



Les « papillons de jour » en région Centre - Val de Loire

2020-2029

Déclinaison du plan national d'actions



Plan Régional d'Actions 2020/2029 en faveur des papillons de jour

Approuvé en Comité de suivi le : 06/12/2019
Validé en C.S.R.P.N. le : 10/12/2019

DECEMBRE 2019

Rédaction :

Serge GRESSETTE, Conservatoire d'espaces naturels Centre – Val de Loire (Cen Centre – Val de Loire)
Mathieu WILLMES, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL Centre-Val de Loire)
Nicolas MOKUENKO, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL Centre-Val de Loire)

Remerciements :

A l'ensemble des structures membres du comité de suivi du PRA, citées au paragraphe suivant, pour leur participation active lors de la rédaction du plan.

Pour sa participation à l'analyse des espaces protégés et la finalisation des cartes de répartition : Arthur MORIS.

Pour leur relecture attentive et leurs remarques judicieuses : Yvonnick LESAUX, Francis OLIVEREAU, Antoine LEVEQUE, Emmanuelle SPEH et Nicolas MOKUENKO.

Aux membres du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN).

A l'ensemble des personnes et structures ayant fourni des données d'observation dans le cadre du Système d'information sur la nature et les paysages (SINP).

Comité de suivi de la rédaction du plan :

- Agence de l'eau Loire-Bretagne (AELB)
- Agence française pour la biodiversité (AFB)
- Agence régionale de la biodiversité (ARB) Centre-Val de Loire
- ANEPE Caudalis
- Comité départemental de la protection de la nature et de l'environnement (CDPNE)
- Conservatoire d'espaces naturels Centre-Val de Loire
- Conservatoire d'espaces naturels de Loir-et-Cher
- Centre national de la propriété forestière (CNPFF)
- CERCOPE
- Région Centre-Val de Loire
- Conseil départemental du Cher
- Conseil départemental d'Eure-et-Loir
- Conseil départemental de l'Indre
- Conseil départemental d'Indre et Loire
- Conseil départemental de Loir et Cher
- Conseil départemental du Loiret
- Direction départementale des Territoires (DDT) du Cher
- Direction départementale des Territoires (DDT) de l'Eure-et-Loir
- Direction départementale des Territoires (DDT) de l'Indre
- Direction départementale des Territoires (DDT) de l'Indre-et-Loire
- Direction départementale des Territoires (DDT) du Loir-et-Cher
- Direction départementale des Territoires (DDT) du Loiret
- Ecosphère
- Entomo Fauna
- Entomologie Tourangelle et Ligérienne
- Eure-et-Loir Nature

- France nature environnement (FNE) Centre-Val de Loire
- Indre Nature
- Institut de Recherche sur la Biologie de l’Insecte UMR CNRS 7261
- Loiret nature environnement (LNE)
- Nature 18
- Office national des forêts (ONF)
- Office Pour les Insectes et leur Environnement
- Parc Naturel Régional de la Brenne
- Parc Naturel Régional du Perche
- Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine
- Perche Nature
- Réserve naturelle nationale de Chérine
- Société d’Études et de Protection de la Nature en Touraine
- Sologne nature environnement (SNE)
- Monsieur Jean-Michel LETT
- Monsieur Franck FAUCHEUX
- Monsieur Denis VANDROMME

Photos de couverture :

Euphydryas aurinia (©Cen Centre - Val de Loire)
 Journée d’échanges sur la gestion de l’APPB Jean-
 Varenne (©Cen Centre - Val de Loire)
 Pâturage ovin (©Cen Centre - Val de Loire)

Référencement :

GRESSETTE S., WILLMES M. & MOKUENKO N., 2019. – *Plan Régional d’Actions 2020-2029 en faveur des papillons de jour*. - Conservatoire d’espaces naturels Centre – Val de Loire, Direction Régionale de l’Environnement, de l’Aménagement et du Logement Centre – Val de Loire, décembre 2019, 121p+ annexes

Sommaire

Table des illustrations.....	3
A – Contexte du Plan Régional d’Actions en faveur des papillons de jour	4
B – Liste des espèces du plan régional d’actions	6
1. <i>METHODOLOGIE DE SELECTION DES ESPECES DU PLAN REGIONAL D’ACTIONS</i>	6
2. <i>MONOGRAPHIES DES ESPECES VISEES PAR LE PRA</i>	10
3. <i>PRESENCE DES ESPECES PRA DANS LE RESEAU D’ESPACES PROTEGES ET GERES</i>	96
C – Stratégie de conservation des papillons de jour et de leurs habitats.....	100
1. <i>ENJEUX IDENTIFIES AUTOUR DES ESPECES PRA</i>	100
2. <i>OBJECTIFS DU PLAN REGIONAL D’ACTIONS EN FAVEUR DES PAPILLONS DE JOUR</i>	102
3. <i>PLAN D’ACTIONS</i>	103
D – Références bibliographiques citées et consultées.....	119
Annexes	122

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 1 : Zygène des Theresiens (<i>Zygaena viciae</i>) sur un coteau calcaire du Sancerrois.....	5
Figure 2 : Nombre d’espèces PRA par département à partir de l’année 2000.	7
Figure 3 : Nombre de données d’observations au sein des différents zonages de protection (au sens large).....	97
Figure 4 : Azuré de l’Ajonc (<i>Plebejus argus</i>) sur une tourbière en Sologne du Cher.	99
Figure 5 : Cuivre des marais (<i>Lycaena dispar</i>) sur le bocage de Noirlac (Cher)	101
Figure 6 : Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>) sur une prairie humide oligotrope de la vallée du Cher	121
Figure 7 : Azuré de la Gentiane pneumonanthe (<i>Phengaris alcon alcon</i>) sur les Chaumes communales de la Celle (18).....	122

Tableaux

Tableau 1 : Liste des espèces visées PRA en faveur des papillons de jour.....	8
Tableau 2 : Objectifs et actions du Plan Régional d’Actions en faveur des papillons de jour.....	102
Tableau 3 : Estimation des coûts d’investissement et de fonctionnement du Plan Régional d’Actions en faveur des papillons de jour.	118

A – Contexte du Plan Régional d'Actions en faveur des papillons de jour

Les plans nationaux d'actions (PNA) en faveur des espèces menacées ont été mis en place par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (MTES) dans l'objectif d'assurer le maintien de ces espèces sur le territoire et de rétablir leurs populations dans un état de conservation favorable. Afin de gagner en efficacité et pour s'adapter aux enjeux locaux, ces plans peuvent être déclinés à l'échelle régionale.

Fort du succès de la mise en œuvre d'un PNA en faveur des espèces du genre *Phengaris* (ex *Maculinea*) entre 2010 et 2016, le MTES a décidé de renouveler ce plan pour dix ans, en l'élargissant aux autres Rhopalocères et Zygènes menacés. L'Office pour les insectes et leur environnement (OPIE) s'est ainsi vu confier la rédaction d'un PNA en faveur des papillons diurnes patrimoniaux, sous la coordination de la DREAL Rhône-Alpes-Auvergne (Houard et Jaulin, 2018).

Au même titre que de nombreux groupes d'espèces, la raréfaction des papillons constitue en effet un sujet de préoccupation grandissant : depuis les années 1990, les Lépidoptères Rhopalocères ont fortement régressé. Ainsi il a été constaté une baisse des effectifs d'environ 40 % des espèces liées aux prairies, d'après les suivis réalisés en France et en Europe (STERF, Butterfly Conservation Europe 2010). Au niveau national, 14 % des espèces de France métropolitaine sont ainsi menacées ou quasi menacées (UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF, 2014).

En raison de leurs caractéristiques biogéographiques, les régions dites « de plaine » présentent des cortèges de papillons moins diversifiés que les zones montagnardes ou le pourtour méditerranéen. Ces cortèges subissent de fortes pressions (urbanisation, intensification des pratiques agricoles ou forestières...) conduisant à la destruction ou à la fragmentation de leurs habitats. En conséquence, la régression de l'aire de répartition de nombreuses espèces semble être la plus marquée dans ces territoires de plaine.

Ainsi, la région Centre-Val de Loire, dont la diversité des milieux et des influences climatiques permet encore le maintien d'une entomofaune diversifiée, ne fait pas exception : en 2007, 38 % des espèces de Rhopalocères et Zygènes sont considérées comme menacées (Lévêque et Fauchoux, 2007). Les causes du déclin de ces espèces sont communes à celles de l'érosion de la biodiversité en général : artificialisation des sols, déprise agricole, usage de pesticides, destruction ou altération de zones humides, fragmentation ... sans compter les conséquences encore difficiles à identifier des changements climatiques globaux.

En région, les pelouses calcicoles concentrent une grande partie des enjeux de conservation avec des espèces particulièrement menacées : la Zygène diaphane (*Zygaena minos*), l'Agreste (*Hipparchia semele*) ou encore l'Hermite (*Chazara briseis*), encore présent de façon relictuelle en Eure-et-Loir et dont l'aire de répartition nationale a été réduite de 70 % en 30 ans (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012).

Les zones humides (tourbières acides ou alcalines, marais, landes, prairies humides...) hébergent également un cortège de papillons au bord de l'extinction : l'Azuré de la sanguisorbe (*Phengaris teleius*), l'Azuré de la Gentiane pneumonanthe (*Phengaris alcon*) ou encore la Mélitée noirâtre (*Melitaea diamina*).

Enfin, les milieux forestiers, qu'ils soient secs ou humides, calcaires ou acides, présentent des enjeux importants pour la préservation de certains taxons : le Grand sylvain (*Limenitis populi*), la Zygène d'Ostérode (*Zygaena osterodensis*), mais surtout le Damier du frêne (*Euphydryas*

maturna), papillon classé « en danger » sur la liste rouge France (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012).

La déclinaison régionale du PNA en faveur des *Maculinea* (Gressette, 2012) a été mise en œuvre par une dizaine d'acteurs du territoire. Ainsi, entre 2012 et 2017, il est possible de dresser le bilan suivant (Gressette S., 2017) :

- l'amélioration des connaissances sur la répartition des trois espèces présentes dans la région avec la découverte de 93 nouveaux sites (78 pour *Phengaris arion* ; 15 pour *Phengaris alcon*) mais aussi le constat de disparition sur 30 sites (25 pour *Phengaris arion* ; 5 pour *Phengaris alcon*) ;
- la centralisation de 2753 données par le Cen Centre – Val de Loire dont 73% acquises par le réseau d'acteurs de 2012 à 2017 ;
- la réalisation des suivis de populations sur 8 sites pour les deux espèces les plus rares (*Phengaris teleius* et *Phengaris alcon*) ;
- la protection de 6 nouveaux sites pour *Phengaris arion* (acquisition foncière, APB, RNN) permettant d'atteindre 601 ha d'espaces naturels hébergeant cette espèce. Il reste à protéger des sites majeurs pour les deux espèces les plus rares (*Phengaris teleius* et *Phengaris alcon*) ;
- mais aussi le renforcement des liens et des échanges entre tous les acteurs concernés avec des retours d'expériences.

C'est dans la continuité de ces actions, et pour les élargir à l'ensemble des espèces de Rhopalocères et Zygènes localement menacées, que s'inscrit la présente déclinaison régionale du PNA en faveur des papillons de jour avec l'implication d'un réseau d'acteurs dynamique.



Figure 1 : Zygène des Theresiens (*Zygaena viciae*) sur un coteau calcaire du Sancerrois.

B – Liste des espèces du plan régional d’actions

1. METHODOLOGIE DE SELECTION DES ESPECES DU PLAN REGIONAL D’ACTIONS

Le PNA en faveur des papillons de jour a défini une liste de 38 espèces dites « de priorité nationale ». Les principaux critères retenus pour l’élaboration de cette liste sont le statut de menace de la liste rouge nationale (UICN France *et al.*, 2012) pour les catégories VU (vulnérable), EN (en danger) et CR (en danger critique), ainsi que l’inscription sur les annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et la protection nationale définie par l’arrêté du 23 avril 2007.

Conformément au PNA, la déclinaison régionale en Centre-Val de Loire prend en compte les espèces dont la présence est avérée sur le territoire régional. Sont donc retenus 11 taxons, en incluant les taxons considérés comme éteints (CR*) sur la liste rouge régionale des lépidoptères (Lévêque et Fauchaux, 2007).

L’action n°2 du PNA invite les régions à ajouter une liste complémentaire d’espèces « de priorité régionale » afin d’assurer une meilleure prise en compte des enjeux de conservation locaux et de faciliter l’appropriation du plan par les acteurs du territoire. Cette liste complémentaire a été définie selon la méthodologie détaillée ci-après.

1. Prise en compte des statuts de menace et des espèces déterminantes de ZNIEFF

Logiquement, le PNA suggère de prendre en compte dans les déclinaisons régionales les espèces menacées définies par les listes rouges régionales (statuts VU à CR).

Toutefois, la liste rouge Centre-Val de Loire étant relativement ancienne (2007), le choix a été fait de prendre en compte de façon automatique dans un premier temps les espèces satisfaisant à ce critère pour les catégories EN et CR uniquement, mais également considérées comme espèces déterminantes de ZNIEFF dans la région. Pour rappel, ces espèces permettent de définir les secteurs présentant une forte patrimonialité qui constituent l’inventaire national des zones naturelles d’intérêt écologique, faunistique et floristique. La définition de cette liste d’espèces déterminantes pour les papillons de jours ayant été revue en 2017 (validation par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel – CSRPN - le 15/12/2017) et prenant notamment en compte un certain degré de menace défini à dire d’expert, il a été jugé plus judicieux de cumuler ces deux approches. Certains taxons très probablement aujourd’hui éteints en région ont toutefois fait exception et n’ont pas été retenus (ex : *Polyommatus escheri*, *Melitaea aurelia*, *Argynnis niobe*, *Pyrgus onopordi*).

2. Prise en compte d’autres espèces menacées ou déterminantes de ZNIEFF

Les espèces déterminantes de ZNIEFF classées DD à VU ainsi qu’une espèce en danger mais non déterminante (*Pontia daplidice*, dont la reproduction en région n’est pas avérée) ont été analysées par la DREAL et un groupe d’experts régionaux au regard de leur répartition actuelle en région, de leur tendance et de la responsabilité de la région en matière de conservation.

A titre d’exemple, l’Azuré des coronilles *Plebejus argyrognomon*, considéré comme vulnérable en 2007 et déterminant de ZNIEFF n’a pas été retenu, car il est actuellement en expansion dans la région et peut fréquenter des habitats anthropisés. A contrario, l’Azuré de l’Ajonc *Plebejus argus*, jugé non menacé en 2007, mais qui présente aujourd’hui une répartition régionale très morcelée avec moins de 20 stations connues, a été retenu.

3. Consultation du CSRPN et du comité de pilotage du PRA

À l'issue de ce processus, une liste de 30 espèces a été soumise au CSRPN lors de sa réunion du 12 avril 2018, et validée en l'état.

Les discussions sur cette liste lors du comité de pilotage de lancement du Plan Régional d'Actions (12 décembre 2018) ont conduit à ajouter le Mercure (*Arethusana arethusa*) qui, s'il est bien présent dans certaines parties de la région (Cher notamment), reste assez localisé et sensible à la régression des pelouses calcicoles.

Cette réflexion a permis de définir *in fine* 31 espèces de priorité régionale. La liste complète des espèces prises en compte dans le cadre du présent document est donc de 42 espèces comprenant les 11 espèces de priorité nationale.

À l'image du PNA, les espèces ont été regroupées par grands types de milieux (éco-complexes) afin de coordonner les actions de conservation en privilégiant une approche par cortège (cf. Tableau 1). Des précisions complémentaires sur les plantes-hôtes et la classification phytosociologique des habitats sont apportées en annexes 1 à 4.

La répartition du nombre d'espèces PRA par département (cf. Figure 2) illustre bien la différence entre le sud de la région, aux paysages plus diversifiés, et le nord, qui a connu une forte intensification des pratiques agricoles. L'Indre, le Cher et l'Indre-et-Loire sont ainsi les départements présentant le plus d'enjeux de conservation en termes de nombre d'espèces de la déclinaison régionale.

Néanmoins, en raison de la répartition connue des différentes espèces, le département le plus riche ne dépasse pas 70 % des espèces retenues pour le PRA, ce qui traduit finalement l'importance de l'ensemble du territoire régional pour la préservation des papillons. Ainsi, comme le précisent les monographies qui suivent, le département d'Eure-et-Loir a par exemple une responsabilité particulière pour la conservation de *Chazara briseis* ou *Zygaena minos*, celui du Loiret pour *Boloria selene* ou *Melitaea parthenoides*...

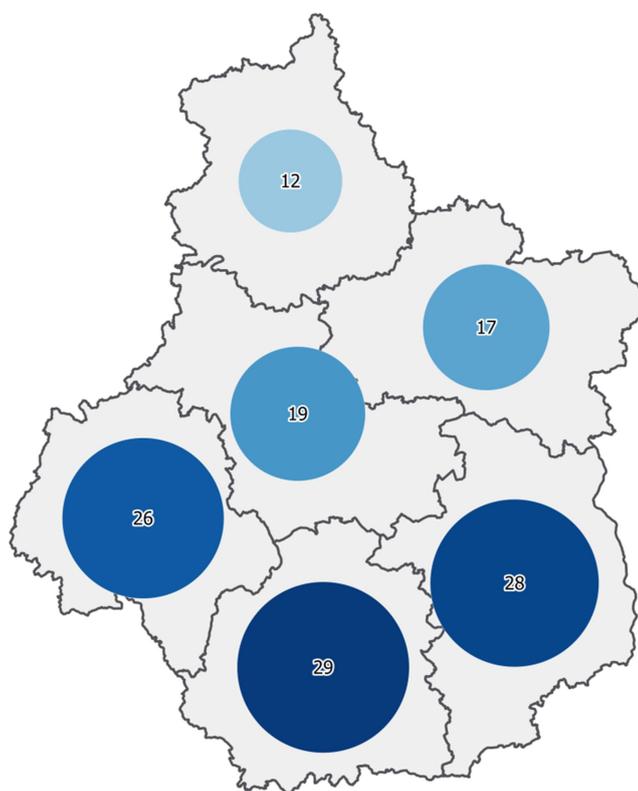


Figure 2 : Nombre d'espèces PRA par département à partir de l'année 2000.

Tableau 1 : Liste des espèces visées PRA en faveur des papillons de jour

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce déterminante ZNIEFF 2017	Liste rouge Europe 2010	Liste rouge France 2012	Liste rouge CVdL 2007	Habitats régionaux mentionnés dans la bibliographie	Eco-complexes		
								ouverts, secs à mésophiles	zones humides	forestiers
Espèces de priorité nationale										
Hesperiidae	<i>Pyrgus cirsii</i> (Rambur, 1839)	Hespérie des Cirses	Liste complémentaire	VU	NT	CR	Pelouses sèches et prairies maigres fleuries calcicoles.	++		
Lycaenidae	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	Cuivré des marais	DZ	LC	LC	VU	Prairies pâturées ou de fauche, lisières et clairières forestières, bordure de bas marais, milieux rudéraux, friches, jachères, bords de chemins. Préférence pour les sols frais et humides.	+	++	
	<i>Phengaris alcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Azuré de la Gentiane pneumonanthe	DZ	LC	NT	CR	Marais, prairies marécageuses, tourbières et pelouses marnicoles avec présence de fourmières (<i>Myrmica scabrinodis</i> principalement).		++	
	<i>Phengaris teleius</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré de la Sanguisorbe	DZ	VU	VU	CR	Prairies riveraines, marécageuses et tourbières avec présence de fourmières (<i>Myrmica scabrinodis</i> principalement)..		++	
Nymphalidae	<i>Phengaris arion</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré du Serpolet	DZ	EN	LC	VU	Pelouses sèches, prairies maigres, friches herbeuses, lisières thermophiles. Présence de fourmières (<i>Myrmica sabuleti</i> et <i>Myrmica rubra</i>).	++		
	<i>Chazara briseis</i> (Linnaeus, 1764)	Hermite	DZ	NT	VU	CR	Pelouses sèches calcicoles à végétation basse et éparse.	++		
	<i>Euphydryas maturna</i> (Linnaeus, 1758)	Damier du Frêne	DZ	VU	EN	CR	Sous-bois clairs et frais, lisières et coupes forestières de feuillus.			++
	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	Damier de la Succise	DZ	LC	LC	VU	Prairies maigres mésophiles et humides, landes humides, bas marais, tourbières, allées forestières acides ou calcaires pour l'écotype <i>aurinia</i> , pelouses calcicoles et coteaux calcaires pour l'écotype <i>xeraurinia</i> .	+	++	++
	<i>Coenonympha hero</i> (Linnaeus, 1760)	Mélibée	Liste complémentaire	VU	CR	CR*	Prairies humides et tourbières en milieu forestier ou lisière.		++	+
	<i>Coenonympha oedippus</i> (Fabricius, 1787)	Fadet des Laïches	Liste complémentaire	EN	NT	CR*	Prairies humides et marécageuses riches en Molinie.		++	+
	<i>Lopinga achine</i> (Scopoli, 1763)	Bacchante	DZ	VU	NT	EN	Lisières, clairières et allées des boisements clairs, secs ou humides sur sol calcaire.			++
Espèces de priorité régionale										
Hesperiidae	<i>Carcharodus floccifer</i> (Zeller, 1847)	Hespérie du Marrube	DZ	NT	LC	EN	Prairies, clairières et bords des chemins frais et fleuris des milieux forestiers.	++		+
	<i>Pyrgus alveus</i> (Hübner, 1803)	Hespérie du Faux-Buis	Liste complémentaire	LC	LC	VU	Pelouses calcicoles.	++		
	<i>Pyrgus serratulae</i> (Rambur, 1839)	Hespérie de l'Alchémille	DZ	LC	LC	VU	Pelouses calcicoles ou sableuses à végétation lacunaire et où la roche affleure ainsi que carrières et bords des chemins.	++		
	<i>Pyrgus armoricanus</i> (Oberthür, 1910)	Hespérie des Potentilles	DZ	LC	LC	NT	Pelouses sèches, prairies mésophiles à hygrophiles, talus ensoleillés, clairières et lisières de chênaie.	++	+	+
	<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1760)	Virgule	DZ	LC	LC	LC	Pelouses sèches ou mésophiles, landes herbeuses à végétation rase.	++	+	
Pieridae	<i>Euchloe crameri</i> (Butler, 1869)	Piéride des Biscutelles	DZ	LC	LC	CR	Milieux ouverts variés : pelouses sèches, friches, cultures.	++		
	<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	Marbré-de-vert	DZ	LC	LC	EN	Milieux ouverts variés : pelouses sèches, friches, cultures, landes sablonneuses à Corynéphore.	++		
Lycaenidae	<i>Satyrium acaciae</i> (Fabricius, 1787)	Thécla de l'Amarel	DZ	LC	LC	EN	Lisières, clairières, bords de chemins riches en prunelliers.	++		+
	<i>Pseudophilotes baton</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré du Thym	DZ	LC	LC	VU	Pelouses sèches caillouteuses, pelouses rases mésophiles et landes sèches ouvertes.	++		
	<i>Plebejus idas</i> (Linnaeus, 1760)	Azuré du Genêt	DZ	LC	LC	VU	Pelouses sèches, prairies humides et landes ouvertes sèches ou humides, souvent sur sols sablonneux ou pierreux avec peu de végétation.	++	+	
	<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré de l'Ajonc	DZ	LC	LC	LC	Pelouses fleuries, prairies mésophiles, landes sèches, landes humides ou tourbières acides et lisières thermophiles.	++	++	

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce déterminante ZNIEFF 2017	Liste rouge Europe 2010	Liste rouge France 2012	Liste rouge CVdL 2007	Habitats régionaux mentionnés dans la bibliographie	Eco-complexes		
								ouverts, secs à mésophiles	zones humides	forestiers
Nymphalidae	<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775)	Nacré de la Sanguisorbe	DZ	LC	LC	VU	Prairies humides et marécageuses, tourbières, pelouses marnicoles, lisières et clairières fleuries.		++	
	<i>Boloria euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	Grand collier argenté	DZ	LC	LC	NT	Allées forestières ensoleillées, lisières et clairières des boisements plutôt calcaires mésophiles à thermophiles.	+		++
	<i>Boloria selene</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Petit Collier argenté	DZ	LC	NT	LC	Allées forestières ensoleillées, lisières et clairières des boisements plutôt acides et humides, tourbières, marais, landes et prairies humides à mésophiles.		+	++
	<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Mélitée orangée	DZ	LC	LC	NT	Pelouses sèches, prairies mésophiles, bords des cultures et chemins, landes ouvertes.	++		
	<i>Melitaea diamina</i> (Lang, 1789)	Mélitée noirâtre	DZ	LC	LC	EN	Prairies humides ou mésophiles bordées de haies, lisières forestières, clairières et tourbières.		++	+
	<i>Melitaea parthenoides</i> (Keferstein, 1851)	Mélitée de la Lancéole	DZ	LC	LC	EN	Prairies maigres sèches ou humides, friches, jachères et pelouses sèches herbeuses.	++	+	
	<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Sylvain	DZ	LC	NT	VU	Lisières, clairières et allées forestières ensoleillées, humides à mésophiles.			++
	<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	Némusien	DZ	LC	LC	EN	Pelouses sèches, lisières thermophiles sur sols caillouteux.	++		
	<i>Arethusana arethusia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Mercure	DZ	LC	LC	VU	Pelouses calcicoles avec des secteurs plus ou moins écorchés.	++		
	<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	Agriste	DZ	LC	LC	EN	Pelouses sèches calcicoles, landes acidiphiles et pinède.	++		
	<i>Hipparchia statilinus</i> (Hufnagel, 1766)	Faune	DZ	NT	LC	CR	Pelouses et landes sèches souvent sur sols sablonneux.	++		
	<i>Hipparchia fagi</i> (Scopoli, 1763)	Sylvandre	DZ	NT	LC	VU	Pelouses sèches buissonneuses et boisements clairs thermophiles.	++		++
	<i>Erebia medusa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Moiré franconien	DZ	LC	LC	EN	Pelouses calcicoles et bois clairs mais aussi lisières et clairières humides, marge des tourbières, prairies humides ou mésophiles.	++	+	++
	<i>Erebia aethiops</i> (Esper, 1777)	Moiré sylvicole	DZ	LC	LC	EN	Lisières et clairières des boisements calcicoles et pelouses sèches buissonnantes.	+		++
<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763)	Grand Nègre des bois	DZ	LC	LC	VU	Landes humides ou sèches, marais alcalins, prairies marécageuses, bois clairs, lisières des bois et pelouses calcicoles.	++	++	+	
Zygaenidae	<i>Zygaena osterodensis</i> (Reiss, 1921)	Zygène d'Ostérode	DZ	-	-	CR	Ourlets calcaires des lisières et clairières ensoleillées des forêts caducifoliées tempérées.			++
	<i>Zygaena viciae</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Zygène des Thérésiens	DZ	-	-	VU	Pelouses calcicoles et marnicoles, forêt de feuillus et prairies mésophiles et humides.	++		+
	<i>Zygaena minos</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Zygène diaphane	DZ	-	-	VU	Coteaux et pelouses calcicoles bien exposés.	++		
	<i>Zygaena lonicerae</i> (Scheven, 1777)	Zygène des bois	DZ	-	-	VU	Clairières des forêts claires et lisières des prairies calcicoles. Semble avoir une préférence pour les milieux frais.			++
	<i>Zygaena sarpedon</i> (Hübner, 1790)	Zygène du Panicaud	DZ	-	-	VU	Prairies maigres des bords de Loire, coteaux et pelouses calcicoles.	++		

Espèce déterminante ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF ; Liste complémentaire : espèce non déterminante en l'absence de populations revues en région.

« ++ » : espèce appartenant à l'éco-complexe considéré ; « + » : espèce présente dans l'éco-complexe considéré mais de manière marginale.

2. MONOGRAPHIES DES ESPECES VISEES PAR LE PRA

Les 42 espèces (cf. Tableau 1) du plan régional d'actions en faveur des papillons de jour bénéficient chacune d'une monographie présentant les éléments suivants :

- (1) Les **statuts de menace ou de protection** de l'espèce : les listes rouges régionale (Lévêque et Faucheu, 2007), nationale (UICN France *et al.*, 2012) et européenne (Van Sway C. & Warren M., 1999), protection nationale, directive Habitats Faune Flore, espèce déterminante Znieff (2017) ;
- (2) Les **critères d'identification** ;
- (3) **L'écologie** : habitats, plantes hôtes citées dans la bibliographie et présentes en région, période de vol (en gris : d'après Lafranchis T., 2016 ; dégradés de vert : connue en région... ;
- (4) La **répartition** aux échelles européenne, française et régionale. Les cartes de répartition nationale sont issues du PNA (pour les espèces concernées) et de l'INPN. Elles ont pu être ajustées à la marge afin d'assurer une cohérence avec les cartes de répartition régionales. Celles-ci ont été construites à partir des données des plates-formes nationale (INPN) et régionale (Ginco Centre-Val de Loire) du SINP, complétées par l'intégration ponctuelle de données bibliographiques (Atlas des papillons du Loiret, revue Alexanor...) ;
- (5) Les **menaces et enjeux régionaux** : quand elles sont connues en région ou de par la bibliographie, les menaces pesant sur chacune des espèces sont précisées. En complément, les enjeux de conservation sont développés en prenant en compte des notions de limite d'aire, de fragmentation, de dynamique de population ... ;
- (6) Les **actions à envisager** à travers trois thématiques : connaissances (amélioration de la connaissance sur la répartition et la dynamique des populations), conservation (actions de gestion à conduire) et sensibilisation (information et formation).



La Zygène de l'Ostérode
Zygaena osterodensis (Reiss, 1921)

ZYGAENIDAE - ZYGAENINAE

LR CVL 2007	LR France 2012	LR Eu 20	Protection Nationale	DHF	ZNIEFF
CR					Oui

Identification

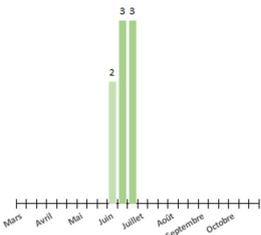
- ❖ **Détermination** : antennes longues à extrémité effilées. 3 bandes rouges allongées (taches fusionnées) à l'aile antérieure; bordure marginale noire plus épaisse vers l'apex à l'aile postérieure.
- ❖ **Confusions possibles** : proche de *Zygaena lineata* et *Zygaena purpuralis*, dont les antennes sont arrondies à l'apex; **Examen des genitalia** pour la distinguer de *Z. romani* qui est cependant absente en région.

Ecologie

- ❖ **Habitats** : ourlets basophiles des lisières et clairières ensoleillées des forêts caducifoliées tempérées.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Vicia cracca*, *Vicia sp.*, *Lathyrus pratensis*, *Lathyrus sp.*
- ❖ **Chenille** : fin avril à début mai.
- ❖ **Chrysalide** : cocon blanchâtre argenté, de 0,5 à 2 m de hauteur sur les troncs et les branches fines.
- ❖ **Déteabilité, comportement** : espèce facilement détectable, les imagos sont posés en hauteur dans la strate herbacée.
- ❖ **Période de vol** : univoltine, en juin.




Vicia cracca

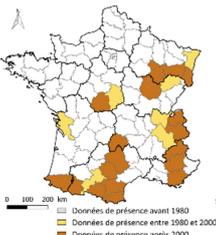


Crédits photos : Nicolas MOKUENKO

Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 1800 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : présente dans les Alpes, le Massif central, le Centre, la Bourgogne et les Pyrénées. En forte régression dans son aire de répartition européenne.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : très localisée avec une seule station connue en forêt de Lancosme et mentionnée historiquement en forêt de Choëurs-Bommiers en 1822.

Répartition de *Zygaena osterodensis* en France et en région Centre-Val-de-Loire




0 100 200 km

■ Données de présence avant 1980
■ Données de présence entre 1980 et 2000
■ Données de présence après 2000

■ Données de présence ultérieures à 2010
■ Données de présence entre 2010 et 2020
■ Données de présence antérieures à 2000

Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : *Zygaena osterodensis* est globalement menacée par les changements de pratiques forestières. La disparition des pratiques traditionnelles (les taillis sous futaie), l'afforestation avec des essences à fort ombrage (Hêtre, Épicéa...) sont des facteurs défavorables à l'espèce. La station de la forêt de Lancosme ne semble actuellement pas menacée, la gestion du site étant favorable à l'espèce : taillis sous futaie et broyage tardif des allées.
- ❖ **Enjeux locaux** : forte responsabilité régionale, l'espèce étant présente sur une station relictuelle, isolée des populations de Bourgogne et du Massif central.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissance** :
 - Rechercher l'espèce sur les stations historiques et dans les bois clairs potentiellement favorables où les plantes hôtes sont présentes.
 - Déterminer l'état de conservation de la station (ordre (taille de population, menaces locales potentielles).
- ❖ **Conservation** :
 - Favoriser le maintien de la structure complexe et diversifiée des lisières forestières : taillis sous futaie et fauche tardive des allées.
 - Favoriser la fauche en dehors de la période de floraison des plantes hôtes (mai-août).
- ❖ **Sensibilisation** :
 - Informer les acteurs (propriétaires, gestionnaires...) concernés par les stations existantes pour assurer le maintien des pratiques favorables à l'espèce.



L'Hespérie des Cirsés

Pyrgus cirsii (Rambur, 1839)

HESPERIIDAE - PYRGINAE

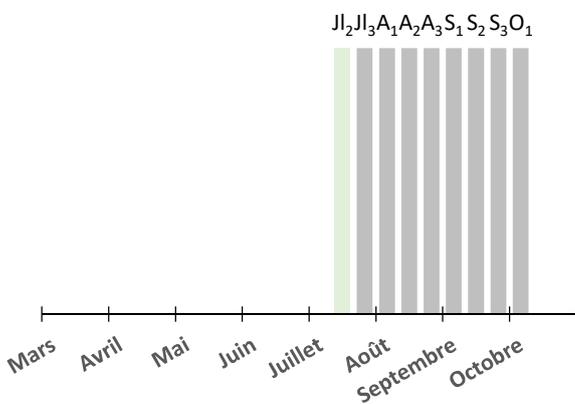
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
CR	NT	VU	-	-	Liste complémentaire

Identification

- ❖ **Détermination** : dessus de l'aile antérieure avec la tache cellulaire épaisse de forme généralement rectangulaire et les taches du bas sinueuses ; dessous de l'aile postérieure rougeâtre sans nette tache marginale blanche avec une tache en forme de virgule en e1 b.
- ❖ **Confusions possibles** : avec les autres espèces du genre *Pyrgus* et *Spialia sertorius*. Examen des genitalia souvent nécessaire.

Ecologie

- ❖ **Habitats** : pelouses sèches et prairies maigres fleuries, surtout sur sol calcaire.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Potentilla tabernaemontani* (=neumanniana). L'adulte est floricole surtout sur les Scabieuses, la Carline vulgaire et le Cirse acaule.
- ❖ **Œuf** : pondu isolément sur les feuilles des plantes-hôtes ou à proximité sur divers supports.
- ❖ **Chenille** : avril à juillet. Hiverné dans l'œuf.
- ❖ **Chrysalide** : dans un abri fermé par de la soie sous les feuilles au-dessus du sol. Le papillon émerge 22 à 26 jours plus tard.
- ❖ **Période de vol** : univoltine, de mi-juillet à début octobre.

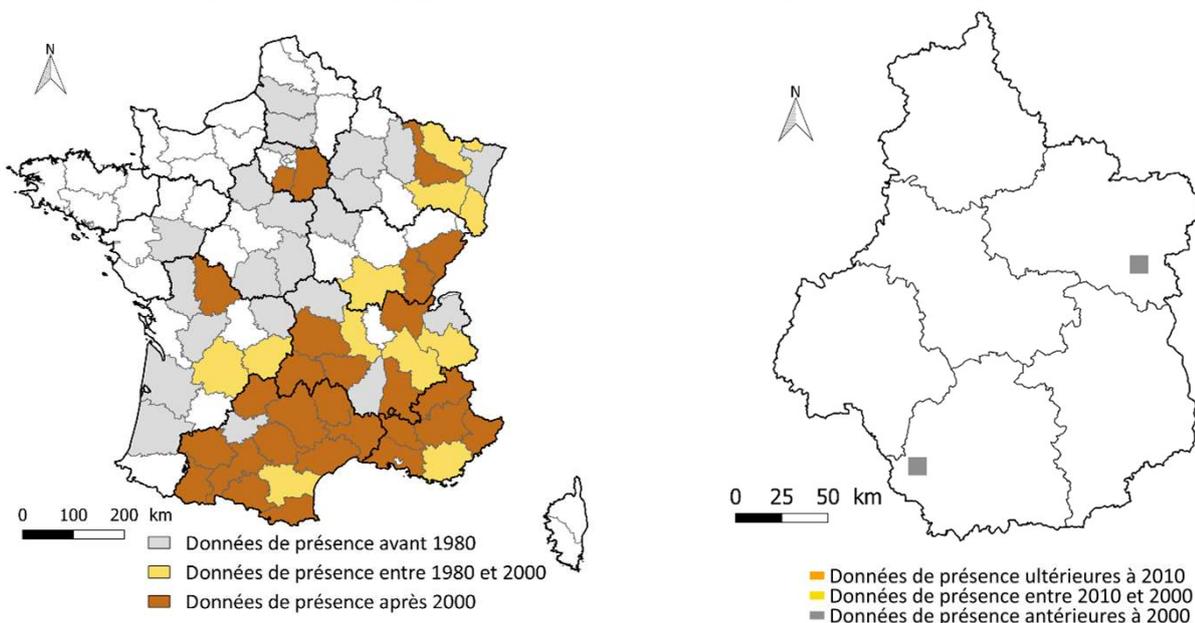


Potentilla tabernaemontani

Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines atlantique, continental, alpin et méditerranéen. De 0 à 1500 mètres d'altitude (parfois jusqu'à 2000 m).
- ❖ **France** : localisée, parfois abondante, dans un large quart de la France. En très forte régression car disparue de son aire septentrionale et occidentale. Survit très localement.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : l'espèce, qui occupait l'ensemble de la région au 19^{ème} siècle, a aujourd'hui disparu de tous les départements.

Répartition de *Pyrgus cirsii* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'espèce semblerait menacée par la fermeture liée à la déprise pastorale et la fragmentation de ses habitats.
- ❖ **Enjeux locaux** : l'espèce ayant disparu depuis plusieurs dizaines d'années, elle ne présente pas d'enjeux de conservation en région Centre-Val-de-Loire. La redécouverte de l'espèce en 2012 dans le sud de l'Île-de-France permet d'envisager une possible redécouverte dans le Loiret.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce sur les milieux favorables, dans le Loiret et le reste de la région.





Le Cuivré des marais

Lycaena dispar (Haworth, 1802)

LYCAENIDAE – LYCAENINAE

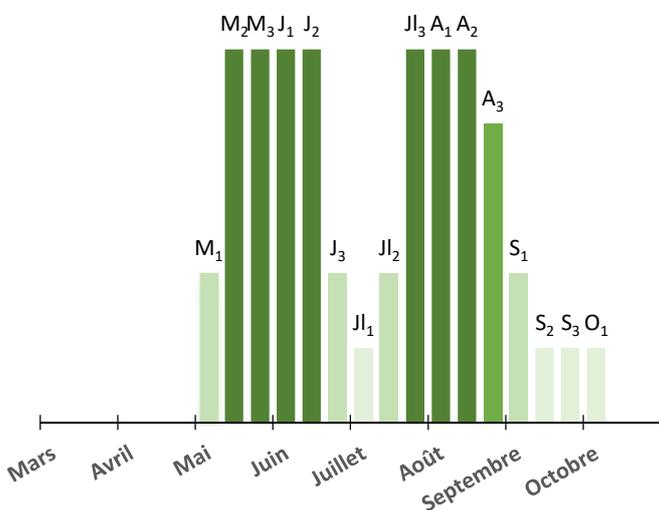
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
VU	LC	LC	Art. 2	II & IV	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : présence d'une tache cellulaire noire sur le dessus de l'aile antérieure et d'une suffusion bleue argentée sur le revers des ailes postérieures.
- ❖ **Confusions possibles** : la femelle peut rappeler celle du Cuivré fuligineux *Lycaena tityrus*. Cette dernière est néanmoins plus petite et n'a pas le dessous gris bleuté caractéristique du Cuivré des marais.

Ecologie

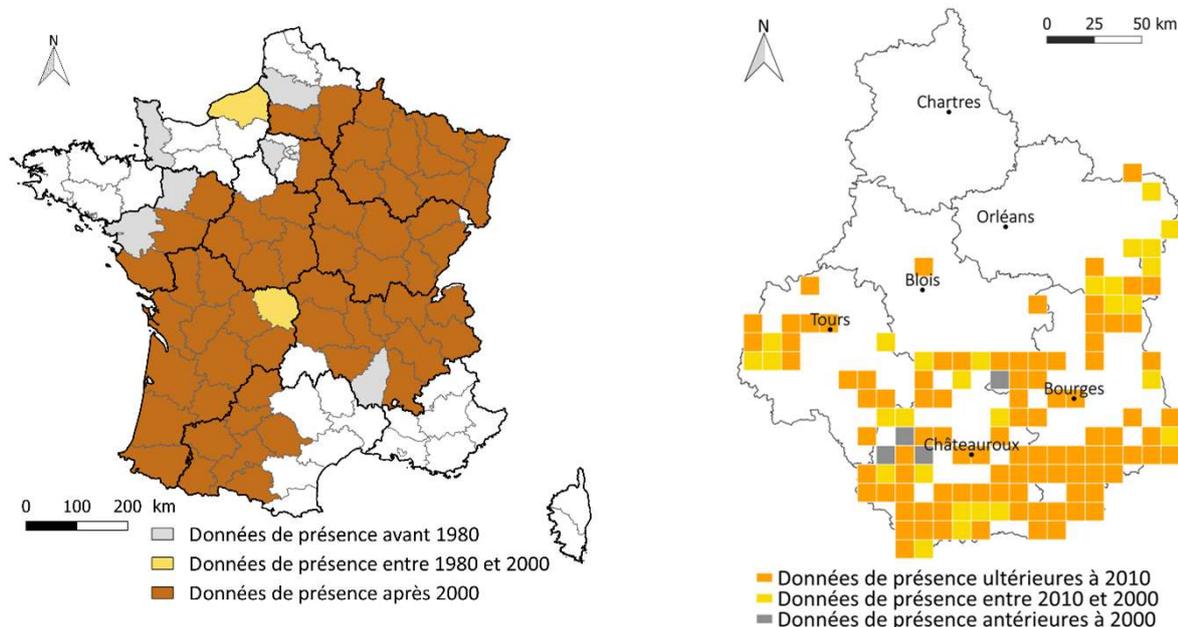
- ❖ **Habitats** : prairies pâturées ou de fauche, lisières et clairières forestières, bordure de bas marais, milieux rudéraux, friches, jachères, bords de chemins. Préférence marquée pour les sols frais et humides.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Rumex crispus*, *R. conglomeratus*, *R. obtusifolius*, *R. hydrolapathum*.
- ❖ **Œuf** : pondu isolément ou par 2 à 4 sur les plantes-hôtes.
- ❖ **Chenille** : hiverne au 2^{ème} ou 3^{ème} stade dans une feuille desséchée de la plante-hôte.
- ❖ **Chrysalide** : accrochée la tête en bas à la base de la végétation.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : les imagos sont floricoles, butinant surtout les Menthes, les Salicaies, les Eupatoires et les Inules.
- ❖ **Période de vol** : bivoltin (troisième génération partielle certaine années ?), de début mai à fin juin puis de début juillet à début septembre (parfois au-delà).



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique et continental. De 0 à 800 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : principalement présent dans le sud-ouest et l'est.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : l'espèce est présente dans tous les départements en dehors de l'Eure-et-Loir. Si le Cuivré des marais est bien présent dans l'Indre et le Cher, il apparaît plus localisé dans les autres départements.

Répartition de *Lycaena dispar* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'espèce apparaît menacée localement par la plantation de peupliers sur des zones prairiales, le fauchage des bords de routes pendant la période de reproduction ou la lutte spécifique contre les *Rumex* dans les zones délaissées par le pâturage. Cependant elle ne semble pas menacée à court terme en région du fait de sa grande capacité de dispersion et d'adaptation à des milieux parfois surpâturés ou artificialisés.
- ❖ **Enjeux locaux** : le sud de la région représente un bastion important pour cette espèce dont les populations régionales restent vulnérables. La préservation des habitats à enjeux (prairies inondables ou de fauche mésophiles, marais) apparaît indispensable pour assurer le maintien de ce papillon sur le long terme.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce dans les milieux favorables.
 - Préciser l'état de conservation des petites populations à priori isolées.
- ❖ **Conservation** :
 - Restaurer des milieux potentiellement favorables.
 - Maintenir l'ouverture des marais et des prairies par du pâturage bovin extensif ou une fauche pluriannuelle (3 à 5 ans) réalisée en dehors de la période de reproduction du papillon.
 - Utiliser les contrats Natura 2000 et le dispositif MAEC en faveur de cette espèce inscrite aux annexes 2 et 4 de la directive Habitats Faune Flore.
- ❖ **Sensibilisation** :
 - Sensibiliser les propriétaires et les gestionnaires qui exploitent des milieux potentiels, sur les pratiques bénéficiant au Cuivré des marais de manière à restaurer un réseau d'habitats favorables.
 - Développer la formation sur la biologie et la gestion appliquée à l'espèce à destination des animateurs Natura 2000 et des techniciens de rivière...



L' Azuré de la Gentiane pneumonanthe

Phengaris alcon alcon (Denis & Schiffermüller, 1775)

LYCAENIDAE – POLYOMMATINAE

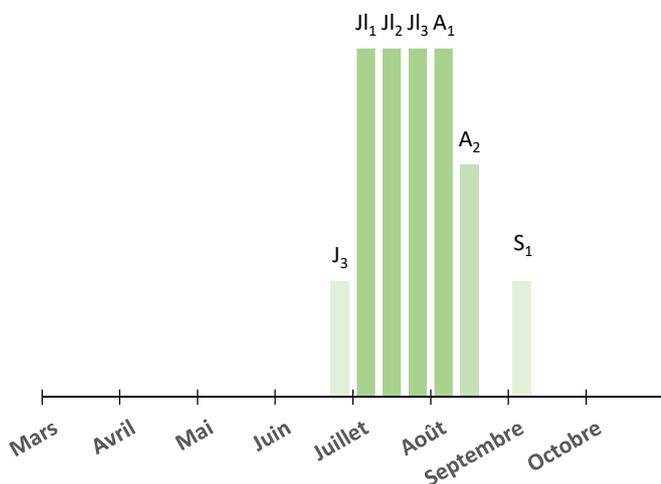
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
CR	NT	LC	Art. 3	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : point souvent absent dans la cellule du dessous des ailes antérieures, et peu marqué lorsqu'il est présent, série de taches submarginales noires sur le dessous des ailes.
- ❖ **Confusions possibles** : avec *Phengaris arion* qui présente un point dans la cellule et ne fréquente pas les milieux humides.

Ecologie

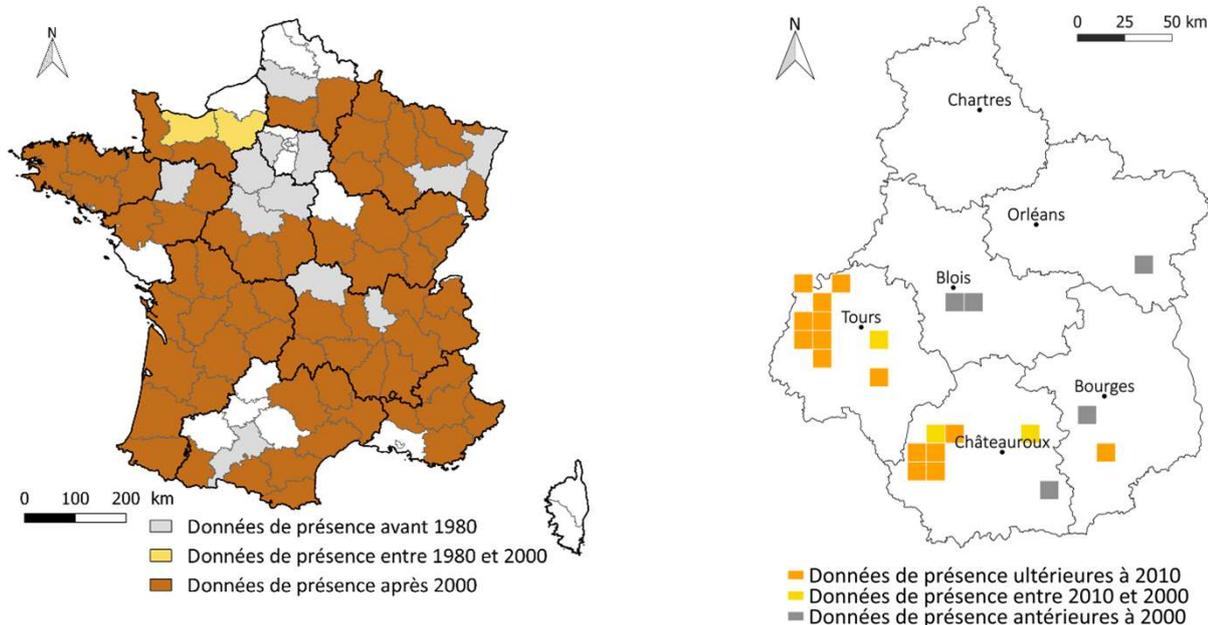
- ❖ **Habitats** : marais, prairies marécageuses, tourbières et pelouses marnicoles. Présence de fourmilières (principalement *Myrmica scabrinodis*) à proximité.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Gentiana pneumonanthe*.
- ❖ **Fourmis-hôtes** : principalement *Myrmica scabrinodis* mais aussi d'autres espèces de *Myrmica*.
- ❖ **Œuf** : blanc, pondu un à un sur les corolles des fleurs de *Gentiana pneumonanthe*.
- ❖ **Chenille** : sur gentianes, puis dans les fourmilières où elle hiverne ; espèce coucou qui détourne de la nourriture à son profit.
- ❖ **Chrysalide** : accrochée au plafond d'une chambre de la fourmilière.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : facilement déteçtable. Le comptage des œufs permet d'estimer la taille d'une population.
- ❖ **Période de vol** : univoltin, entre juillet et début septembre.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines atlantique, continental, alpin et méditerranéen. De 0 à 1400 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : Présent dans une grande partie de la France, mais très localisé.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : seul l'écotype des milieux humides (*alcon*) est présent en région, où il est très localisé avec une présence avérée sur 26 sites dans le sud de la région.

Répartition de *Phengaris alcon alcon* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'espèce est menacée par la fragmentation de ses populations suite à la destruction de ses habitats, avec le drainage des prairies humides et des marais et disparition des landes humides par abandon d'entretien et potentielles plantations ligneuses.
- ❖ **Enjeux locaux** : l'Azuré de la Gentiane pneumonanthe est au bord de l'extinction en région. La préservation des dernières stations de l'espèce représente donc une forte responsabilité pour la région.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Poursuivre les suivis de certaines stations de manière annuelle pour avoir un indicateur des tendances de population.
- ❖ **Conservation** :
 - Poursuivre la détermination d'une stratégie spatiale de conservation des populations existantes.
 - Assurer la préservation des zones prioritaires de connectivité en incluant les problématiques aux différentes politiques de gestion du territoire comme les SCOT, PLU, documents d'aménagement forestier...
 - Poursuivre la protection des stations régionales (Chaumes communales de la Celle, sites d'Indre-et-Loire...) dont la plupart ne font actuellement pas l'objet d'un statut de protection.
 - Mettre en œuvre des opérations de restauration (abattage, débroussaillage, étrépage ponctuel) et d'entretien (fauche, pâturage...) adaptées prenant en compte les exigences du papillon ainsi que des hôtes (plantes et fourmis).
 - Centraliser et diffuser les résultats des expérimentations de gestion réalisées pour l'espèce au cours du PRA *Maculinea*.
- ❖ **Sensibilisation** :
 - Informer les acteurs concernés par la présence de l'espèce pour assurer son maintien sur ces sites (entretien tardif à partir de la mi-septembre).
 - Développer la formation sur la biologie et la gestion appliquée à l'espèce.



L' Azuré de la Sanguisorbe

Phengaris teleius (Bergsträsser, 1779)

LYCAENIDAE - POLYOMMATINAE

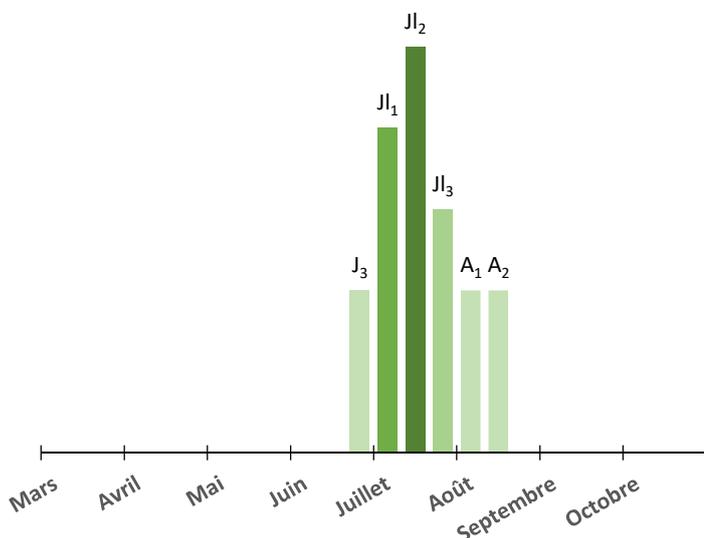
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
CR	VU	VU	Art. 2	II & IV	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : pas de point dans la cellule, dessus bleu clair avec une large bordure sombre et des taches noires.
- ❖ **Confusions possibles** : *Phengaris arion* qui fréquente des milieux secs et *Phengaris alcon* dont la tache postdiscale de l'espace 2 de l'aile antérieure est plus près de la tache discale que de la tache submarginale.

Ecologie

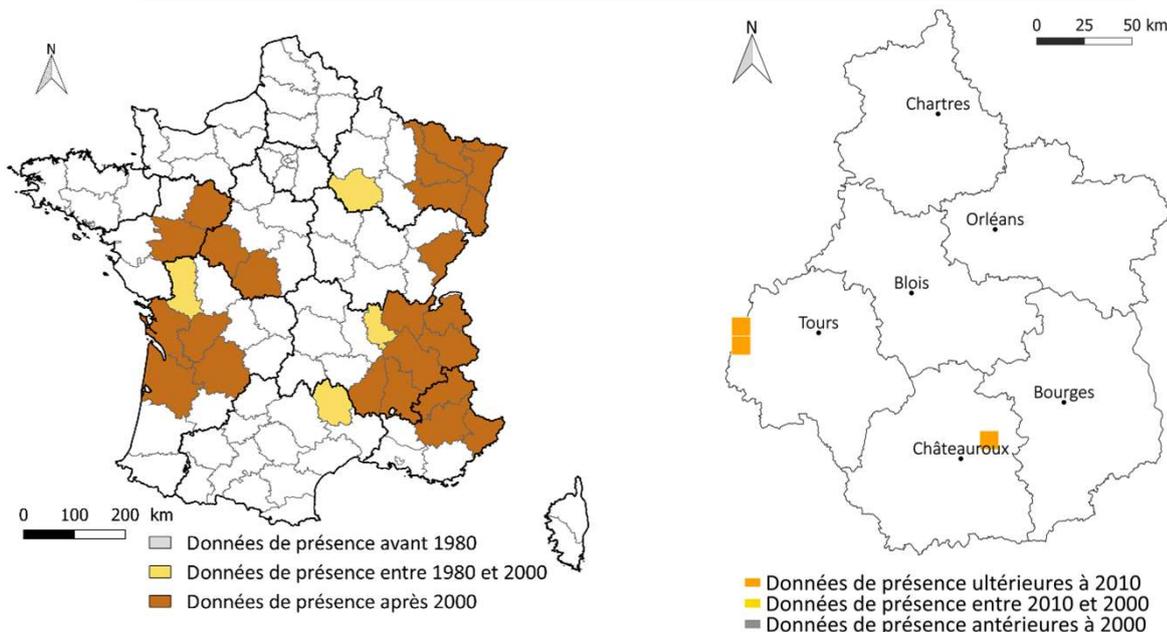
- ❖ **Habitats** : dans des prairies riveraines, marécages et tourbières. Présence de fourmilières (principalement *Myrmica scabrinodis*) à proximité.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Sanguisorba officinalis*.
- ❖ **Fourmis-hôtes** : *Myrmica scabridonis* principalement et *Myrmica rubra* en vallée du Changeon et *M. scabridonis*, *M. rubra*, *M. rugidonis* et *M. sabuleti* sur le marais Jean Varenne.
- ❖ **Œuf** : 1 seul œuf par capitule aux boutons floraux non encore éclos.
- ❖ **Chenille** : juin-juillet sur la plante-hôte, puis en fourmilière où elle hiverne.
- ❖ **Chrysalide** : dans la fourmilière durant 2 à 4 semaines.
- ❖ **DéTECTABILITÉ, comportement** : les imagos sont assez faciles à repérer, butinant préférentiellement les fleurs roses à pourpres comme les Sanguisorbes, les Salicaires et les Centaurées.
- ❖ **Période de vol** : univoltin, de juillet à août.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines atlantique, continental et alpin. De 0 à 1400 mètres d'altitude (parfois jusqu'à 1600 m).
- ❖ **France** : présent dans l'ouest et l'est de la France. En forte régression au niveau européen.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : très localisé avec seulement deux stations connues dans l'Indre et l'Indre-et-Loire. Les prospections menées dans le cadre du PRA *Maculinea* n'ont pas permis de découvrir de nouvelles stations.

Répartition de *Phengaris teleius* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'abandon des prairies de fauche hygrophiles et des prés à litière, la fauche pendant la floraison de la Sanguisorbe (juin-août), la plantation de ligneux en fond de vallée, ainsi que le drainage ont entraîné la raréfaction de l'espèce.
- ❖ **Enjeux locaux** : majeurs en terme de conservation des dernières stations connues dont les populations restent fragiles avec des effectifs qui diminuent durant les dernières années de suivi. La préservation des dernières stations de cette espèce au bord de l'extinction représente donc une très forte responsabilité pour la région.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Poursuivre le suivi des populations, de manière annuelle dans l'idéal. La probabilité de trouver de nouvelles stations est très faible voire nulle. La recherche de nouveaux sites n'est donc pas prioritaire.
- ❖ **Conservation** :
 - Poursuivre les actions de gestion menées sur les différents sites pour préserver les milieux favorables et permettre la recolonisation des sites.
 - Mettre en œuvre des opérations de restauration (abattage, débroussaillage) et d'entretien (fauche, pâturage, brûlis dirigé...) adaptées prenant en compte les exigences du papillon ainsi que des hôtes (plantes et fourmis).
 - Déterminer une stratégie spatiale de conservation des populations existantes, en poursuivant notamment la protection des stations d'Indre-et-Loire et en consolidant les actions de gestion...
- ❖ **Sensibilisation** :
 - Informer les acteurs concernés par la présence de l'espèce pour assurer le maintien de l'espèce sur ces sites (entretien tardif après la mi-septembre).



L'Azuré du Serpolet

Phengaris arion (Linnaeus, 1758)

LYCAENIDAE - POLYOMMATINAE

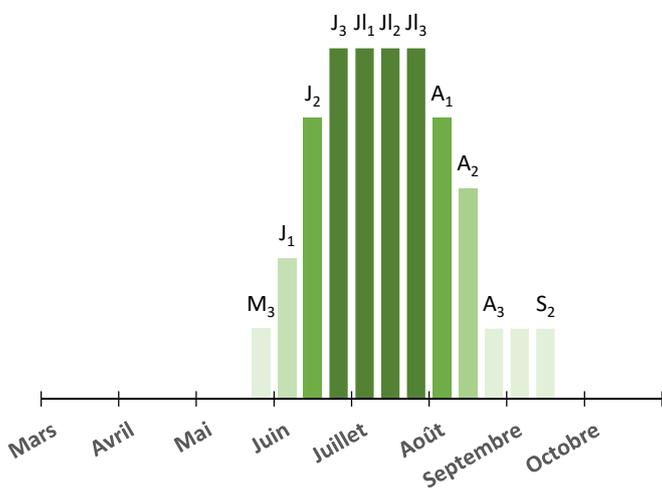
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
VU	LC	EN	Art. 2	IV	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : présence d'un point dans la cellule et de gros ocelles allongés en forme d'ovale sur le dessous des ailes antérieures.
- ❖ **Confusions possibles** : peut être confondu avec *Phengaris teleius* qui ne fréquente pas les mêmes milieux et ne présente pas de point dans la cellule.

Ecologie

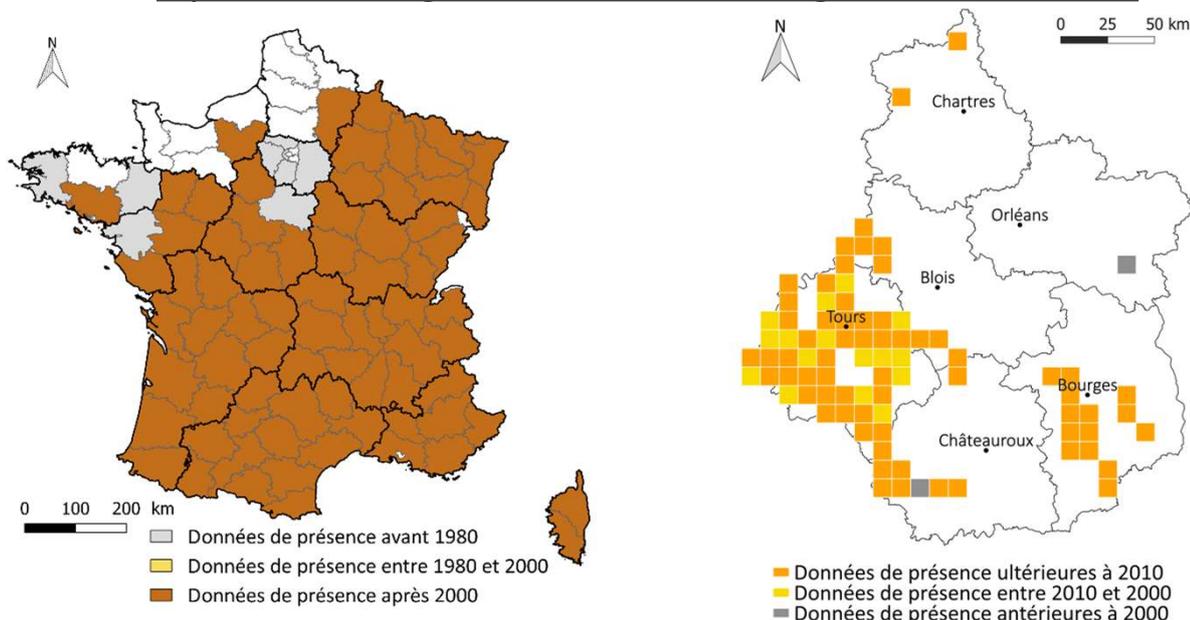
- ❖ **Habitats** : pelouses sèches, prairies maigres, friches herbeuses, lisières thermophiles. Présence de fourmilières (principalement *Myrmica sabuleti*).
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Origanum vulgare*, (*Thymus sp.*)
- ❖ **Fourmis-hôtes** : *Myrmica sabuleti*, *M. specioïdes*.
- ❖ **Œuf** : pondu isolément sur les boutons floraux des plantes-hôtes, de préférence à proximité des fourmilières.
- ❖ **Chenille** : en juillet – août dans les fleurs, puis de septembre à juin en fourmilière où elle hiverne et prédate les couvains.
- ❖ **Chrysalide** : accrochée au plafond d'une chambre de la fourmilière, mais se détachant souvent.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : butine préférentiellement les fleurs roses, pourpres ou bleues comme certaines Lamiacées ou certaines Fabacées.
- ❖ **Période de vol** : univoltin, de fin mai à mi-août (exceptionnellement jusqu'à la mi-septembre).



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 2400 m d'altitude.
- ❖ **France** : s'est fortement raréfié dans le nord et l'ouest du pays. Il s'agit du *Phengaris* le mieux réparti, néanmoins il reste vulnérable et peu abondant.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : présent dans tous les départements à l'exception du Loiret. L'ouest, principalement l'Indre-et-Loire, héberge d'importantes métapopulations en nombre et en effectifs.

Répartition de *Phengaris arion* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : de par sa biologie particulière, l'Azuré du Serpolet est sensible aux modifications de son habitat. La fermeture naturelle des pelouses suite à l'abandon du pastoralisme, le surpâturage et la fragmentation des habitats sont les facteurs principaux qui entraînent le déclin de ce papillon.
- ❖ **Enjeux locaux** : les populations d'Indre-et-Loire représentent un bastion de population important et un enjeu de conservation très fort pour l'espèce en région.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Poursuivre les recherches spécifiques, notamment : Champagne berrichonne à l'est de Bourges (18), Perche sur la Loupe (28), Boischaut autour de Lye (36), vallées du Cher sur Saint-Aignan et du Loir près de Vendôme (41).
 - Actualiser les stations antérieures à 2000 en Indre-et-Loire, rechercher les populations présumées disparues et poursuivre les suivis de certaines stations de manière annuelle pour avoir un indicateur des tendances de population.
 - Développer un indicateur permettant l'évaluation de l'état de conservation du macro-habitat.
- ❖ **Conservation** :
 - Poursuivre la détermination d'une stratégie spatiale de conservation des populations existantes, comme cela a été initié dans le Cher en 2017.
 - Assurer la préservation des zones prioritaires de connectivité en incluant les problématiques aux différentes politiques de gestion du territoire comme les SCOT, PLU...
 - Poursuivre la protection de métapopulations (acquisition de pelouses calcicoles notamment).
 - Mettre en œuvre des opérations de restauration (abattage, débroussaillage) et d'entretien (fauche, pâturage...) adaptées prenant en compte les exigences du papillon ainsi que des hôtes (plantes et fourmis).
- ❖ **Sensibilisation** :
 - Informer les acteurs concernés par la présence de l'espèce pour assurer le maintien de l'espèce sur ces sites (entretien tardif après la mi-septembre).



L'Hermitte

Chazara briseis (Linnaeus, 1764)

NYMPHALIDAE - SATYRINAE

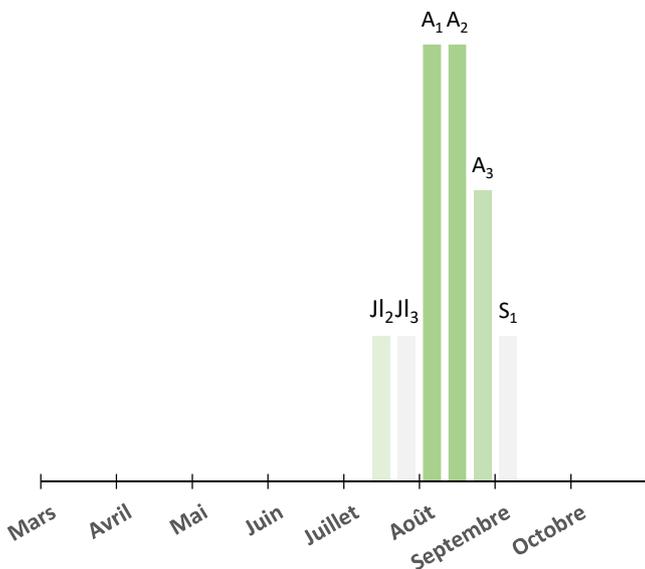
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
CR	VU	NT	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : dessus des ailes brun sombre traversé par une bande blanche avec deux ocelles noirs à l'aile antérieure, dessous des ailes postérieures crème à taches brunes chez le mâle et uniformément gris-beige chez la femelle.
- ❖ **Confusions possibles** : avec le Silène (*Brintesia circe*) dont le dessous des ailes postérieures est gris marbré de noir avec une bande postdiscale et discale (courte) blanches.

Ecologie

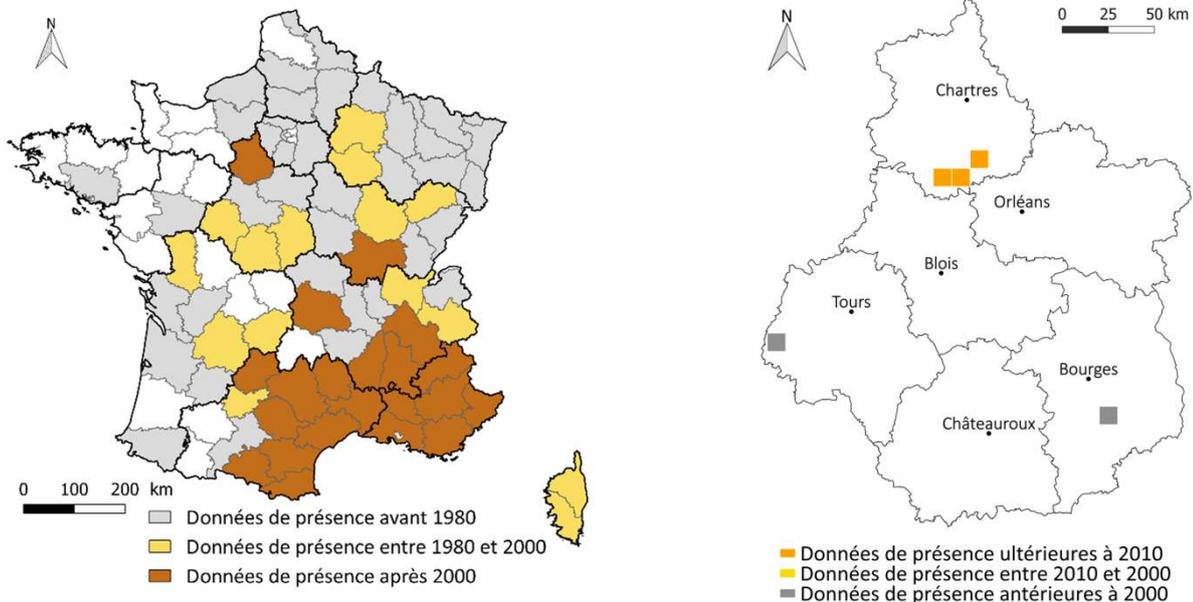
- ❖ **Habitats** : pelouses rases ou écorchées avec une forte proportion de sol caillouteux (au moins 30 %). Espèce thermophile typique du *Xerobromion* en mosaïque avec le *Thero-brachypodion* et localement l'*Alyso-Sedion* (dalles rocheuses).
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Festuca gr. ovina*, *Sesleria caerulea*.
- ❖ **Œuf** : pondu isolément sur des supports variés à 2 cm du sol dans des endroits secs, les chenilles étant très sensibles à l'humidité. La maturation des œufs durant entre 2 et 3 semaines, le succès de la reproduction dépend fortement de la survie des femelles (25 à 50 % seulement arriveraient ainsi à survivre jusqu'à la ponte).
- ❖ **Chenille** : éclosion fin septembre puis hiverne au premier stade. Nocturne, la recherche au pied des plantes-hôtes la nuit semble efficace.
- ❖ **Chrysalide** : légèrement enterrée, le papillon émerge après 3 à 5 semaines.
- ❖ **DéTECTABILITÉ, COMPORTEMENT** : se pose préférentiellement sur le sol nu et s'alimente surtout sur les fleurs de Panicauts champêtres et les Scabieuses. Les imagos s'abritent dans la végétation buissonnante lors des fortes chaleurs (supérieures à 30°C).
- ❖ **Période de vol** : univoltin, de juillet à début septembre.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : Domaines atlantique, continental, alpin et méditerranéen. De 0 à 1600 m d'altitude, parfois jusqu'à 2400 m.
- ❖ **France** : Encore assez présent en région méditerranéenne mais très localisé sur le reste du territoire. En très forte régression, l'Hermite a quasiment disparu de la moitié nord de la France où il se maintient dans deux stations isolées de l'Eure-et-Loir et de Saône-et-Loire.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : deux populations isolées se maintiennent sur des terrains militaires du Sud de l'Eure-et-Loir. Pour le reste de la région, les dernières mentions datent des années 1970 et 1980.

Répartition de *Chazara briseis* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'Hermite est l'un des papillons les plus menacés de France et de la région. Les exigences écologiques du papillon le rendent particulièrement vulnérable à la fermeture du milieu. En raison de sa biologie particulière, l'Hermite a besoin de grandes surfaces permettant d'accueillir un nombre d'individus suffisants pour compenser le faible nombre de femelles qui pondent, surfaces pouvant localement être en concurrence avec des projets d'aménagement.
- ❖ **Enjeux locaux** : les populations de la région constituent aussi les dernières stations connues du nord de la France et représente donc un enjeu de conservation majeur pour la région.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Mettre en œuvre un suivi de la population de la base aérienne de Châteaudun (protocole CMR, ...).
 - Confirmer et établir le cas échéant un état des lieux de la population du Camp de Bouard.
 - Rechercher l'espèce sur les habitats favorables (terrains militaires à l'Est de Bourges...).
- ❖ **Conservation** :
 - Maintenir une gestion favorable de la station de Châteaudun.
 - Favoriser un pâturage ovin extensif printanier, le pâturage tardif ayant un effet défavorable sur les œufs et les chenilles. Par ailleurs, le pâturage par des bovins enrichit le sol ce qui entraîne une modification de la composition floristique et une fermeture du milieu.
 - Maintenir une surface de sol nu importante (au moins 30 %) qui permet le maintien de micro-habitats secs et chauds, favorables aux chenilles.
 - Privilégier des grandes surfaces d'habitats favorables pour assurer la viabilité de la population.
 - La présence de buissons épars est favorable aux imagos (abris) et n'impacte pas les chenilles.



Le Damier du Frêne

Euphydryas maturna (Linnaeus, 1758)

NYMPHALIDAE - NYMPHALINAE

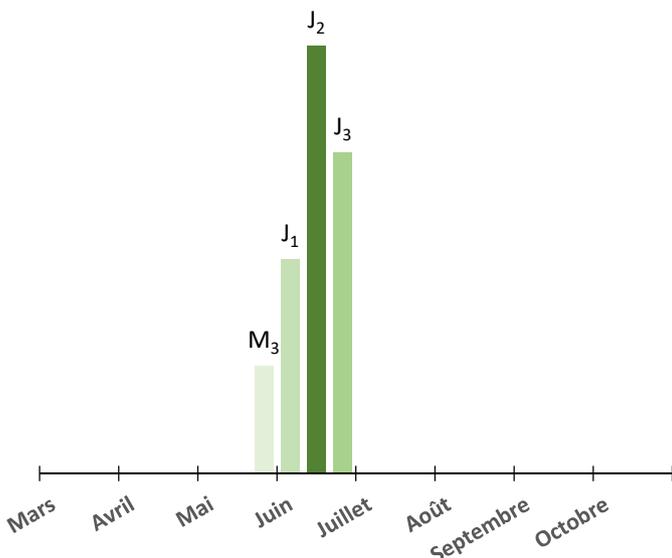
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
CR	EN	VU	Art. 2	II & IV	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : présence de lunules noires épaisses sous le revers des ailes antérieures et bande post discale orange sans points sur le dessous de l'aile postérieure.
- ❖ **Confusions possibles** : avec *Euphydryas aurinia*, qui présente une série de points noirs dans la bande post discale orange sur le dessus et le dessous de l'aile postérieure.

Ecologie

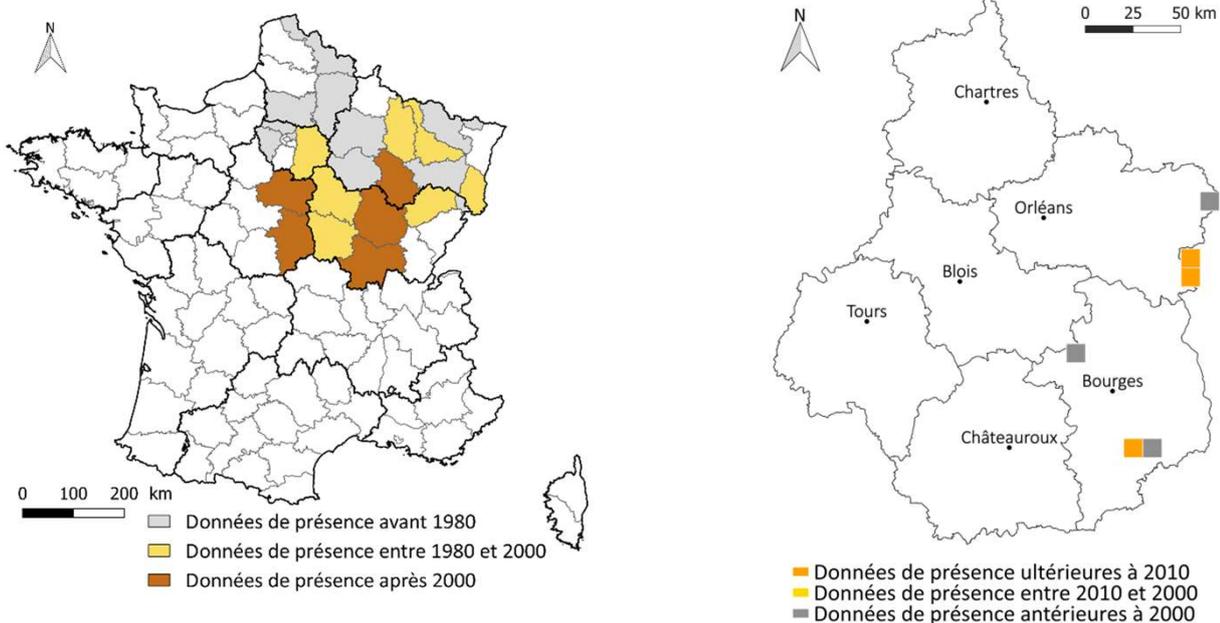
- ❖ **Habitats** : sous-bois clairs et frais, lisières et coupes forestières de feuillus. Micro-habitat des chenilles: bouquet de Frênes situé en milieu ouvert mais relativement protégé d'une forte insolation et sur sol humide. Dépendant de zones riches en fleurs.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Valeriana officinalis*, *Viburnum opulus*, *Melampyrum pratense*, *Ligustrum vulgare*, *Vaccinium myrtillus*, *Veronica chamaedrys*, *Succisa pratensis*, *Plantago lanceolata*, puis sur *Fraxinus excelsior*.
- ❖ **Œuf** : ponte en plaque au revers des feuilles de la plante-hôte.
- ❖ **Chenille** : nids communautaires. Les chenilles peuvent parfois passer deux hivers avant de se nymphoser. Puis vie solitaire. Mars à début mai et juillet à septembre.
- ❖ **Chrysalide** : suspendue à une branche d'arbre, d'arbuste ou une plante dans la végétation basse.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : espèce floricole très discrète attirée entre autres par les fleurs de *Ligustrum vulgare*. Les imagos, qui se posent souvent au sol pour pomper les sels des excréments ou des urines, peuvent être attirés avec un appât.
- ❖ **Période de vol** : univoltin, fin mai à début juillet.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : Domaines atlantique et continental. De 200 à 1000 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : Dans le quart nord-est où il est en limite d'aire occidentale. En forte régression.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : Très localisé en Puisaye (dont la forêt de Thou), où l'espèce a été redécouverte en 2011. L'espèce était mentionnée historiquement à Courtenay en 1961 et dans le Cher jusqu'en 2000, où elle vient d'être retrouvée en 2019.

Répartition d'*Euphydryas maturna* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : *Euphydryas maturna* est menacé par l'abandon de la gestion forestière de taillis sous futaies, l'enrésinement, l'abandon de parcours pastoraux forestiers, le gyrobroyage estival des bas-côtés des pistes forestières. La chalarose est une maladie du Frêne qui pourrait avoir un impact sur l'espèce en diminuant les ressources disponibles pour les chenilles.
- ❖ **Enjeux locaux** : Très forte responsabilité régionale. Le Damier du Frêne est l'un des papillons les plus rares en région, où quelques individus ont été observés en 2011, 2012 et 2019. La population semble particulièrement fragile.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce sur les sites historiques de présence (Courtenay, sud du Cher) et en Puisaye. Les individus observés dans le Loiret peuvent provenir d'une population présente dans l'Yonne où l'espèce a disparu depuis 2000. Un travail est à mener en lien avec la région Bourgogne-Franche-Comté qui constitue le dernier bastion de l'espèce en France.
 - Evaluer l'état de conservation de la station du Cher redécouverte en 2019.
- ❖ **Conservation** :
 - Favoriser et garder par rotation de gestion, des espaces de taillis ouverts permettant la régénération du Frêne.
 - Favoriser le maintien de la structure complexe et diversifiée des lisières forestières.
- ❖ **Sensibilisation** :
 - Informer les acteurs concernés par la présence de l'espèce pour assurer son maintien sur les sites favorables.
 - Développer la formation sur la biologie et la gestion appliquée à l'espèce à destination des animateurs Natura 2000 et des gestionnaires.



Le Damier de la Succise

Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775)

NYMPHALIDAE - NYMPHALINAE

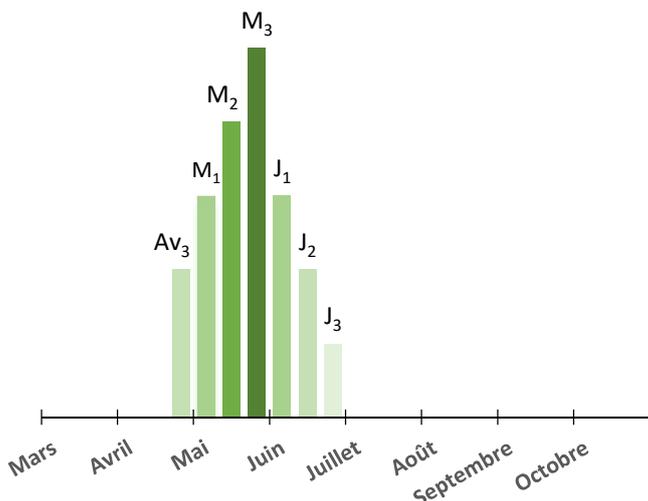
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
VU	LC	LC	Art. 3	II	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : aire submarginale brun orange vif sur le dessous des ailes postérieures comptant dans chaque espace un point noir auréolé de jaune clair.
- ❖ **Confusions possibles** : avec *Euphydryas maturna*, nettement plus rare et présentant une bande postdiscale orange sans point noir sur l'aile postérieure.

Ecologie

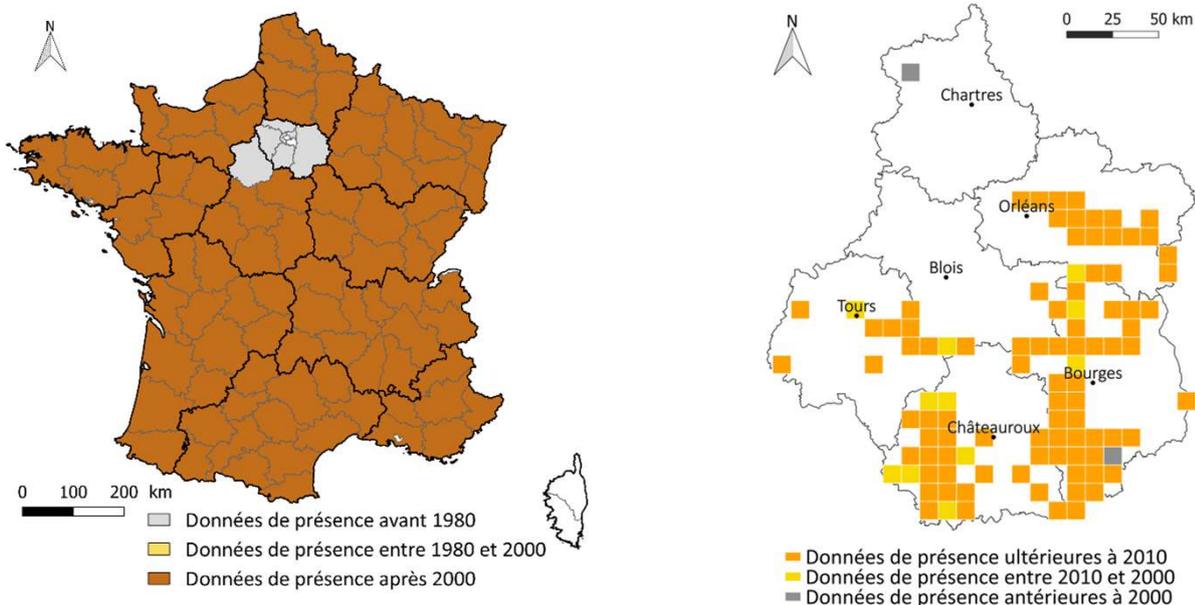
- ❖ **Habitats** : prairies maigres mésophiles et humides, landes humides, bas marais, tourbières, allées forestières acides ou calcaires pour l'écotype *aurinia*, pelouses calcicoles et coteaux calcaires pour l'écotype *xeraurinia*.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Succisa pratensis* (écotype *aurinia*), *Knautia arvensis*, *Scabiosa colombaria* (écotype *xeraurinia*).
- ❖ **Œuf** : ponte en plaque sous les feuilles basses des plantes-hôtes.
- ❖ **Chenille** : hiverne au 2^{ème} ou 3^{ème} stade dans un abri près du sol, vit en communauté.
- ❖ **Chrysalide** : suspendue dans la végétation basse ou à un substrat rocheux. Le papillon émerge entre 2 et 4 semaines.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : facilement déteçtable; les mâles sont souvent posés pour surveiller leur territoire. Les imagos butinent de préférence les fleurs jaunes, pourpres ou roses comme les Cirses, les Scabieuses ou les Renoncules.
- ❖ **Période de vol** : univoltin, de fin avril à fin juin.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 2600 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : présent sur tout le territoire hormis la Corse, localisé, mais parfois abondant. En régression dans le nord.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : bien présent en Brenne, dans le Cher et dans le Loiret (forêt d'Orléans) mais absent d'Eure-et-Loir et nettement plus localisé en Indre-et-Loire et dans le Loir-et-Cher.

Répartition d'*Euphydryas aurinia* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'espèce reste vulnérable en raison de la dégradation de ses habitats. L'assèchement des zones humides, la fermeture des milieux suite à leur abandon, l'urbanisation et l'intensification de l'agriculture sont des facteurs qui menacent localement certaines stations et entraînent leur isolement.
- ❖ **Enjeux locaux** : la région abrite encore plusieurs bastions de l'espèce comme la Brenne ou la forêt d'Orléans. Ces populations importantes représentent un enjeu de conservation fort pour assurer le maintien de l'espèce à long terme.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Préciser la répartition de l'espèce en la recherchant en priorité dans les secteurs potentiellement favorables où elle n'est pas mentionnée (Loir-et-Cher et Eure-et-Loir (Perche)).
 - Préciser la répartition des deux écotypes au niveau régional.
 - Définir une méthode d'évaluation de l'état de conservation des habitats utilisés par les principales métapopulations (cf. Plan d'actions Damier de la Succise en Wallonie).
- ❖ **Conservation** :
 - Préserver les habitats occupés et potentiellement favorables dans un rayon de 10 km autour des noyaux existants.
 - Favoriser la connexion entre les stations à l'échelle d'un massif forestier en privilégiant la mise en place d'accotements herbeux ouverts le long des pistes forestières (l'idéal étant de réduire la distance séparant deux stations à moins d'un kilomètre).
 - Restaurer ou gérer les prairies maigres ou les allées forestières ensoleillées, riches en Succise et comportant une bonne diversité de plantes nectarifères en fauchant tardivement les bas-côtés.
 - Utiliser les contrats Natura 2000 et le dispositif MAEC.
- ❖ **Sensibilisation** :
 - Sensibiliser les propriétaires ou les gestionnaires des sites abritant l'espèce, sur les méthodes de gestion favorables au Damier de la Succise pour préserver ses habitats.
 - Développer la formation sur la biologie et la gestion appliquée à l'espèce à destination des animateurs Natura 2000.



Le Mélibée

Coenonympha hero (Linnaeus, 1760)

NYMPHALIDAE - SATYRINAE

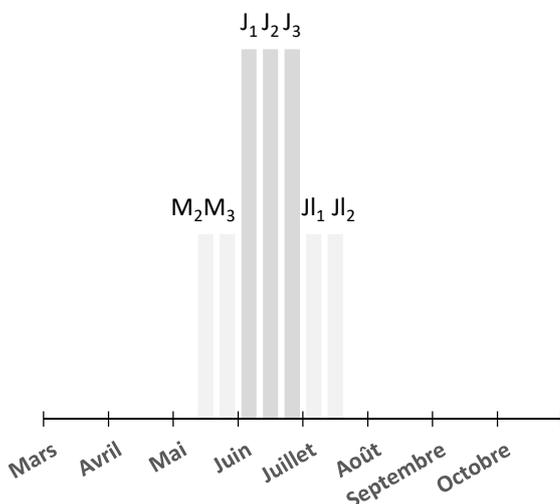
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
CR*	CR	VU	Art. 2	IV	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : gris-brun avec 6 ocelles cerclés d'orange, bordés par une ligne blanche à l'intérieur et par une ligne orange à l'extérieur, sur l'aile postérieure.
- ❖ **Confusions possibles** : avec *Coenonympha arcania*, qui est plus orangé et présente une bande blanche plus large avec un ocelle décalé à l'avant de celle-ci sur l'aile postérieure.

Ecologie

- ❖ **Habitats** : clairières et lisières des boisements humides de feuillus s'asséchant en période estivale. Micro-habitat optimal : zone herbacée en ourlet sur sol profond avec une bonne réserve d'eau.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Hordelymus europaeus*, *Deschampsia cespitosa*, *Brachypodium rupestre*, *Poa annua*, *Festuca sp.*, *Calamagrostis sp.*, *Carex remota*.
- ❖ **Œuf** : pondus isolément.
- ❖ **Chenille** : juin à mai, nocturne.
- ❖ **Chrysalide** : vert clair ; suspendue à la base des tiges des graminées. Le papillon émerge 2 à 3 semaines plus tard.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : facilement repérables en vol, les imagos sont plus difficiles à repérer lorsqu'ils sont posés assez bas dans la strate herbacée.
- ❖ **Période de vol** : univoltin, de mi-mai à mi-juin.

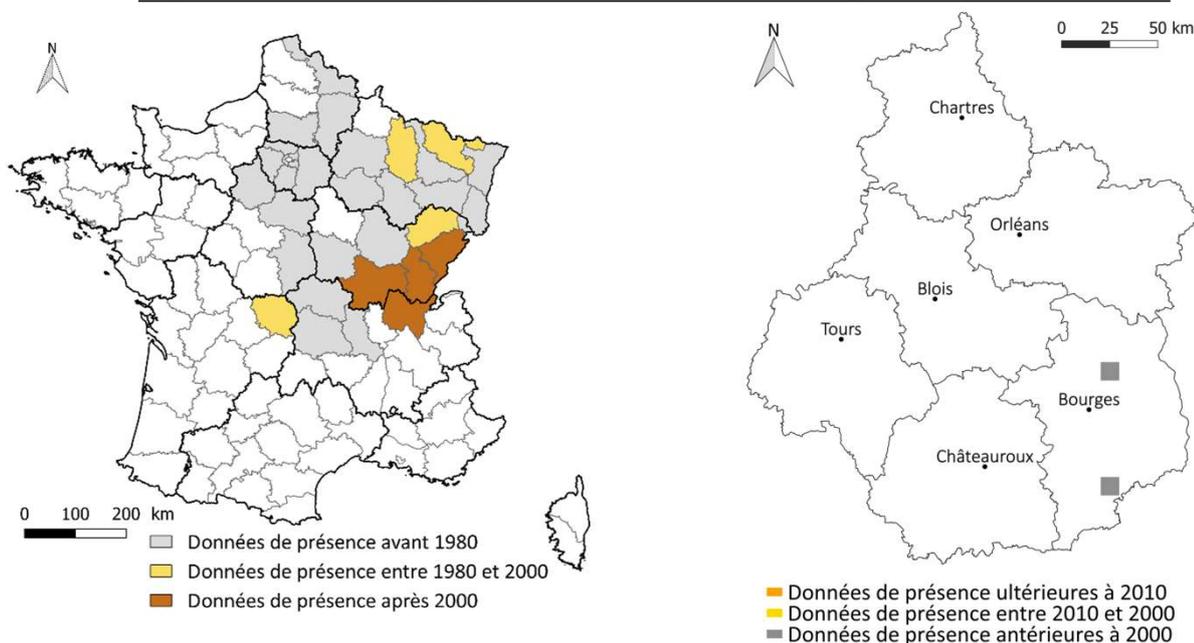


Habitat du Mélibée dans le Jura

Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaine continental. De 500 à 800 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : en limite d'aire en France, très rare et très localisé dans l'Est. En très forte régression en Europe.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : éteint depuis 1970, l'espèce était présente au 19^{ème} siècle dans le Cher et le Loiret. Une mention historique d'Achille Guenée en Eure-et-Loir pourrait en fait concerner le département du Loir-et-Cher.

Répartition de *Coenonympha hero* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : la disparition des prairies humides (enrésinement des forêts, cultures intensives, destruction de la structure semi-naturelle des lisières forestières) et le changement climatique sont probablement les causes de la réduction de son aire de répartition.

Les petites populations sont sensibles aux épisodes de sécheresse. Les sécheresses plus fréquentes diminueraient la disponibilité nourricière des plantes nourricières ce qui augmenterait la compétition entre les chenilles. Cette hypothèse pourrait expliquer le fort déclin en plaine où les milieux sont davantage soumis aux sécheresses qu'en altitude.

- ❖ **Enjeux locaux** : l'espèce ayant disparu depuis plusieurs dizaines d'années, elle ne présente pas d'enjeux de conservation en région Centre-Val-de-Loire. La régression continue de l'espèce et l'éloignement important des populations les plus proches rendent peu probable une éventuelle redécouverte de l'espèce en région. La station historique de 1970 dans le Cher n'est plus favorable à l'espèce.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce sur les milieux favorables (Pays-Fort...).





Le Fadet des Laîches

Coenonympha oedippus (Fabricius, 1787)

NYMPHALIDAE - SATYRINAE

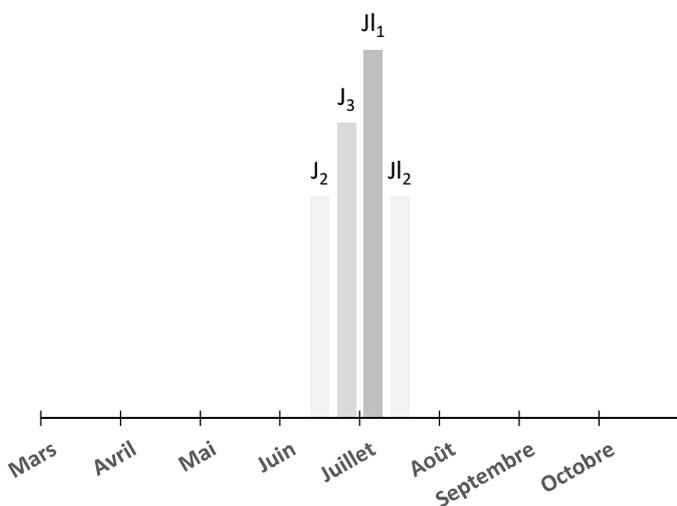
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
CR*	NT	EN	Art. 2	II & IV	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : dessus des ailes brun sombre et dessous brun jaunâtre présentant une ligne submarginale argentée, et une série d'ocelles noirs cerclés de jaune sur l'aile postérieure. La femelle possède également des ocelles sur le dessous de l'aile antérieure.
- ❖ **Confusions possibles** : ressemble au Tristan *Aphantopus hyperantus*, brun sombre et qui ne présente pas de ligne submarginale argentée

Ecologie

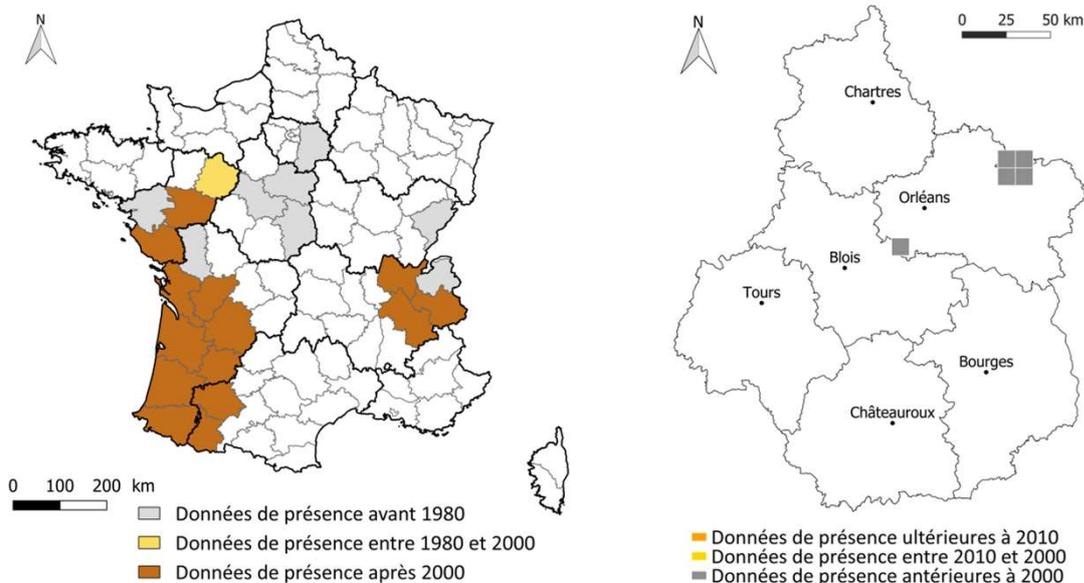
- ❖ **Habitats** : landes humides, lisières et clairières forestières humides ainsi que bas-marais. Micro-habitat optimal : zone herbacée dense avec la nappe phréatique affleurant et des touradons dans les bas-marais.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Molinia caerulea*.
- ❖ **Œuf** : pondus isolément sur les plantes-hôtes.
- ❖ **Chenille** : juillet - juin. Hiverné au 2ème ou au 3ème stade.
- ❖ **Chrysalide** : suspendue à faible hauteur à une feuille de la plante-hôte.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : facilement repérable en vol. Les mâles patrouillent souvent en volant bas au dessus de la végétation
- ❖ **Période de vol** : univoltin, de début juin à mi-juillet.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines atlantique et continental. De 0 à 300 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : les dernières grandes populations se trouvent dans le sud-ouest, l'espèce étant très localisée en Rhône-Alpes et au bord de l'extinction en Pays de la Loire.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : l'espèce a été observée pour la première fois en France en Sologne du Loir-et-Cher, non loin de la limite avec le Loiret. Elle a disparu de la région en 1974 avec une dernière observation dans le Loiret. Il a également été recherché dans sa localité historique ces dernières années, là aussi sans succès (peut-être faute de pouvoir accéder aux propriétés).

Répartition de *Coenonympha oedippus* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : la menace principale qui pèse sur ce papillon est le drainage des bas-marais pour l'agriculture ou les projets d'urbanisation.
- ❖ **Enjeux locaux** : l'espèce ayant disparu depuis plusieurs dizaines d'années, elle ne présente pas d'enjeux de conservation en région Centre-Val-de-Loire. Certaines propriétés favorables en Sologne laissent un mince espoir de retrouver cette espèce.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Poursuivre des prospections ciblées fin juin sur des habitats favorables, notamment en Sologne.





La Bacchante

Lopinga achine (Scopoli, 1763)

NYMPHALIDAE - SATYRINAE

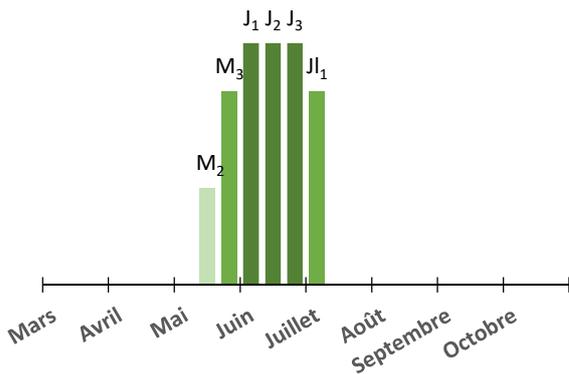
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
EN	NT	VU	Art. 2	IV	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : dessus et dessous brun avec une série de grands ocelles noirs cerclés de jaune pâle et bordés par une bande jaune sur le dessous de l'aile antérieure et par une bande blanche sur le dessous de l'aile postérieure. Les yeux sont cerclés de blanc.
- ❖ **Confusions possibles** : pas de confusion possible. Peut rappeler un Myrtil en vol.

Ecologie

- ❖ **Habitats** : dans les sous-bois clairs, les lisières et coupes forestières de feuillus. L'espèce a besoin d'allées forestières avec une importante strate herbacée dominée par le Brachypode et présentant des zones ensoleillées et des zones ombragées.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Brachypodium sp.*, *Poa pratensis*, *Festuca gr. rubra*, *Deschampsia cespitosa*, *Luzula pilosa*, *Carex montana*.
- ❖ **Œuf** : lâchés un à un sur le sol. L'éclosion a lieu au bout de 10 à 12 jours.
- ❖ **Chenille** : Juillet - mai. Se nourrit dans les formations herbacées méso-xérophiles en situation plutôt chaude, d'ombre ou de demi-ombre. Hiverné au 3ème stade dans la litière.
- ❖ **Chrysalide** : suspendue dans la végétation basse
- ❖ **Période de vol** : univoltin, de mi mai à début juillet. Les émergences peuvent être plus précoces ou tardives selon les conditions météorologiques.

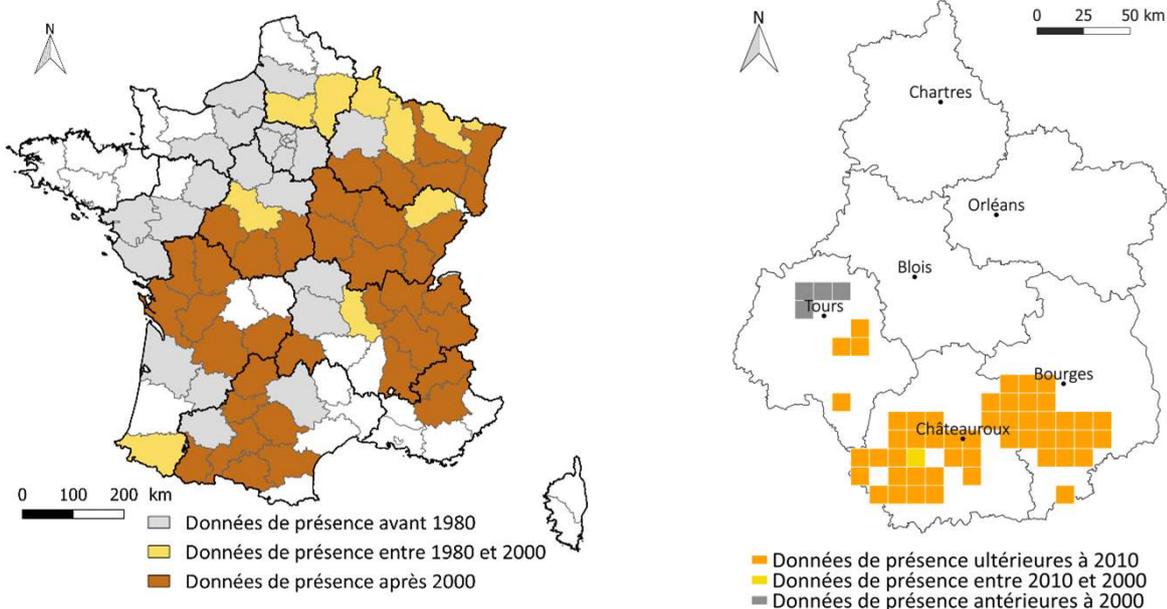


- ❖ **Comportement et détectabilité** : facilement détectable; les imagos se déplacent d'un vol assez lent et hésitant le long des allées forestières et se posent régulièrement sur les feuilles ou les troncs d'arbre où ils se nourrissent de la sève. Ils descendent également au sol pour boire ou se nourrir sur les excréments et butinent parfois les fleurs de ronces. Les imagos sont plus actifs par temps frais (moins de 22°C) et ensoleillé, mais sont plus discrets par temps chaud où ils restent à l'ombre, souvent posés sur les troncs.
- ❖ **Capacité de dispersion** : les individus se déplacent généralement sur moins de 500 mètres, avec une capacité maximale de 2 kilomètres. Cette distance est probablement sous-estimée avec une capacité estimée à 2-3 kilomètres, jusqu'à 7 kilomètres selon certains auteurs dans le cas de grosses populations. Pour que des échanges réguliers soient possibles, deux stations doivent être séparées par une distance inférieure à 700 mètres.

Répartition

- ❖ **Biogéographie** : Domaines atlantique, alpin et continental. De 0 à 1100 m d'altitude.
- ❖ **France** : Présente dans une grande partie de la France, mais très localisée. Actuellement, observée principalement dans la moitié est et le sud-ouest du pays.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : disparue du nord de la région, elle est localement abondante dans le Berry, la Brenne et le pays blancois. Elle est plus localisée en Indre-et-Loire, département où elle a été redécouverte au début des années 2010.

Répartition de *Lopinga achine* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'espèce a disparu sur 20 à 50 % de son aire de répartition, au cours du 20^{ème} siècle. Ce déclin est lié aux changements des pratiques forestières avec l'abandon de la gestion forestière de taillis sous futaies, l'augmentation de l'enrésinement localement et l'abandon de parcours pastoraux forestiers.
- ❖ **Enjeux locaux** : les populations de la région Centre-Val de Loire sont l'un des derniers grands bastions de présence de l'espèce en plaine au niveau national et représentent un enjeu de conservation majeur au niveau régional. Les stations d'Indre-et-Loire semblent isolées du reste des populations de l'Indre et constituent donc un secteur d'actions prioritaire pour le PRA.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce en Indre-et-Loire entre les stations de Paulmy et Bléré et les stations de l'ouest de l'Indre, ainsi que dans le sud du Cher et le sud-est de l'Indre, dans les secteurs de la Marche et du Boischaut.
 - Caractériser l'état de conservation des populations d'Indre-et-Loire.
- ❖ **Conservation** :
 - Maintenir et restaurer des habitats favorables, par un broyage ou fauchage tardif des allées des boisements calcicoles (après la mi-juillet) et une gestion des boisements de type taillis par rotation.
 - Définir une stratégie spatiale de conservation en incluant les problématiques aux différentes politiques de gestion du territoire comme les SCOT et les PLU pour améliorer la connectivité entre les stations. Ce travail est à mener en priorité en Indre-et-Loire. La mise en place de corridors continus ou discontinus par plantation de haies est une mesure plutôt efficace pour ce papillon.
 - Protéger des métapopulations par l'acquisition foncière de sites.
- ❖ **Sensibilisation** :
 - Diffuser les pratiques de gestion favorables à l'espèce auprès des propriétaires et des exploitants forestiers pour assurer le maintien de l'habitat et étendre ce type de gestion à d'autres secteurs.
 - Développer la formation sur la biologie et la gestion appliquée à l'espèce à destination des animateurs Natura 2000 et des gestionnaires.



L'Hespérie du Marrube

Carcharodus floccifer (Zeller, 1846)

HESPERIIDAE - PYRGINAE

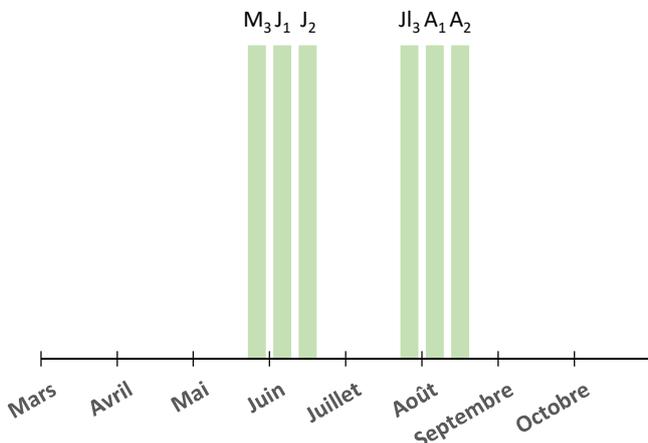
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
EN	LC	NT	-	-	Liste complémentaire

Identification

- ❖ **Détermination** : dessus gris-brun marbré de sombre, avec des petites taches discales blanches sur les ailes postérieures. Dessous marbré de taches blanches plus marquées que sur le dessus.
- ❖ **Confusions possibles** : difficile à différencier de *Carcharodus alceae*, plus petite et présentant des motifs généralement moins marqués sur les ailes et pas de taches discales blanches sur le dessus des ailes postérieures.

Ecologie

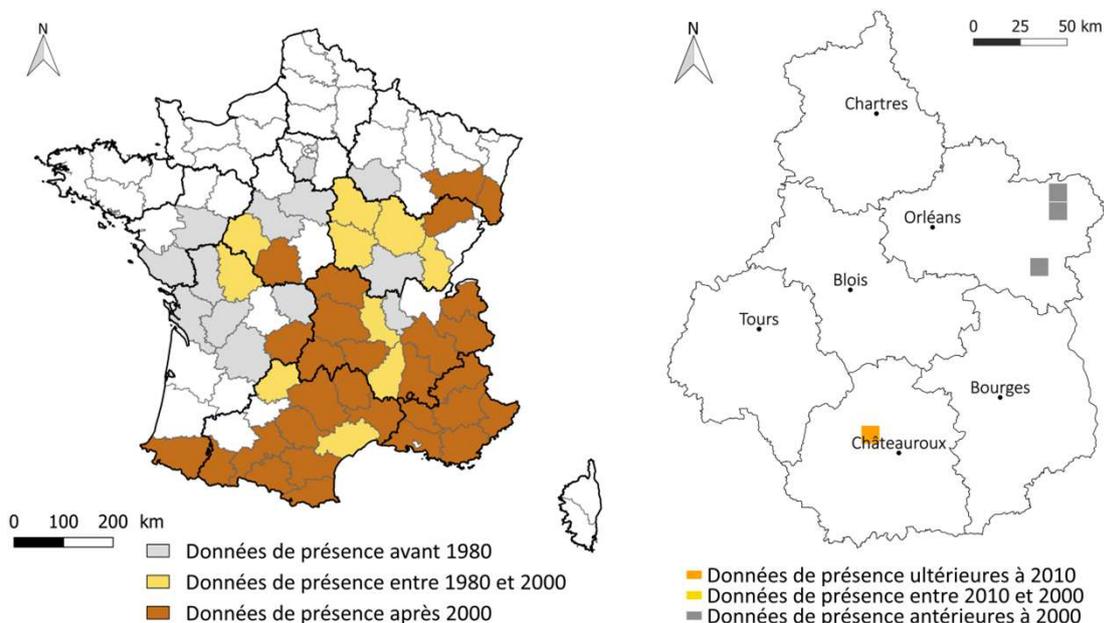
- ❖ **Habitats** : prairies, clairières et bords des chemins frais et fleuris des milieux forestiers.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Betonica officinalis*, *Stachys recta*.
- ❖ **Œuf** : pondu isolément sur les feuilles basales de la plante-hôte.
- ❖ **Chenille** : active de juillet à octobre, elle hiverne enroulée dans une feuille à la base de la plante-hôte.
- ❖ **Chrysalide** : la chrysalide est cachée dans un «cocon» formé avec deux feuilles. Le papillon émerge au bout de 2 ou 3 semaines.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : les imagos butinent préférentiellement les fleurs rouges ou violettes, notamment l'Épiaire officinale *Betonica officinalis*.
- ❖ **Période de vol** : bivoltine, fin mai à fin juin puis de fin juillet à août.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 2500 m d'altitude.
- ❖ **France** : les populations de plaine ont fortement régressé avec une forte contraction de l'aire de répartition vers le sud. L'espèce se maintient désormais essentiellement en montagne.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : connue historiquement dans la plupart des départements de la région, l'Hespérie du Marrube a été mentionné dans l'Indre (donnée à confirmer).

Répartition de *Carcharodus floccifer* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : les causes du déclin de ce papillon restent méconnues. Les plantes-hôtes utilisées sont, en effet, communes dans la région Centre-Val de Loire.
- ❖ **Enjeux locaux** : l'espèce ayant disparu depuis plusieurs dizaines d'années, elle ne présente pas d'enjeux de conservation en région Centre-Val-de-Loire. La régression continue de l'espèce et l'éloignement important des populations les plus proches (Massif central) rendent peu probable une éventuelle redécouverte de l'espèce en région.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce sur les milieux favorables, notamment dans le Sud de la région.





L'Hespérie du Faux-Buis

Pyrgus alveus (Hübner, 1833)

HESPERIIDAE - PYRGINAE

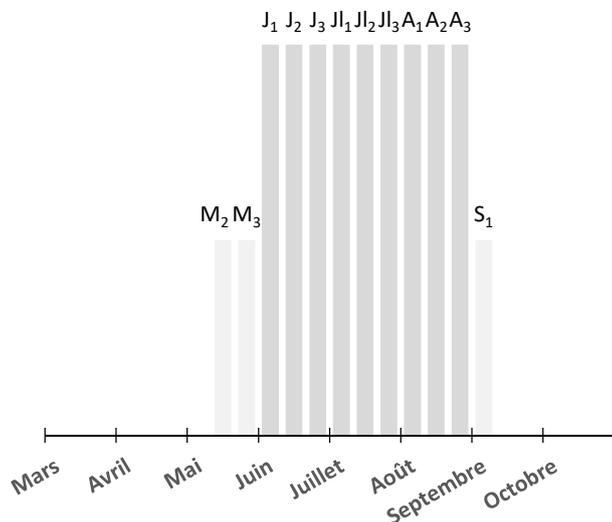
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
VU	LC	LC	-	-	Liste complémentaire

Identification

- ❖ **Détermination** : dessus des ailes postérieures avec des taches blanches estompées, dessous de l'aile postérieure avec une tache basale blanche presque carrée touchant nettement les nervures, une tache discale dont le bord intérieur est relativement droit. Longueur de l'aile antérieure : 14 à 16 millimètres.
- ❖ **Confusions possibles** : espèce variable, difficile à séparer des autres espèces du genre *Pyrgus*, en particulier de *Pyrgus armoricanus*, l'identification fiable nécessite l'examen des genitalia.

Ecologie

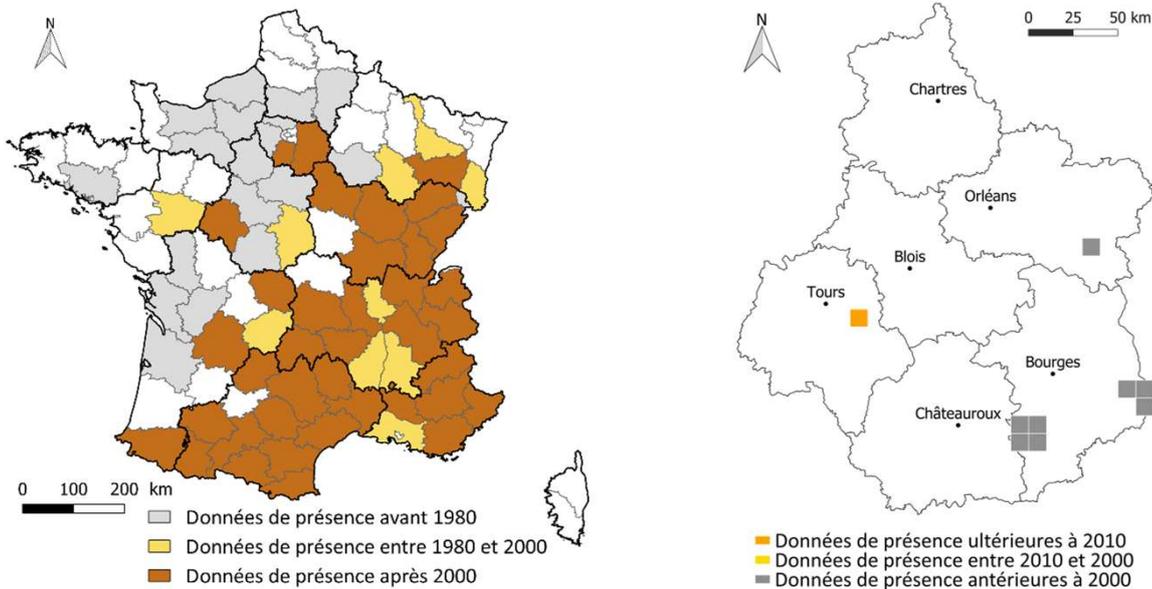
- ❖ **Habitats** : pelouses et coteaux calcicoles bien exposés.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Helianthemum nummularium*.
- ❖ **Œuf** : pondu sur les feuilles de la plante-hôte.
- ❖ **Chenille** : hiverne entre le 2^{ème} et le 4^{ème} stade, se construit un abri en repliant une feuille de la plante-hôte.
- ❖ **Chrysalide** : dans un cocon de soie et de feuilles caché dans la litière.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : très actifs, les imagos visitent notamment les Scabieuses.
- ❖ **Période de vol** : de mi-juin à la mi-août, parfois jusqu'à début septembre.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 2500 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : a quasiment disparu de tout le nord du pays sauf d'une partie de l'Île-de-France et de la Bourgogne où le papillon reste rare. Principalement présent sur les massifs montagneux.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : une seule donnée récente en 2011 (donnée à confirmer) sur un site géré par le Conservatoire d'espaces naturels Centre-Val de Loire sur la commune de Bléré (Indre-et-Loire).

Répartition de *Pyrgus alveus* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : la plante-hôte est encore abondante sur les pelouses calcicoles de la région et ce constat est le même en Bourgogne-Franche Comté où l'espèce semble s'être restreinte aux stations d'altitude depuis les années 1990. Ce déclin pourrait donc être lié à la tendance de réchauffement climatique.
- ❖ **Enjeux locaux** : le papillon étant déjà en déclin dans la région, il est probable que les populations connues ont fini par disparaître. La présence de l'Hespérie du Faux-Buis doit donc être avérée avant de pouvoir mettre en place des actions de conservation.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce sur les milieux favorables.



L'Hespérie de l'Alchémille

Pyrgus serratulae (Rambur, 1839)

HESPERIIDAE - PYRGINAE

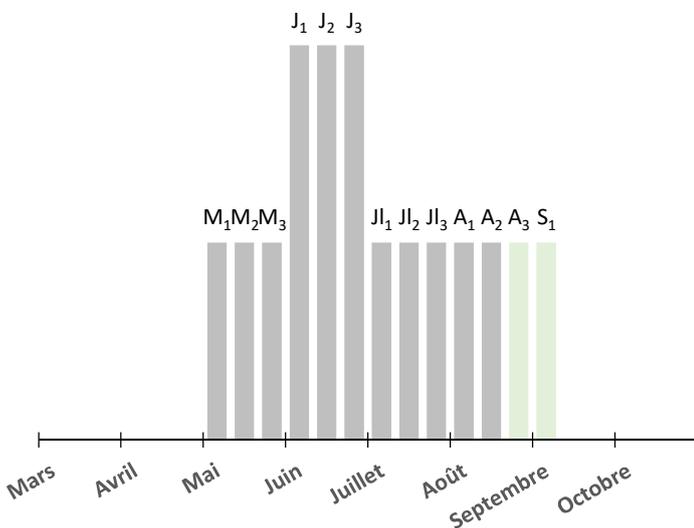
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
VU	LC	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : dessus des ailes postérieures avec des taches blanches très estompées, dessous de l'aile postérieure de couleur olivâtre avec une tache basale blanche ovale située près de la côte touchant peu ou pas les nervures, une tache discale rectangulaire. Longueur de l'aile antérieure : 12 à 14 millimètres.
- ❖ **Confusions possibles** : difficile à séparer des autres espèces du genre *Pyrgus*, l'identification peut nécessiter l'examen des genitalia.

Ecologie

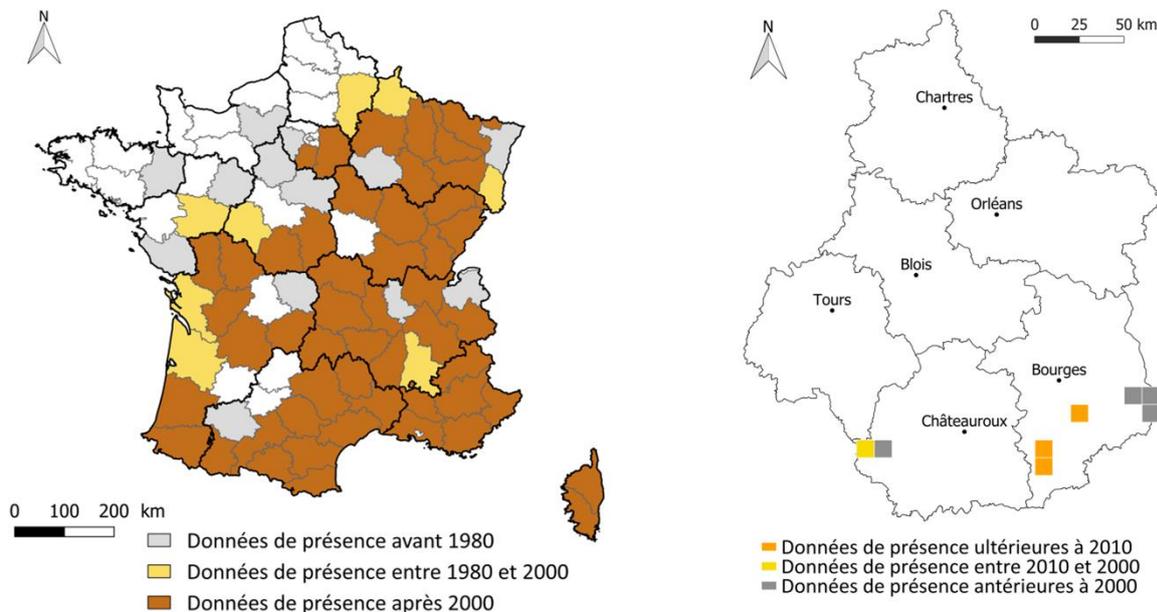
- ❖ **Habitats** : pelouses calcicoles ou sableuses à végétation rase et où la roche affleure, ainsi que carrières et bords des chemins
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Potentilla recta*, *P. reptans*.
- ❖ **Œuf** : pondu isolément sur le dessous des folioles des potentilles.
- ❖ **Chenille** : hiverne entre le 2^{ème} et le 4^{ème} stade.
- ❖ **Chrysalide** : cocon enveloppé dans une feuille basale avec de la soie. Le papillon sort après 3 semaines.
- ❖ **DéTECTABILITÉ, comportement** : les imagos sont peu actifs et se déplacent surtout pour butiner ou se réchauffent au sommet des graminées.
- ❖ **Période de vol** : univoltine, vole surtout de début mai à fin juin et de manière plus exceptionnelle jusqu'à fin août ou début septembre.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 2500 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : a fortement régressé dans l'ouest et le centre où elle a disparu de plusieurs départements, mais reste encore bien présente en montagne et dans l'est.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : l'Hespérie de l'Alchémille est très rare en région, avec quelques mentions récentes dans le Cher et l'Indre-et-Loire. Elle a également été observée en 2006 en Brenne, mais a disparu d'Eure-et-Loir et du Loiret.

Répartition de *Pyrgus serratulae* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'Hespérie de l'Alchémille a régressé en plaine suite à la raréfaction des milieux naturels à végétation rase lié à l'abandon progressif du pâturage et l'intensification de l'agriculture. Cette espèce ne tolère pas l'envahissement des pelouses par le Brome, qui entraîne la diminution du nombre de plantes nectarifères.
- ❖ **Enjeux locaux** : l'espèce est au bord de l'extinction en Centre-Val de Loire. Les stations récentes correspondent à des sites préservés du Conservatoire d'espaces naturels.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce sur les pelouses rases en bon état de conservation.
- ❖ **Conservation** :
 - Restaurer des milieux de pelouses sèches par du pâturage ovin extensif, plutôt que par une fauche tardive qui rend la végétation plus homogène. Ces techniques peuvent être pratiquées sur des petites surfaces d'un site avec une rotation pluriannuelle permettant d'obtenir une hétérogénéité du milieu favorable aux papillons des pelouses calcicoles.



L'Hespérie des Potentilles

Pyrgus armoricanus (Oberthür, 1910)

HESPERIIDAE - PYRGINAE

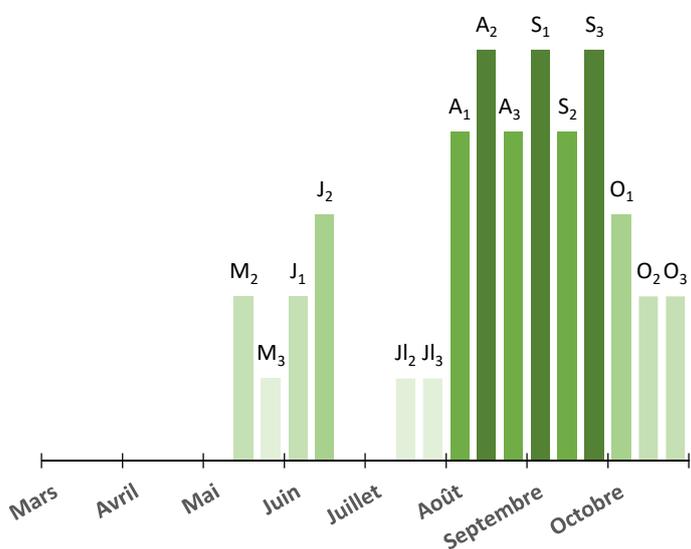
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
NT	LC	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : dessus des ailes postérieures avec des taches blanches assez marquées, dessous de l'aile postérieure avec une tache basale blanche presque carrée touchant nettement les nervures, une tache discale dont le bord intérieur est relativement droit et une tache relativement ovale près de l'angle anal. Longueur de l'aile antérieure : 12 à 14 millimètres.
- ❖ **Confusions possibles** : espèce variable, difficile à séparer des autres espèces du genre *Pyrgus*, en particulier *Pyrgus alveus*, l'identification fiable nécessite l'examen des genitalia.

Ecologie

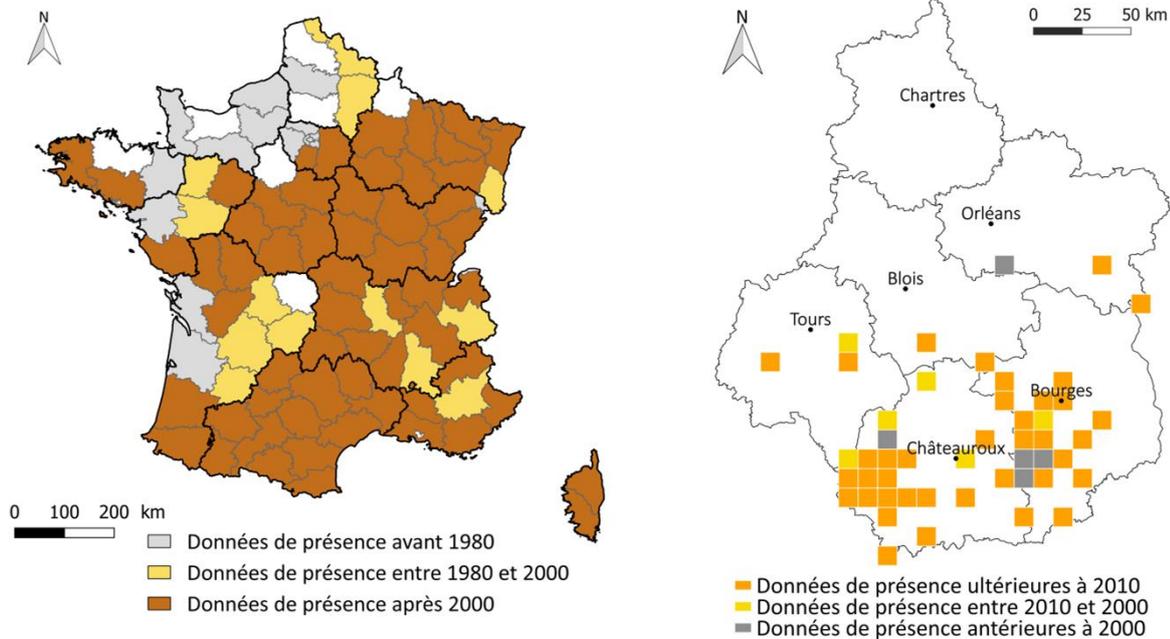
- ❖ **Habitats** : pelouses sèches, prairies mésophiles à hygrophiles, talus ensoleillés, clairières et lisières de chênaie.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Potentilla reptans*, *P. sterilis*, *P. recta*, *P. erecta*, *Helianthemum nummularium*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria vesca*
- ❖ **Œuf** : pondu isolément sur les feuilles des potentilles.
- ❖ **Chenille** : se construit un abri en repliant une feuille de la plante-hôte.
- ❖ **Chrysalide** : dissimulée dans les rosettes de la plante-hôte.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : très territoriaux, les mâles patrouillent le matin pour chercher des femelles, puis se perchent pour surveiller leur territoire l'après-midi.
- ❖ **Période de vol** : bivoltine, de mai à juin puis de fin juillet à fin septembre ou octobre. La seconde génération est nettement plus abondante.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 1700 mètres.
- ❖ **France** : se raréfie dans la moitié nord en dehors de l'est où elle semble en augmentation. Assez courante dans le sud, elle évite cependant les endroits trop secs et se cantonne aux milieux frais et humides en région méditerranéenne.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : l'espèce est plus fréquente dans le sud de la région, alors qu'elle avait disparu de la moitié nord jusqu'à sa redécouverte récente dans le Loiret.

Répartition de *Pyrgus armoricanus* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'espèce subit la dégradation de ses habitats avec les changements de pratiques agricoles, notamment l'utilisation de la fumure qui entraîne localement la disparition des Potentilles. Cette espèce ne tolère pas l'envahissement des pelouses par le Brome, qui entraîne la diminution du nombre de plantes nectarifères.
- ❖ **Enjeux locaux** : l'espèce semble plus abondante en fin d'été et pourrait donc facilement passer inaperçue. Une recherche ciblée de l'espèce à cette période permettrait de préciser sa répartition. Les populations de l'Indre et du Cher constituent un bastion régional à préserver pour assurer le maintien de ce papillon.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Préciser la répartition de l'espèce dans toute la moitié Sud de la région.
 - Rechercher l'espèce sur les différents milieux potentiels en fin d'été et début d'automne.
- ❖ **Conservation** :
 - Privilégier l'entretien des milieux occupés par une fauche tardive en juillet ou un pâturage ovin extensif par rotation.
 - Limiter ou exclure l'usage de la fumure sur les prairies maigres.
 - Maintenir ou restaurer des espaces refuges (bas-côtés des routes par exemple) fleuris et fauchés tardivement dans les secteurs agricoles intensifs.



La Virgule

Hesperia comma (Linnaeus, 1760)

HESPERIIDAE – HESPERIINAE

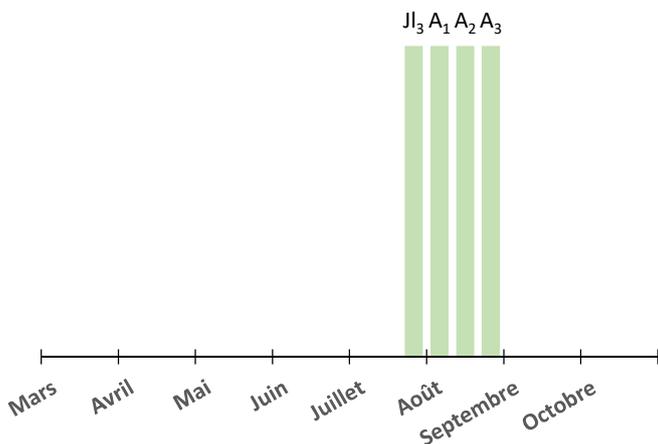
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
LC	LC	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : présente des taches blanches nacrées bien délimitées et caractéristiques sur le dessous des ailes.
- ❖ **Confusions possibles** : peut être confondue avec la Sylvaine *Ochlodes sylvanus*, dont les taches sont jaunes et moins bien délimitées.

Ecologie

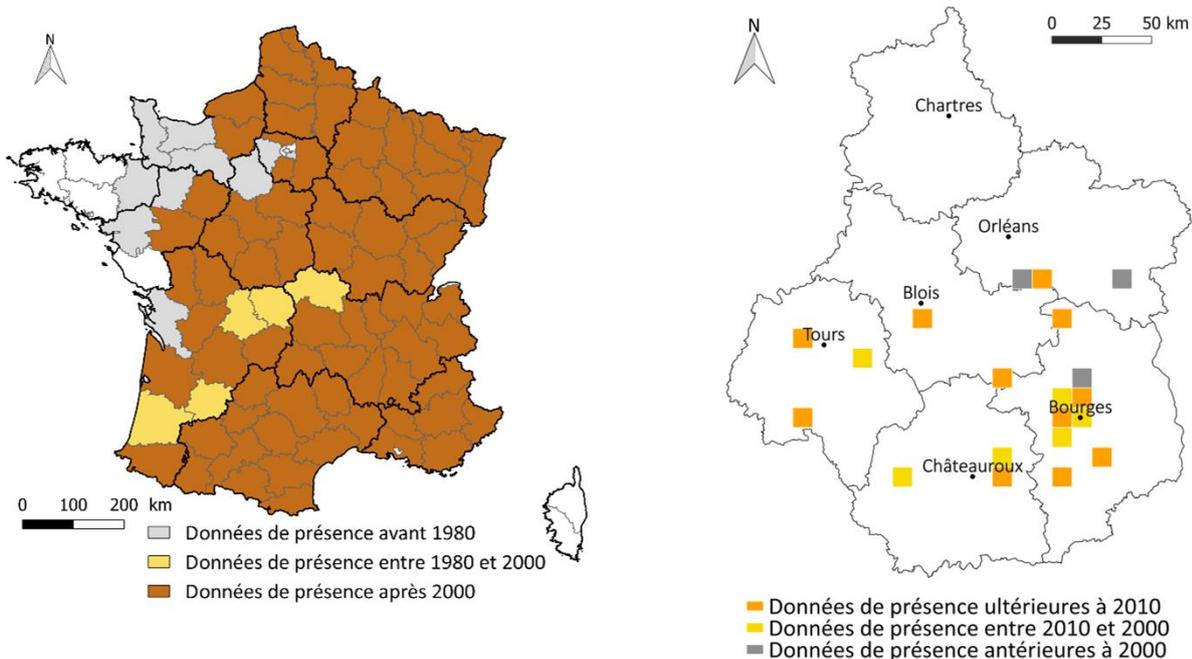
- ❖ **Habitats** : pelouses sèches ou mésophiles, landes herbeuses à végétation rase.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Lotus corniculatus*, *Coronilla sp*, *Hippocrepis comosa*, *Nardus stricta*, *Festuca gr. ovina*, *Festuca rubra*, *Deschampsia flexuosa*, *Corynephorus canescens*, *Agrostis vinealis*.
- ❖ **Œuf** : pondu isolément sur les tiges des plantes-hôtes ou sur des plantes à proximité.
- ❖ **Chenille** : vit dans un abri constitué de feuilles et de soie, au pied de la plante-hôte.
- ❖ **Chrysalide** : dissimulée dans un cocon de soie tissé dans une touffe de la plante-hôte.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : espèce discrète au vol très rapide, se pose souvent au sol. Bonnes capacités de dispersion (entre 1 et 8 kilomètres).
- ❖ **Période de vol** : univoltine, de fin juillet à fin août, parfois jusqu'à début septembre.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 2500 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : absente de Bretagne et de Corse, les populations de plaine sont en régression surtout dans la moitié nord du pays, où l'espèce a disparu du nord-ouest notamment.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : la Virgule semble particulièrement localisée en région Centre-Val de Loire, ce qui semble traduire un déclin important depuis le 20^{ème} siècle.

Répartition d'*Hesperia comma* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : la régression des populations de plaine semble liée à la fauche estivale des prairies fleuries qui les rendent plus rases et desséchées durant la période de vol du papillon. La fumure semble également avoir un impact sur les Scabieuses qui sont parmi les plantes nectarifères privilégiées par la Virgule. L'espèce partage des exigences écologiques proches de celles de l'Hermite.
- ❖ **Enjeux locaux** : La Virgule est particulièrement localisée en région Centre-Val de Loire, où elle est inféodée à des habitats rares ou menacés. Elle représente donc un enjeu majeur de conservation au niveau régional.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce sur les pelouses sèches favorables, ainsi que sur les landes et les pelouses acidiphiles à Nard raide.
- ❖ **Conservation** :
 - Entretenir les pelouses sèches favorables par du pâturage ovin en rotation au printemps ou avant juillet, ou par du pâturage bovin extensif en automne/hiver.
 - Maintenir une surface de sol nu importante (au moins 30 %) qui permet le maintien de micro-habitats secs et chauds, favorables aux chenilles.
 - Contrôler la présence de buissons épars, favorable aux imagos, pour prévenir la fermeture du milieu.
 - Maintenir l'ouverture des allées forestières et des landes sablonneuses potentiellement favorables en Sologne par une fauche annuelle tardive (fin septembre).



La Piéride des Biscutelles

Euchloe crameri (Butler, 1869)

PIERIDAE – PIERINAE

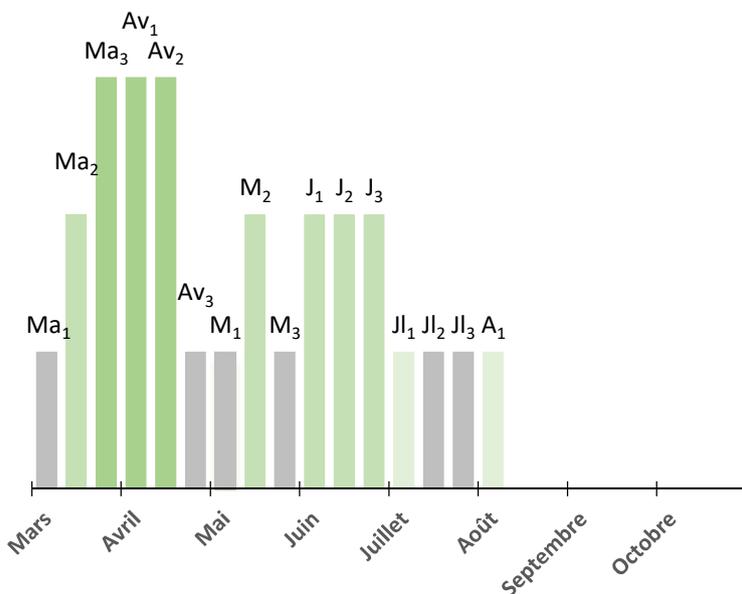
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
CR	LC	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : dessous des ailes postérieures marbré de vert avec des taches blanches rondes plus ou moins dispersées, dessus de l'aile antérieure avec une tache cellulaire noire qui atteint la côte de l'aile et un apex noir avec des taches blanches.
- ❖ **Confusions possibles** : surtout avec la femelle de l'Aurore *Anthocharis cardamines*, mais le dessus de l'aile antérieure est noir avec des taches blanches seulement en bordure et la tache cellulaire noire n'atteint pas le bord de l'aile. La Piéride des Biscutelles ressemble également au Marbré-de-vert *Pontia daplidice* qui s'en distingue par une ornementation différente du dessous des ailes avec des taches blanches plus allongées.

Ecologie

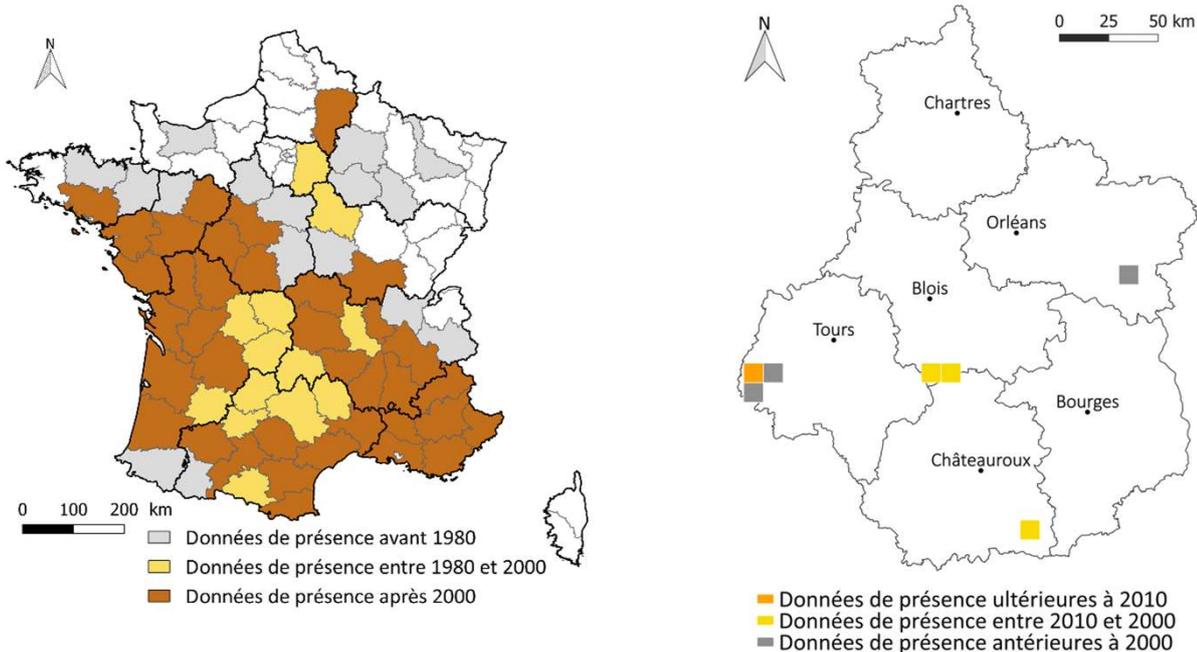
- ❖ **Habitats** : milieux ouverts variés comme les pelouses sèches, les friches ou les cultures, avec une préférence pour les milieux xériques.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Reseda lutea*, *R. luteola*, *R. alba*, *Sinapis arvensis*, *S. alba*, *Isatis tinctoria*, *Diplotaxis tenuifolia*.
- ❖ **Œuf** : pondu isolément dans les inflorescences de Brassicacées, la chenille sort en moins de 10 jours.
- ❖ **Chenille** : active entre avril et août, se nourrit surtout des fleurs et des fruits.
- ❖ **Chrysalide** : fixée sur la tige d'une plante-hôte, hiverné à ce stade parfois durant 2 ans.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : la chenille semble assez facile à repérer sur les tiges des plantes-hôtes. Les imagos sont capables de mouvements erratiques importants.
- ❖ **Période de vol** : bivoltine, de mars à mai puis de mai à juillet-août. Phénologie régionale à préciser.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 1000 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : la Piéride des Biscutelles est une espèce méridionale à forte capacité de dispersion qui lui a permis d'établir plusieurs petites colonies dans la moitié nord du pays lors d'années favorables. Ces populations peuvent persister quelques années avant de disparaître. L'espèce a ainsi disparu de plusieurs départements de la moitié nord durant les dernières années.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : la Piéride des Biscutelles était localement commune au 19^{ème} siècle avant de rapidement décliner. L'espèce a été récemment observée sur les pelouses de Bertignolles avec preuve de reproduction.

Répartition d'*Euchloe crameri* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : les connaissances actuelles ne permettent pas de statuer sur les menaces éventuelles pesant sur l'espèce en région. Les pelouses de Bertignolles sont gérées par le Conservatoire d'espaces naturels de manière favorable.
- ❖ **Enjeux locaux** : il est fort possible que l'espèce soit éteinte en région et ne représente plus un enjeu de conservation au niveau régional.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce sur les milieux favorables et sur les sites historiques pour statuer sur son maintien en région et définir si besoin des actions de conservation.



Le Marbré-de-vert

Pontia daplidice (Linnaeus, 1758)

PIERIDAE – PIERINAE

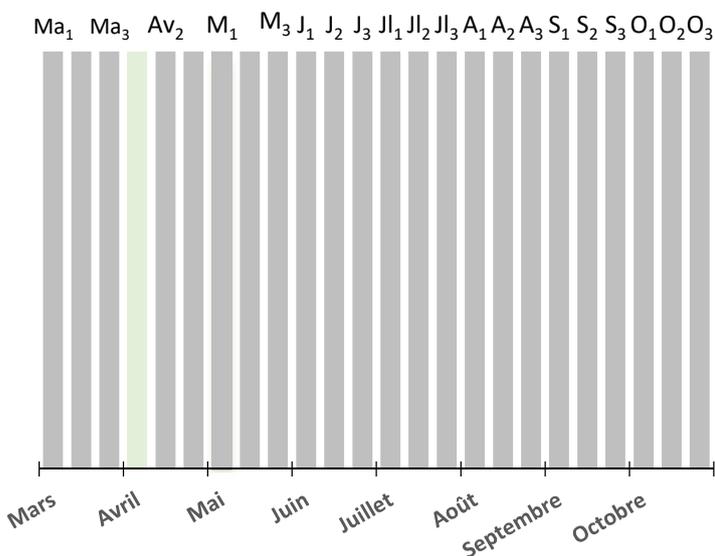
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
EN	LC	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : dessous des ailes postérieures marbré de vert avec des taches blanches irrégulières plus ou moins allongées. Dessus de l'aile antérieure présentant une tache cellulaire noire coupée par des nervures blanches et un apex noir avec des taches blanches.
- ❖ **Confusions possibles** : peut rappeler la femelle de l'Aurore *Anthocharis cardamines*, mais le dessus de l'aile antérieure est noir avec des taches blanches seulement en bordure et la tache cellulaire noire n'atteint pas le bord de l'aile. Il ressemble également à la Piéride des Biscutelles *Euchloe crameri*, dont le dessous des ailes postérieures présente des taches blanches rondes.

Ecologie

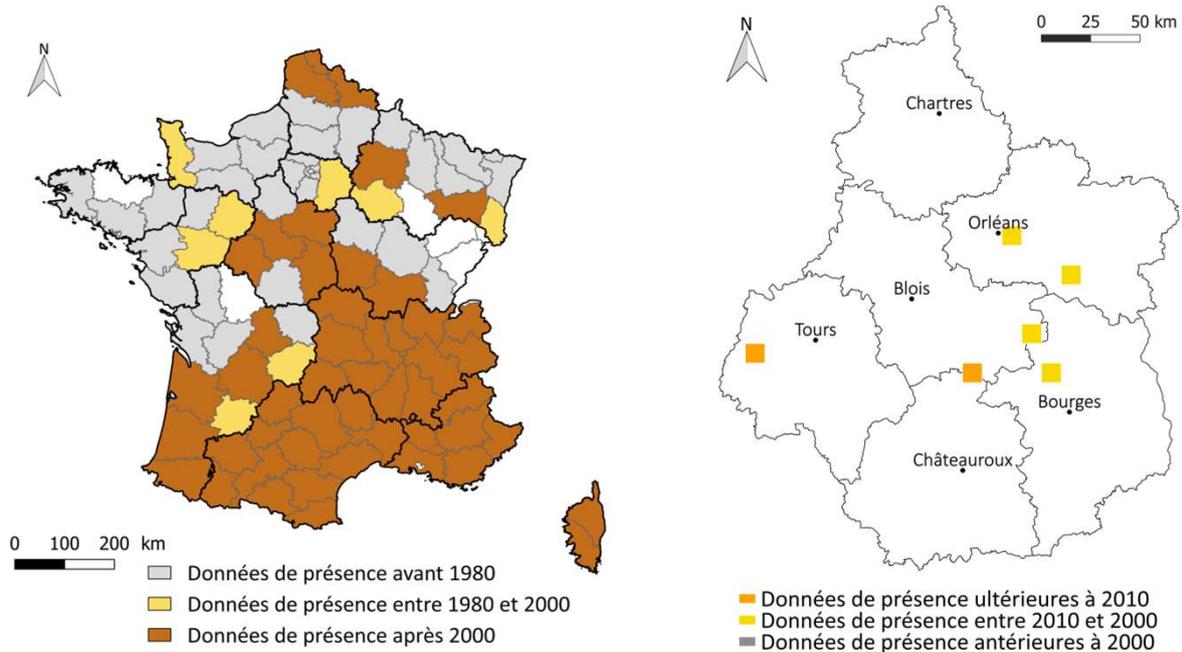
- ❖ **Habitats** : milieux ouverts variés comme les pelouses sèches, les friches, les cultures ou les landes sablonneuses à Corynéphore.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Sinapis alba*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Lepidium campestre*, *L. ruderale*, *Raphanus raphanistrum*, *Thlaspi arvense*, *Arabis hirsuta*.
- ❖ **Œuf** : pondus sur les feuilles et les inflorescences des plantes-hôtes.
- ❖ **Chenille** : développement rapide en 2 ou 4 semaines.
- ❖ **Chrysalide** : hiverne à ce stade, fixée sur une tige ou à un substrat rocheux.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : capable de mouvements migratoires occasionnels lui permettant de coloniser temporairement des nouveaux territoires.
- ❖ **Période de vol** : bivoltin à quadrivoltin, entre mars et octobre. Phénologie régionale à préciser.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 2000 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : les populations de la moitié nord du pays ont fortement décliné avec la disparition de plusieurs départements. Le Marbré-de-vert est surtout abondant en région méditerranéenne.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : l'espèce semble avoir quasiment disparu de la région avec les dernières mentions datant de 2012 à Villefranche-sur-Cher (41) et 2013 à Coteaux-sur-Loire (37). L'indigénat de l'espèce est mentionné de Sologne sur des landes sablonneuses à Corynéphore. Les prospections réalisées depuis 2015 sur les sites historiques de Sologne n'ont pas permis d'y retrouver le papillon.

Répartition de *Pontia daplidice* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : les connaissances actuelles ne permettent pas de statuer sur les menaces éventuelles pesant sur l'espèce en région.
- ❖ **Enjeux locaux** : il est fort possible que l'espèce soit éteinte en région et ne représente plus un enjeu de conservation au niveau régional.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce sur les milieux favorables et sur les sites historiques pour statuer sur son maintien en région et définir si besoin des actions de conservation.



La Thécla de l'Amarel

Satyrium acaciae (Fabricius, 1787)

LYCAENIDAE – THECLINAE

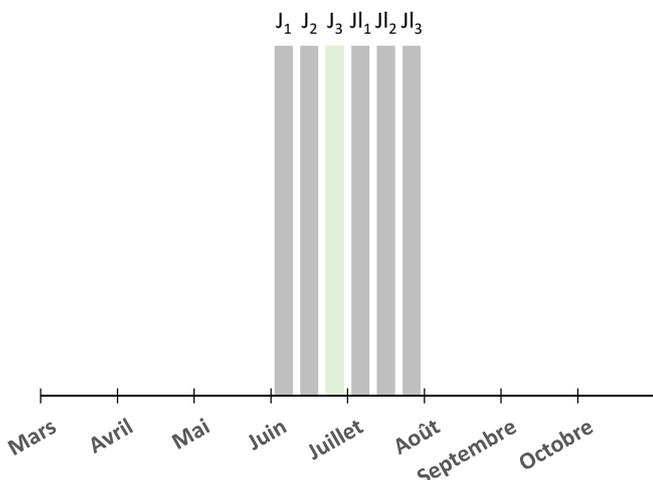
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
EN	LC	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : dessus de l'aile brun sombre, dessous de l'aile postérieure avec une ligne blanche non soulignée de sombre, convergente avec la bande de taches submarginales oranges et présence d'une petite tache gris-bleu à la base de la queue. La femelle présente une touffe de poils noirs à l'extrémité de l'abdomen.
- ❖ **Confusions possibles** : avec les autres espèces du genre *Satyrium*, notamment avec *S. illicis*, qui n'a pas de tache grise à la base de la queue et présente une ligne de taches orange parallèle à la ligne blanche sur le dessous de l'aile postérieure.

Ecologie

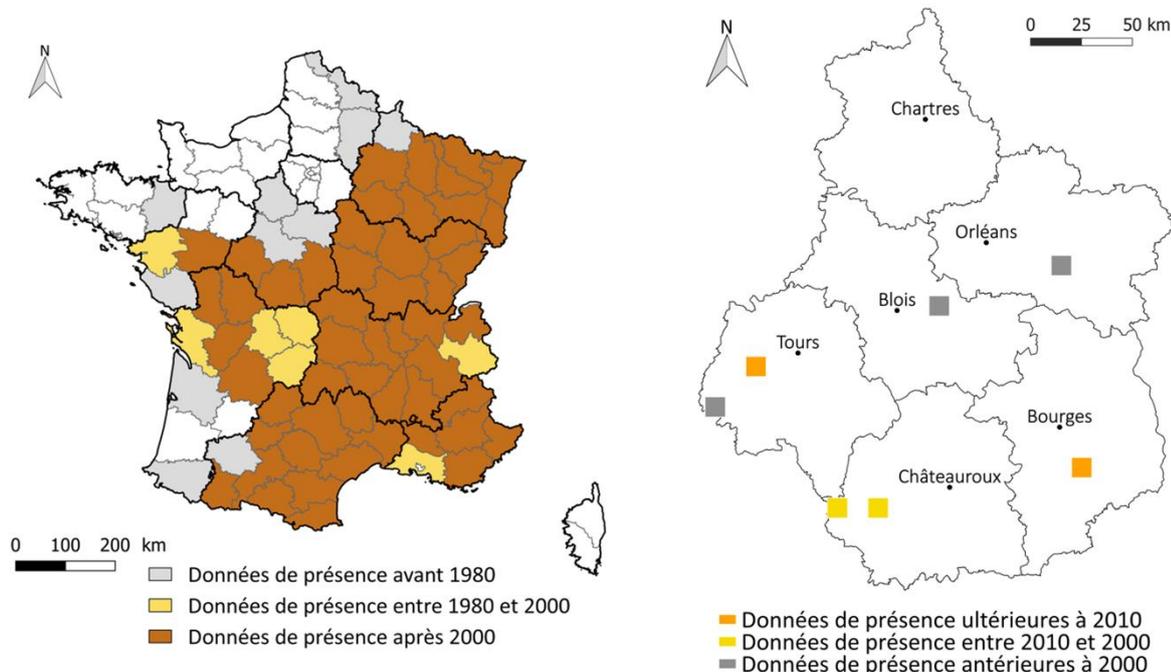
- ❖ **Habitats** : haies et buissons dans les milieux méso-xérophiles, prairies bocagères, landes et pelouses arbustives.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Prunus spinosa*.
- ❖ **Œuf** : pondu isolément sur la face inférieure des rameaux de jeunes prunelliers.
- ❖ **Chenille** : active d'avril à juin, sur les feuilles de prunellier.
- ❖ **Chrysalide** : accrochée à un rameau ou dans la litière. Le papillon émerge au bout de 2 à 3 semaines.
- ❖ **DéTECTABILITÉ, comportement** : les imagos butinent souvent les fleurs d'Astéracées situées à proximité des prunelliers.
- ❖ **Période de vol** : univoltin, de début juin à fin juillet.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 1700 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : plutôt abondante en milieu méditerranéen, l'espèce a fortement décliné dans la moitié nord et ouest du pays.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : la Thécla de l'Amarel a disparu de la moitié nord de la région et semble au bord de l'extinction dans la moitié sud.

Répartition de *Satyrium acaciae* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'habitat optimal pour ce papillon correspond à la phase d'envahissement des pelouses par les prunelliers. Cette phase est relativement courte et les populations se retrouvent ainsi rapidement menacées par une fermeture complète du milieu. En région Centre-Val de Loire, l'enfrichement des landes et des pelouses est assez important et devrait donc bénéficier au papillon, ce qui n'est pas le cas. Les menaces pesant sur l'espèce ne sont donc pas bien définies et le déclin observé pourrait être lié à un effet de contraction d'aire de répartition vers le sud.
- ❖ **Enjeux locaux** : les populations régionales représentent la limite nord de sa répartition et un enjeu de conservation important. La dynamique actuelle de l'espèce semble néanmoins présager de sa disparition prochaine du Centre-Val de Loire.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce sur les milieux favorables dans la moitié sud de la région et sur les sites où l'espèce a été mentionnée.
- ❖ **Conservation** :
 - Maintenir des conditions favorables sur les stations avérées de l'espèce.
 - Maintenir l'ouverture des pelouses sèches tout en conservant des îlots de prunelliers et les lisières arbustives.
 - Mener une gestion différenciée des ourlets (fauche tardive, pâturage extensif, pas d'intervention sur une période donnée...)



L'Azuré du Thym

Pseudophilotes baton (Bergsträsser, 1779)

LYCAENIDAE – POLYOMMATINAE

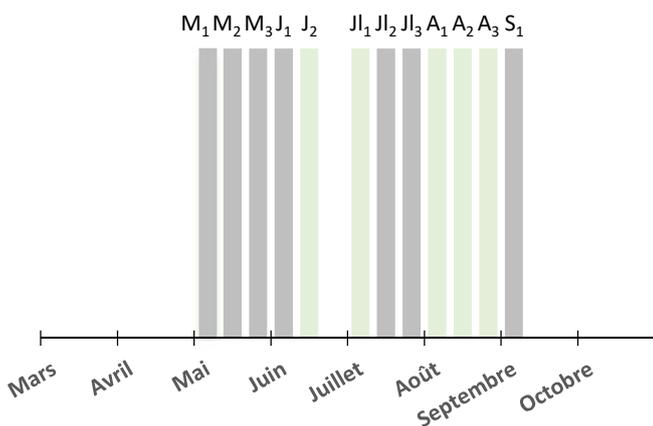
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
VU	LC	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : petite taille caractéristique, présence d'un point noir dans la cellule sur le dessous de l'aile antérieure, série de 5 taches orange sur le dessous de l'aile postérieure et franges blanches marquées de noir. Dessus des ailes bleu pâle avec une fine tache discale noire sur chaque aile.
- ❖ **Confusions possibles** : seul le mâle de l'Azuré de l'Ajonc *Plebejus argus* présente une taille similaire, mais ce dernier n'a pas de point noir dans la cellule et les ocelles de l'aile postérieure sont soulignés de bleu.

Ecologie

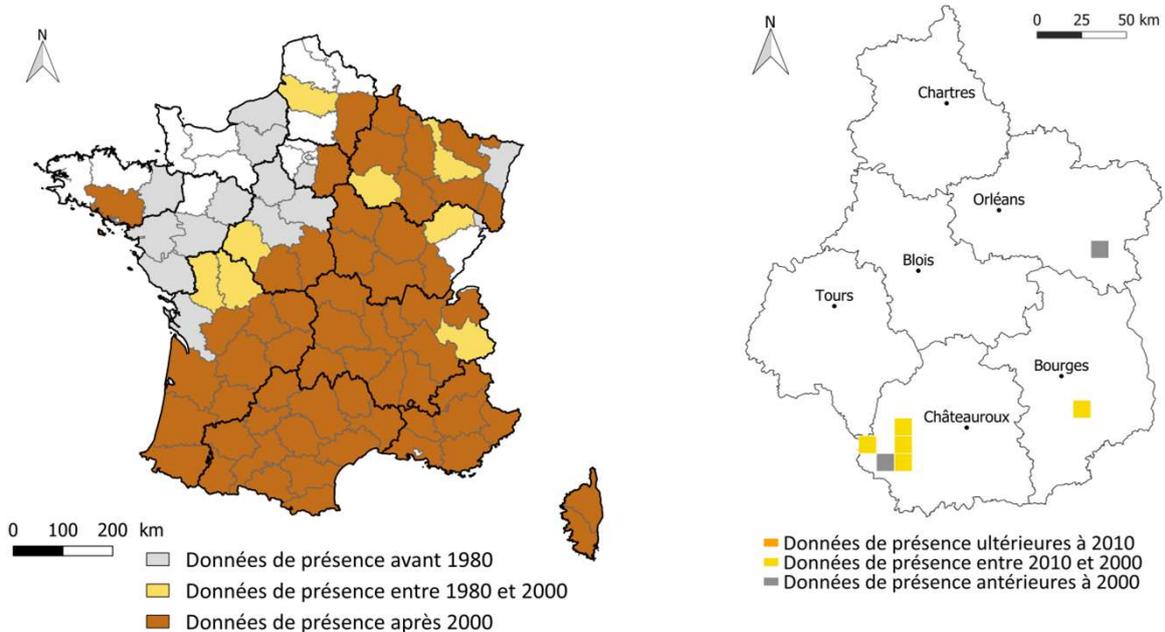
- ❖ **Habitats** : pelouses sèches caillouteuses, pelouses rases mésophiles et landes sèches ouvertes. Privilégie les secteurs de végétation bien exposés.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Thymus pulegioides*, *Thymus praecox*.
- ❖ **Fourmis-hôtes** : genre *Myrmica* ou *Lasius*.
- ❖ **Œuf** : pondu isolément sur le calice des boutons floraux des plantes-hôtes. L'éclosion a lieu après 5 à 8 jours.
- ❖ **Chenille** : se nourrit des fleurs puis des fruits.
- ❖ **Chrysalide** : dissimulée dans une fourmilière. Le papillon émerge après 2 semaines.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : assez discret ; les imagos sont souvent posés et butinent les Thymus et les Serpolets.
- ❖ **Période de vol** : bivoltin, de mai à mi-juin puis de début juillet à fin août ou début septembre.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 1500 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : commun en région méditerranéenne, dans les Alpes et le Midi, l'Azuré du Thym a nettement régressé dans le reste de son aire de répartition, notamment dans le Nord-Ouest.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : comme dans le reste du nord de la France, le papillon subsiste sur des petites stations très localisées ; les mentions sont toutes antérieures à 2010.

Répartition de *Pseudophilotes baton* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'espèce est sensible à la fermeture des pelouses par le Brachypode ou des landes par les bruyères qui entraîne la régression des thyms. Ce phénomène naturel s'est amplifié avec l'abandon du pastoralisme ovin. Les landes pâturées se sont également refermées pour la plupart ou ont été converties en cultures. Les populations se retrouvent ainsi isolées et plus fragiles au niveau génétique.
- ❖ **Enjeux locaux** : en région Centre-Val de Loire, les populations sont particulièrement isolées et le maintien de l'espèce semble assez compromis. La gestion des habitats fréquentés par le papillon pour conserver leur état actuel apparaît donc primordial pour préserver les dernières populations.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce sur les sites de présence avérée entre 2000 et 2010.
 - Rechercher l'espèce sur les milieux favorables, en priorité dans le sud de la région, dans les environs des stations connues.
 - Etudier les relations avec les fourmis-hôtes, les données actuelles ne permettant pas de connaître le degré de myrmécophilie de cet azuré.
 - Evaluer la dynamique de population sur un réseau de sites à travers la région (à définir en fonction des opportunités et des effectifs initiaux des populations).
- ❖ **Conservation** :
 - Maintenir le milieu favorable sur les stations existantes par du pâturage extensif en rotation, pour favoriser une végétation rase riche en thyms.



L'Azuré du Genêt

Plebejus idas (Linnaeus, 1760)

LYCAENIDAE – POLYOMMATINAE

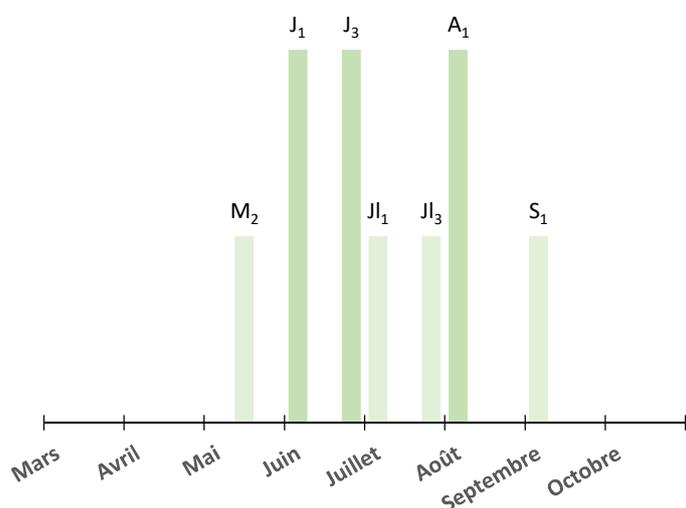
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
VU	LC	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : pas de point dans la cellule, série de lunules orange sur le dessous des ailes antérieures et postérieures, bordées par des écailles bleu-vert brillant et des chevrons noirs sagittés. Le dessus est bleu violacé bordé d'une légère bande noire.
- ❖ **Confusions possibles** : avec *Plebejus argus* et plus encore *P. argyrognomon* ; l'identification certaine peut nécessiter l'examen des genitalia.

Ecologie

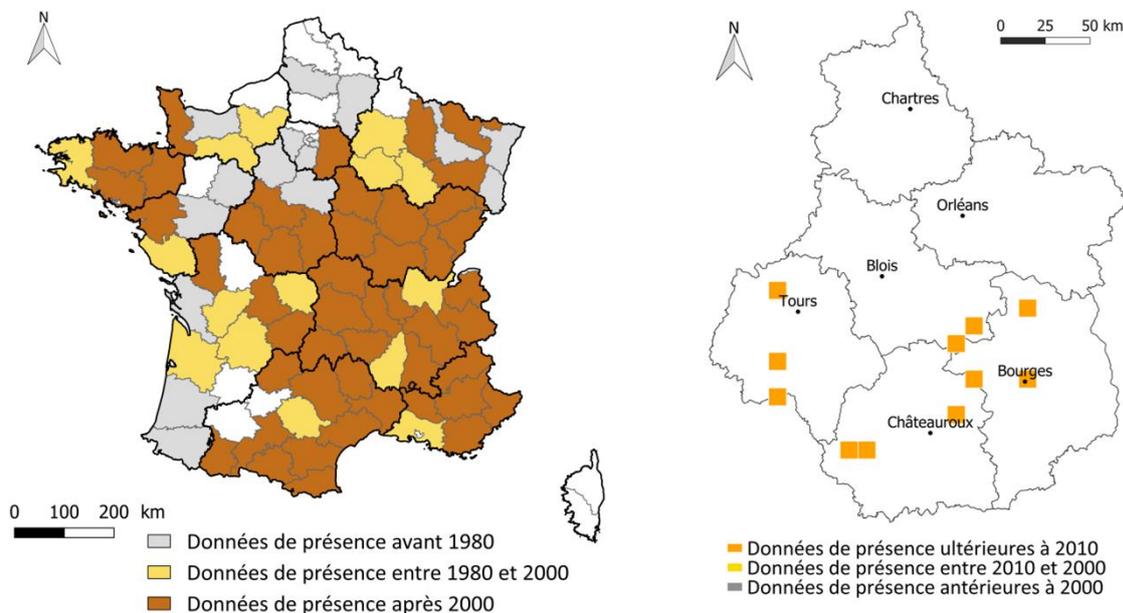
- ❖ **Habitats** : pelouses sèches, prairies humides et landes ouvertes sèches ou humides, souvent sur sols sablonneux ou pierreux avec peu de végétation, ce qui est plus favorable aux fourmis.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Cytisus scoparius*, *Lotus corniculatus*, *Astragalus glycyphyllos*, *Anthyllis vulneraria*, *Melilotus alba*, *M. officinalis*, *Medicago sativa*, *Colutea arborescens*, *Genista tinctoria*, *Onobrychis viciifolia*, *Coronilla varia*, *Spartium junceum*, *Vicia cracca*, *V. villosa*.
- ❖ **Fourmis-hôtes** : genre *Formica* et *Lasius*.
- ❖ **Œuf** : pondu sur les plantes-hôtes situées à proximité d'une fourmilière au printemps et sur d'autres supports en été, avec l'œuf qui éclora au printemps suivant.
- ❖ **Chenille** : se nourrissent sur les plantes-hôtes sous la protection des fourmis-hôtes qui se nourrissent du miellat qu'elles produisent.
- ❖ **Chrysalide** : accrochée dans les galeries des fourmilières.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : les femelles sont souvent posées à proximité des fourmilières.
- ❖ **Période de vol** : potentiellement bivoltin, de mai à début septembre.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 2400 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : présent sur une bonne partie du territoire mais souvent de manière très localisée. A disparu de plusieurs départements de l'Ouest et du Nord. L'espèce est plus fréquente en montagne.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : historiquement présente dans tous les départements, l'espèce reste cependant très localisée avec une dizaine de sites connus seulement.

Répartition de *Plebejus idas* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'Azuré du Genêt est principalement menacé par la fermeture des milieux ouverts, suite à l'abandon de certaines pratiques agricoles comme le pastoralisme, et à l'urbanisation croissante. Sa relation symbiotique étroite avec les fourmis-hôtes le rend, en effet, dépendant de conditions environnementales bien précises. Le papillon a ainsi besoin de milieux chauds, suffisamment ouverts pour être colonisés par les fourmis-hôtes.
- ❖ **Enjeux locaux** : de par sa biologie très particulière et sa répartition morcelée, les stations régionales de *Plebejus idas* représentent un enjeu fort de conservation comme pour *Plebejus argus*. Ces espèces sont actuellement au bord de l'extinction en région.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce sur les milieux potentiellement favorables et confirmer certaines mentions récentes.
 - Evaluer la dynamique de population sur un réseau de sites à travers la région (à définir en fonction des opportunités et des effectifs initiaux des populations).
- ❖ **Conservation** :
 - Maintenir le milieu ouvert sur les stations de présence avérée. Une fauche pluriannuelle et rotative permet d'enrayer la fermeture du milieu tout en préservant une certaine hétérogénéité de la végétation favorable à l'espèce. Pour ne pas impacter les colonies de fourmis, la fauche doit être réalisée à une hauteur suffisamment importante pour préserver les œufs et les fourmières et après la reproduction (fin d'été à mi-septembre). Une hauteur supérieure à 10 centimètres semble l'idéal.
 - Protéger les stations existantes dans la mesure du possible.



L' Azuré de l'Ajonc

Plebejus argus (Linnaeus, 1760)

LYCAENIDAE – POLYOMMATINAE

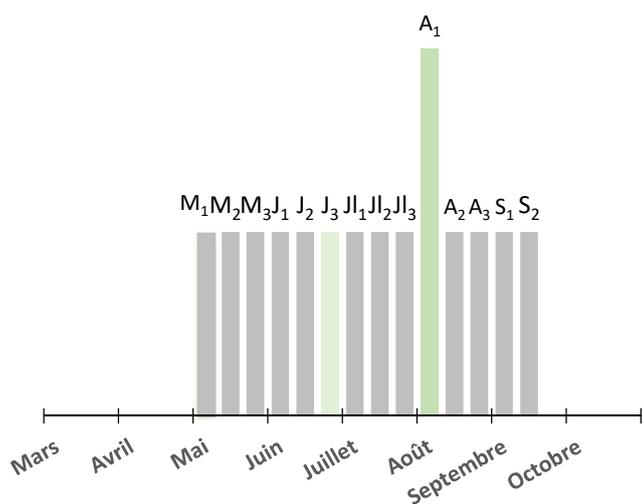
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
LC	LC	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : petite taille, pas de point dans la cellule, série de lunules orange sur le dessous des ailes antérieures et postérieures, bordées par des écailles bleu brillant et des chevrons noirs sagittés. Le dessus est bleu bordé par une large bande noire. Le mâle présente également une épine caractéristique sur le tibia, mais ce critère est particulièrement difficile à observer sans collecter l'individu (nécessite une loupe).
- ❖ **Confusions possibles** : avec *Plebejus idas* et *P. argyrognomon* dont les mâles ne possèdent pas d'épines sur le tibia des pattes antérieures ; l'identification certaine peut nécessiter l'examen des genitalia.

Ecologie

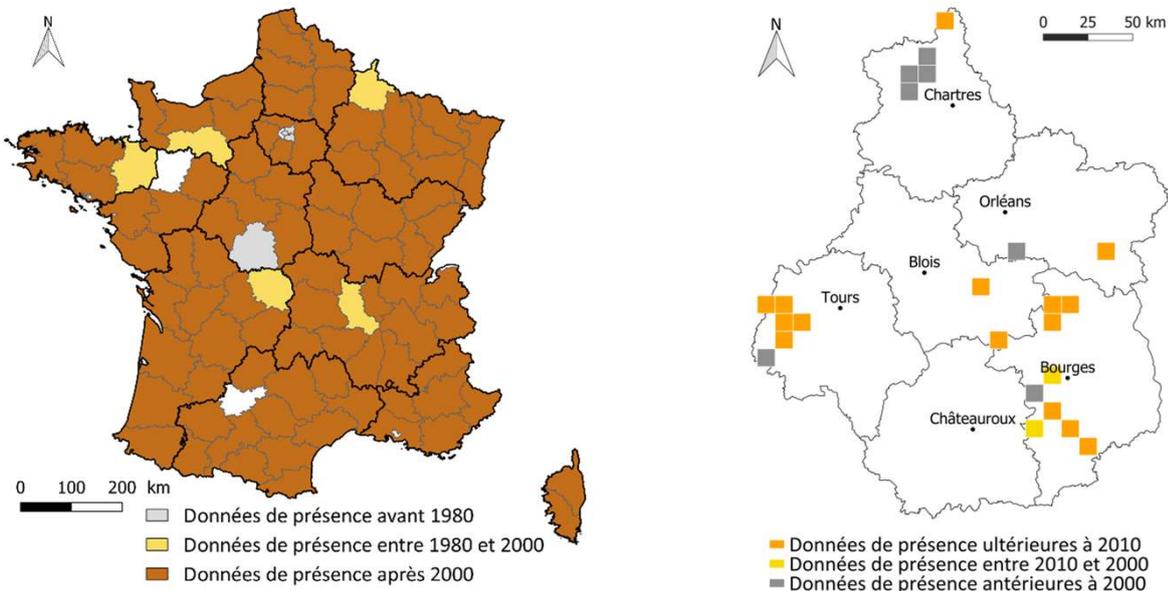
- ❖ **Habitats** : pelouses fleuries, prairies mésophiles, landes sèches, landes humides ou tourbières acides et lisières thermophiles.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Thymus praecox*, *Ulex europaeus*, *Coronilla varia*, *Ornithopus perpusillus*, *Medicago lupulina*, *Lotus corniculatus*, *Hippocrepis comosa*, *Genista anglica*, *Cytisus scoparius*, *Colutea arborescens*, *Vaccinium myrtillus*, *Erica tetralix*, *E. cinerea*, *Calluna vulgaris*, *Helianthemum nummularium*.
- ❖ **Fourmis-hôtes** : genre *Lasius*.
- ❖ **Œuf** : pondu isolément sur les plantes-hôtes au printemps et sur d'autres supports en été. L'œuf éclora au printemps suivant.
- ❖ **Chenille** : surtout nocturne, se développe sur les plantes-hôtes sous la protection des fourmis-hôtes qui se nourrit du miellat qu'elles produisent.
- ❖ **Chrysalide** : dissimulée dans la litière, fixée à une tige ou dans une fourmilière.
- ❖ **Période de vol** : bivoltin, de mai à mi-juin puis de juin à août.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 2400 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : présent sur une bonne partie du territoire mais de manière localisée. L'espèce est plus fréquente en montagne.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : présent dans tous les départements (sauf l'Indre), mais toujours de manière très localisée.

Répartition de *Plebejus argus* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'Azuré de l'Ajonc est principalement menacé par la fermeture des milieux ouverts, suite à l'abandon de certaines pratiques agricoles comme le pastoralisme, et à l'urbanisation croissante. Sa relation symbiotique étroite avec les fourmis-hôtes le rend, en effet, dépendant de conditions environnementales bien précises.
- ❖ **Enjeux locaux** : de par sa biologie très particulière et sa répartition morcelée, les stations régionales de *Plebejus argus* représentent un enjeu fort de conservation comme pour *Plebejus idas*. Ces espèces sont actuellement au bord de l'extinction en région.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce sur les milieux potentiellement favorables : la Sologne (Cher, Loir-et-Cher et Loiret), le Drouais (Eure-et-Loir), le bassin de Saigné (Indre-et-Loire) ainsi que le Boischaud Sud et la Marche (Cher et Indre) et confirmer certaines mentions récentes.
 - Evaluer la dynamique de population sur un réseau de sites à travers la région (à définir en fonction des opportunités et des effectifs initiaux des populations).
- ❖ **Conservation** :
 - Maintenir le milieu ouvert sur les stations de présence avérée. Une fauche pluriannuelle et rotative permet d'enrayer la fermeture du milieu tout en préservant une certaine hétérogénéité de la végétation favorable à l'espèce. Pour ne pas impacter les colonies de fourmis, la fauche doit être réalisée à une hauteur suffisamment importante pour préserver les œufs et les fourmières et après la reproduction (fin d'été à mi-septembre).
 - Restaurer des milieux favorables par un fauchage tardif, pluriannuel, ou du pâturage extensif.
 - Protéger les stations existantes dans la mesure du possible.



Le Nacré de la Sanguisorbe

Brenthis ino (Rottemburg, 1775)

NYMPHALIDAE - HELICONIINAE

LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
VU	LC	LC	-	-	Oui

Identification

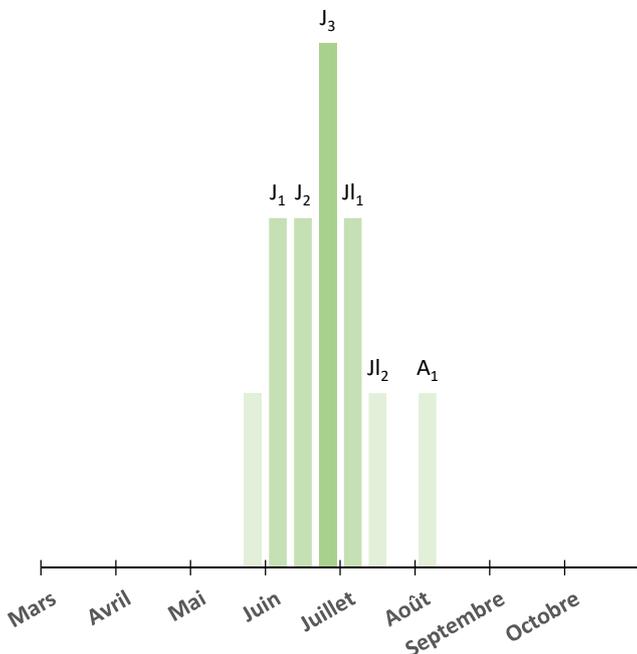
- ❖ **Détermination** : dessus orange terne avec la bordure marginale noire généralement marquée et continue, dessous avec la tache s4 presque carrée et uniformément jaune crème sur l'aile postérieure.
- ❖ **Confusions possibles** : avec le Nacré de la ronce *Brenthis daphne*, légèrement plus grand et d'un orange vif, avec la tache s4 plus allongée et à moitié colorée de brun ou de violet sur le dessous de l'aile postérieure.



Tache s4 chez *B. ino*

Ecologie

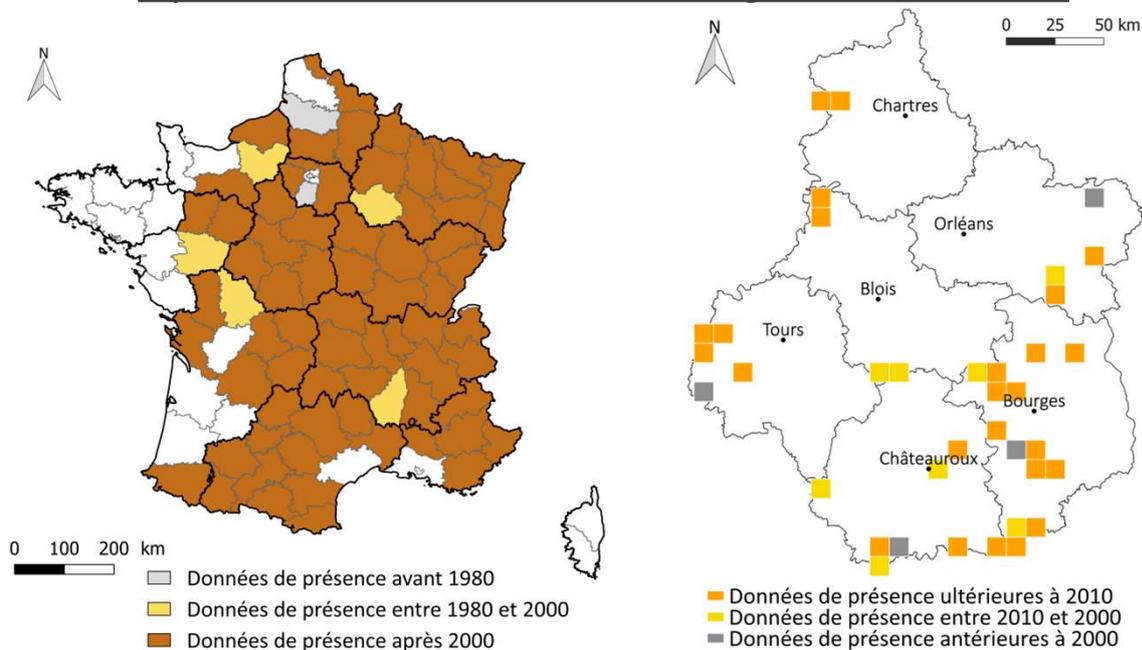
- ❖ **Habitats** : prairies humides et marécageuses, tourbières, pelouses marnicoles, lisières et clairières fleuries.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Filipendula ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*.
- ❖ **Œuf** : pondu sur le dessous d'une feuille de la plante-hôte, près du sol.
- ❖ **Chenille** : surtout nocturne, cycle mal connu, passerait l'hiver au stade œuf ou au 3^{ème} stade.
- ❖ **Chrysalide** : suspendue dans la végétation basse.
- ❖ **Période de vol** : univoltin, début juin à mi-août.
- ❖ **DéTECTABILITÉ, comportement** : facilement détectable, les imagos se nourrissent préférentiellement sur les fleurs roses ou pourpres (Cirses, Sanguisorbe, Centaurées, Scabieuses et Knauties).



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 2200 m d'altitude.
- ❖ **France** : plus répandue dans le nord-est mais absente en plaine dans les régions méditerranéennes, l'espèce reste assez localisée.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : présent sur les six départements mais très localisé avec plusieurs stations isolées les unes des autres. Le Cher abrite les stations les plus importantes.

Répartition de *Brenthis ino* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : la menace principale qui pèse sur l'espèce est la dégradation et la disparition de ses habitats. L'intensification de l'agriculture a en effet entraîné le drainage des prairies humides ou leur reconversion en peupleraies. L'abandon agricole de certaines zones alluviales a également entraîné la fermeture de ces milieux par des boisements alluviaux.
- ❖ **Enjeux locaux** : la situation de l'espèce en région semble assez critique avec des stations qui apparaissent très isolées, ce qui laisse envisager une extinction du papillon dans certains départements à moyen terme. Le Nacré de la Sanguisorbe est caractéristique des prairies hygrophiles des petites vallées alluviales, son déclin témoigne donc du recul important de ces habitats en région Centre-Val de Loire durant les dernières décennies.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher le Nacré de la Sanguisorbe en priorité dans les secteurs de la Marche et du Boischaud sud (18 et 36), du Pays-Fort (18 et 45) et le Perche (28 et 41).
 - Rechercher l'espèce sur les milieux favorables des différentes petites vallées alluviales.
 - Evaluer la dynamique de population sur un réseau de sites à travers la région (à définir en fonction des opportunités et des effectifs initiaux des populations).
- ❖ **Conservation** :
 - Connecter les différentes stations, lorsque cela est possible, en recréant des milieux favorables (fauche tardive et pâturage extensif) et en prenant cette espèce en compte dans les politiques publiques de trame verte et bleue.
- ❖ **Sensibilisation** :
 - Informer et sensibiliser les propriétaires sur la présence de cette espèce pour assurer le maintien des pratiques favorables et l'élargir à d'autres secteurs.



Le Grand Collier argenté

Boloria euphrosyne (Linnaeus, 1758)

NYMPHALIDAE - HELICONIINAE

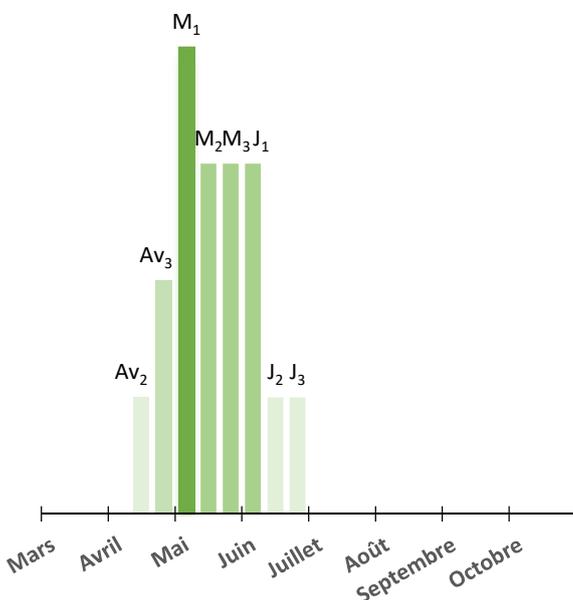
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
NT	LC	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : une seule tache discale blanc nacré et des points blancs marginaux bordés par des chevrons rouge sur le dessous des ailes postérieures.
- ❖ **Confusions possibles** : avec le Petit Collier argenté *Boloria selene* et, dans une moindre mesure, la Petite Violette *Boloria dia*. Le premier présente plusieurs taches nacrées sur le dessous des ailes postérieures, tandis que la seconde présente en plus une couleur brun violacé caractéristique.

Ecologie

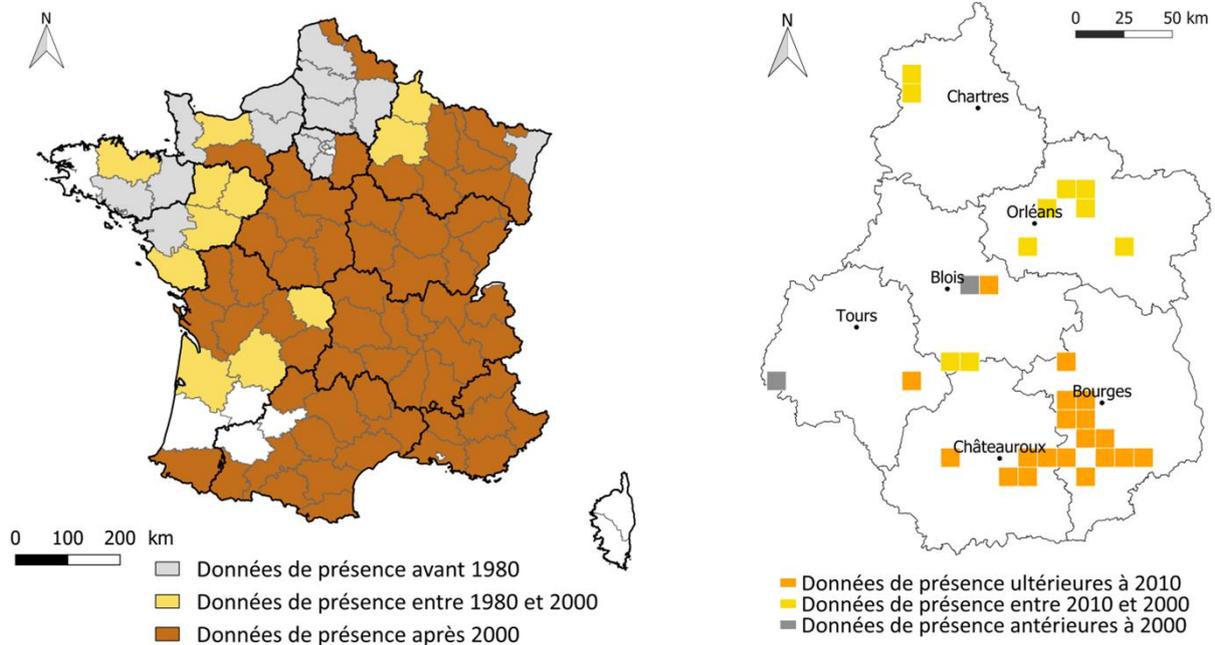
- ❖ **Habitats** : allées forestières ensoleillées, lisières et clairières des boisements plutôt calcaires mésophiles à thermophiles.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Viola hirta*, *V. odorata*, *V. reichenbachiana*, *V. riviniana*.
- ❖ **Œuf** : pondu isolément sur les feuilles ou les tiges des plantes-hôtes ou à proximité sur d'autres plantes.
- ❖ **Chenille** : visible en avril, se nourrit par temps ensoleillé. Hiverné au 3^{ème} ou 4^{ème} stade avec une diapause qui commence au début de l'été.
- ❖ **Chrysalide** : suspendue dans la litière. Le papillon émerge entre 9 et 21 jours plus tard.
- ❖ **Période de vol** : univoltin ou bivoltin, une première génération de début avril à début juin en plaine, parfois suivie d'une seconde génération partielle en juillet-août.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : peu abondants et localisés, les imagos se nourrissent préférentiellement sur le Bugle rampant (*Ajuga reptans*).



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 2000 m d'altitude.
- ❖ **France** : présent sur une grande partie du territoire mais surtout de manière localisée. Les populations de plaine ont connu un fort déclin dans le Nord et l'Ouest.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : bien présent dans le Cher mais très localisé dans les autres départements.

Répartition de *Boloria euphrosyne* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : les facteurs locaux favorables à l'espèce n'étant pas encore bien connus, il est difficile de définir précisément les causes du déclin du Grand Collier argenté. La gestion forestière peut avoir un impact négatif avec la fauche précoce des talus qui limite la floraison des violettes.
- ❖ **Enjeux locaux** : le Grand Collier argenté est un papillon caractéristique des boisements clairs et ensoleillés. La prise en compte de cette espèce pour des actions de conservation pourra donc bénéficier au maintien des espèces typiques des allées forestières ouvertes.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Etudier la biologie de l'espèce en région pour déterminer les facteurs favorables du milieu.
 - Rechercher l'espèce sur les zones ouvertes des massifs forestiers plutôt calcaires et thermophiles.
- ❖ **Conservation** :
 - Maintien des clairières et des lisières par une gestion favorable au papillon (coupes sélectives sur des petites parcelles, fauche tardive des talus des allées forestières) visant à assurer une structure en mosaïque, alternant des parcelles claires et ensoleillées avec des milieux ouverts (lisières, clairières...).



Le Petit Collier argenté

Boloria selene (Denis & Schiffermüller, 1775)

NYMPHALIDAE - HELICONIINAE

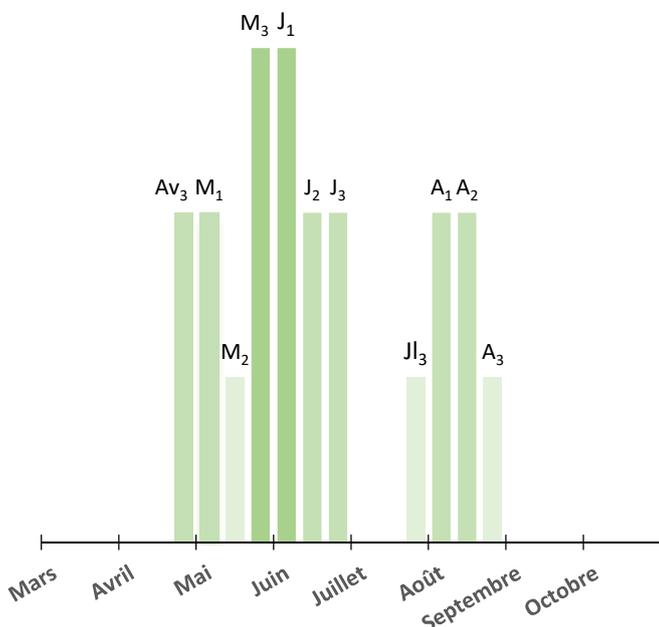
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
LC	NT	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : plusieurs taches discales blanc nacré, et des points blancs marginaux bordés par des chevrons noirs sur le dessous des ailes postérieures.
- ❖ **Confusions possible** : avec le Grand Collier argenté *Boloria euphrosyne* et, dans une moindre mesure, la Petite Violette *Boloria dia*. Le premier présente une seule tache discale blanc nacré, tandis que la seconde présente une couleur brun violacé caractéristique.

Ecologie

- ❖ **Habitats** : allées forestières ensoleillées, lisières et clairières des boisements plutôt acides et humides, tourbières, marais, landes et prairies humides à mésophiles.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Viola canina*, *V. riviniana*.
- ❖ **Œuf** : pondus isolément sur les plantes-hôtes ou sur d'autres plantes à proximité.
- ❖ **Chenille** : hiverne au 3^{ème} stade dans la litière. Visible en avril pour la première génération et en juillet pour la seconde.
- ❖ **Chrysalide** : suspendue à une plante basse. L'imago émerge après 10 à 20 jours.
- ❖ **Période de vol** : bivoltin, fin avril à fin juin pour la première génération et fin juillet à fin août pour la seconde.
- ❖ **Délectabilité, comportement** : rarement abondant, se nourrit préférentiellement sur les Cirses en milieu humide.

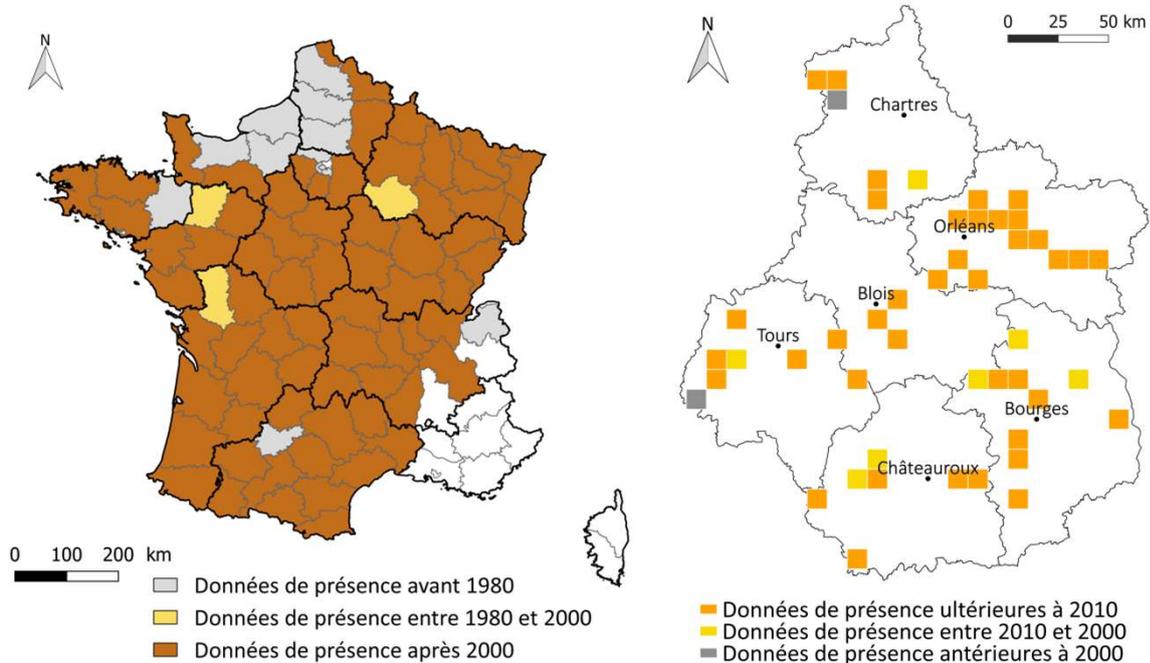


Habitat du Petit Collier argenté sur le massif d'Ingrannes

Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 2200 m d'altitude.
- ❖ **France** : absent du Sud-Est et localisé dans le reste du pays. L'espèce a fortement régressé en plaine jusqu'à disparaître de certains départements.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : bien répandu en forêt d'Orléans, le Petit Collier argenté demeure très localisé sur le reste de la région.

Répartition de *Boloria selene* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : le Petit Collier argenté est globalement menacé par la destruction de ses habitats en plaine (drainage des milieux humides, régression des prairies humides suite à leur conversion en cultures). En milieu forestier, il est également tributaire du type de gestion appliquée aux allées ouvertes et aux lisières.
- ❖ **Enjeux locaux** : Sur le massif forestier d'Ingrannes-Orléans, le papillon n'apparaît pas menacé. Cette population constitue un bastion régional pour l'espèce qui a nettement régressé à l'échelle du Bassin parisien.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce sur les zones ouvertes des massifs forestiers plutôt humides (Pays-Fort, Sologne...).
 - Etudier les exigences écologiques de l'espèce au niveau régional en réalisant un suivi standardisé sur ses différents habitats.
 - Déterminer la tendance des populations régionales.
- ❖ **Conservation** :
 - Mener des actions ciblées pour préserver les stations existantes : réouverture du milieu, prise en compte de l'espèce pour le broyage des talus ou la fauche des prairies.
 - Maintien des clairières et des lisières par une gestion favorable au papillon (coupes sélectives sur des petites parcelles, broyage tardif des talus des allées forestières) visant à assurer une trame intra-forestière, alternant des parcelles claires et ensoleillées avec des milieux ouverts (lisières, clairières...).



La Mélitée orangée

Melitaea didyma (Esper, 1778)

NYMPHALIDAE - NYMPHALINAE

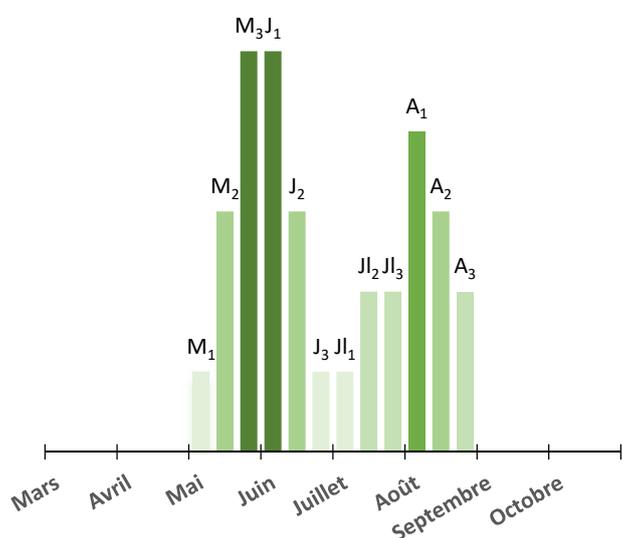
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
NT	LC	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : absence de points noirs dans la bande submarginale sur le dessus des ailes, base du dessous de l'aile postérieure blanche avec des points noirs. Les taches noires du dessus des ailes sont séparées, tandis que le dessous des ailes ne présente pas de lignes noires. Le mâle de la Mélitée orangée est d'un orange particulièrement vif.
- ❖ **Confusions possibles** : avec les autres espèces de Mélitées, notamment avec *Melitaea phoebe* mais celle-ci présente des lignes noires continues sur le dessus des ailes.

Ecologie

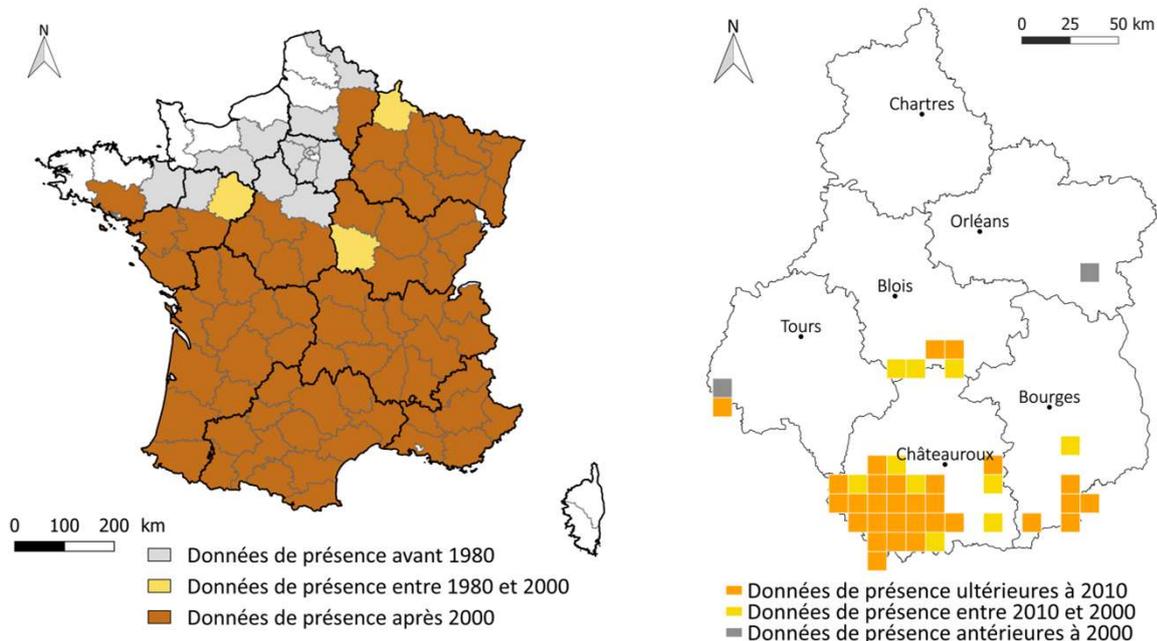
- ❖ **Habitats** : pelouses sèches, prairies mésophiles, bords des cultures et chemins, landes ouvertes. Privilégie les milieux bien ensoleillés.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Veronica chamaedrys*, *Verbascum thapsus*, *V. nigrum*, *V. lychnitis*, *Scrophularia canina*, *Melampyrum arvense*, *Linaria vulgaris*, *L. repens*, *Digitalis purpurea*, *Cymbalaria muralis*, *Plantago media*, *P. major*, *P. lanceolata*, *Stachys recta*, *Melittis melissophyllum*, *Centaurea scabiosa*, *Achillea millefolium*.
- ❖ **Œuf** : pondus en amas de 30 à 80 œufs. L'éclosion a lieu au bout de 8 à 14 jours.
- ❖ **Chenille** : hivernent en petits groupes dans la litière. La nuit les chenilles se mettent à l'abri en haut des tiges, les rendant vulnérables à l'usage de faucheuses rotatives.
- ❖ **Chrysalide** : suspendue à une plante basse, ou accrochée à une pierre. Le papillon sort après 2 à 3 semaines.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : facilement déteçtable.
- ❖ **Période de vol** : bivoltine, de mai à fin juin puis de juillet à fin août.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 2400 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : commune dans le sud du pays, la Mélitée orangée a fortement régressé dans le nord.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : l'espèce est encore assez présente en Brenne, qui représente son dernier bastion en région. D'autres petites populations se rencontrent dans le sud du Loir-et-Cher et le sud du Cher.

Répartition de *Melitaea didyma* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : la Mélitée orangée est un papillon assez généraliste qui fréquente une variété d'habitats ouverts et utilise de nombreuses plantes-hôtes. Les causes du déclin de l'espèce ne sont pas clairement identifiées. L'intensification de l'agriculture pourrait avoir un impact non négligeable sur les chenilles et sur l'isolement des populations qui peut rapidement entraîner la disparition d'une métapopulation.
- ❖ **Enjeux locaux** : les populations du sud de la région représentent le dernier bastion de l'espèce dans le Bassin parisien et constituent ainsi un enjeu fort de conservation pour la région Centre-Val de Loire.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce dans les milieux favorables, notamment dans le sud du Cher qui pourrait potentiellement abriter une population plus importante.
 - Préciser l'écologie de l'espèce en région pour mieux identifier les menaces.
 - Evaluer la dynamique de population sur un réseau de sites à travers la région (à définir en fonction des opportunités et des effectifs initiaux des populations).
- ❖ **Conservation** :
 - Maintenir et restaurer un réseau d'habitats favorables dans les secteurs de présence de l'espèce, par du pâturage extensif permettant de conserver l'hétérogénéité des milieux. La conservation de buissons épars est un facteur favorable aux imagos.





La Mélitée noirâtre

Melitaea diamina (Lang, 1789)

NYMPHALIDAE - NYMPHALINAE

LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
EN	LC	LC	-	-	Oui

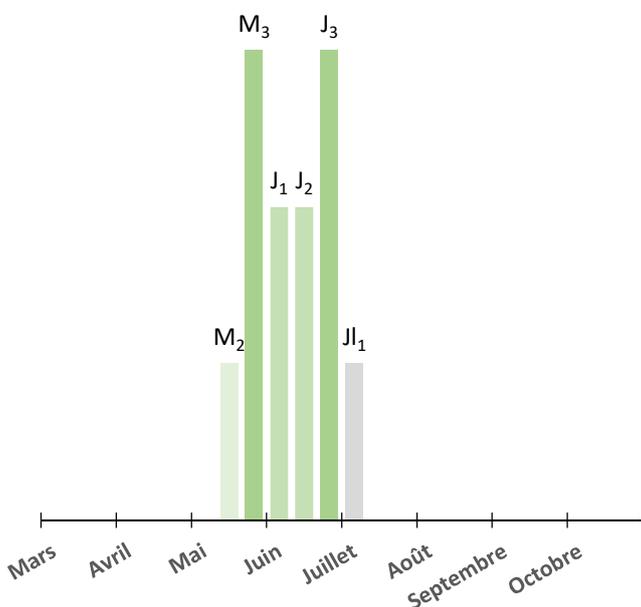
Identification

- ❖ **Détermination** : dessous de l'aile postérieure avec des points blancs bordés de noirs dans la bande submarginale orange et une bande postdiscale orange bordée de chevrons noirs. Dessus des ailes très sombre caractéristique, surtout sur les ailes postérieures.
- ❖ **Confusions possibles** : avec les individus mélanisants de la Mélitée des Mélampyres *Melitaea athalia*, dont le dessous des ailes postérieures est différent avec notamment une absence points noirs dans la bande submarginale orange.



Ecologie

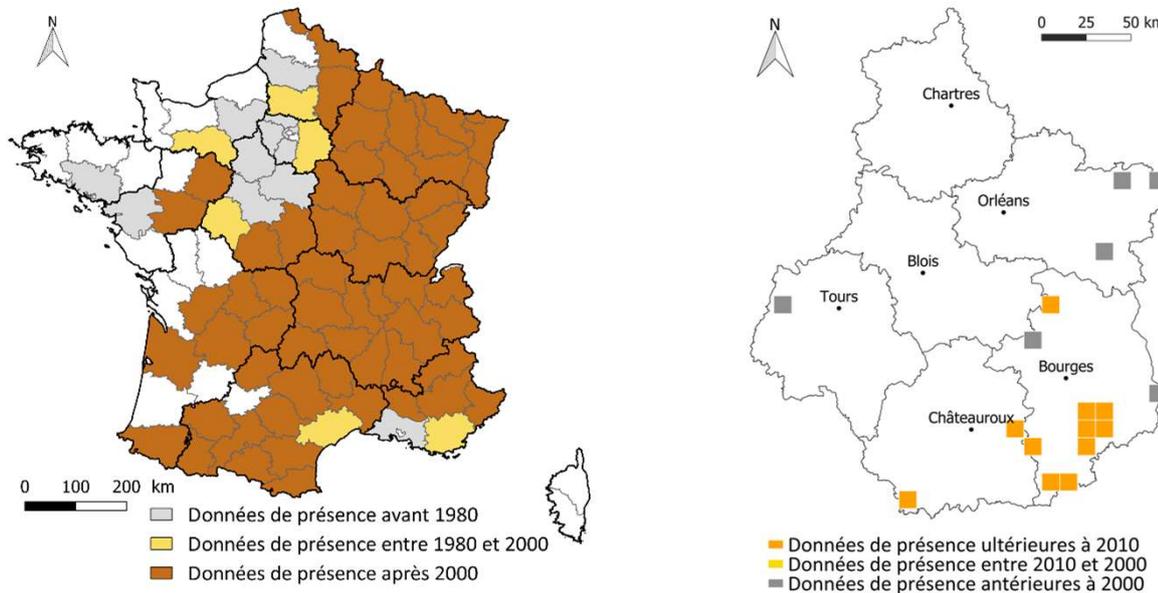
- ❖ **Habitats** : prairies marécageuses, humides ou mésophiles bordées de haies, tourbières, lisières forestières et clairières fleuries. Inféodée aux milieux frais.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Valeriana dioica*, *V. officinalis*.
- ❖ **Œuf** : pondus en paquet sous les feuilles des plantes-hôtes.
- ❖ **Chenille** : vit en communauté dans un abri de soie tissé sur les feuilles des valérianes en été, puis elle passe l'hiver au 3^{ème} stade dans un abri de soie au ras du sol.
- ❖ **Chrysalide** : suspendue sur le dessous d'une feuille basse.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : facilement déteçtables, les imagos butinent préférentiellement les fleurs violettes comme les Cirsés, ou jaunes.
- ❖ **Période de vol** : univoltin de mi-mai à début juillet.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 2400 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : si l'espèce est encore abondante en montagne, les populations de plaine ont fortement régressé, en particulier dans le nord et l'ouest du pays.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : très localisée avec seulement deux stations connues dans l'Indre et une dizaine dans le Cher.

Répartition de *Melitaea diamina* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'intensification de l'agriculture a entraîné le drainage des prairies humides ou leur reconversion en peupleraies. L'abandon agricole de certaines zones alluviales a également entraîné la fermeture de ces milieux par des boisements alluviaux.
- ❖ **Enjeux locaux** : la situation de l'espèce en région semble assez critique avec des stations qui apparaissent très isolées, ce qui laisse envisager une extinction possible du papillon, notamment dans l'Indre, à moyen terme. La Mélitée noirâtre est caractéristique des prairies hygrophiles des petites vallées alluviales, son déclin témoigne donc du recul important de ces habitats dans le Bassin parisien.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher la Mélitée noirâtre en priorité dans les secteurs de la Marche et du Boischaud sud sur les départements du Cher et de l'Indre (prairies humides mais aussi allées forestières des boisements plutôt humides) et évaluer la dynamique des populations.
- ❖ **Conservation** :
 - Engager des démarches de protection pour cette espèce absente du réseau d'espaces protégés.
 - Connecter les différentes stations, lorsque cela est possible, en recréant des milieux favorables (fauche et pâturage extensif) et en prenant cette espèce en compte dans les politiques de trame verte et bleue.
 - Maintenir et restaurer des habitats favorables, par un broyage tardif des allées des boisements.
 - Mettre en œuvre des opérations de restauration (abattage, débroussaillage) et d'entretien (fauche, pâturage, broyage tardif...) adaptées prenant en compte les exigences du papillon ainsi que des plantes-hôtes.
- ❖ **Sensibilisation** :
 - Informer et sensibiliser les propriétaires sur la présence de cette espèce pour assurer le maintien des pratiques favorables et l'élargir à d'autres secteurs.



La Mélitée de la Lancéole

Melitaea parthenoides (Keferstein, 1851)

NYMPHALIDAE - NYMPHALINAE

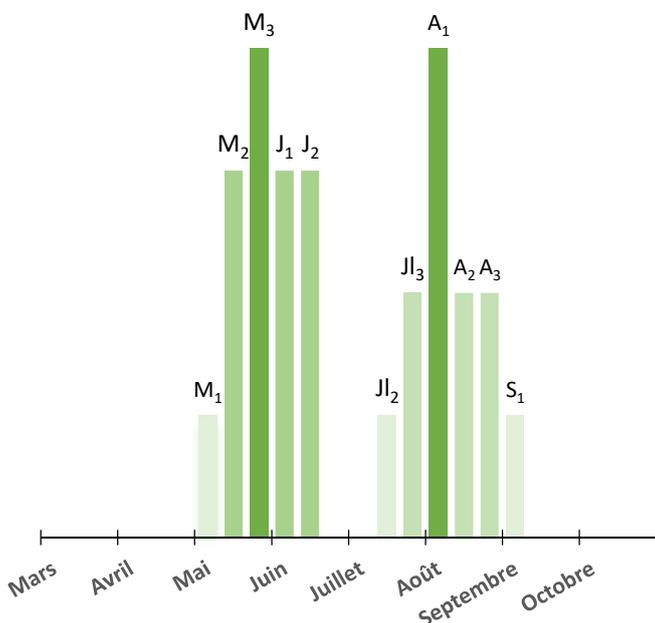
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
EN	LC	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : tache discale noire généralement oblique en e1 b sur l'aile antérieure (recto et verso) et des taches noires peu marquées le long de la bordure du verso de l'aile antérieure.
- ❖ **Confusions possibles** : très proche des autres espèces de Mélitées, en particulier de *Melitaea athalia*. Cette dernière présente une tache discale droite et plus large en e1 b sur le recto de l'aile antérieure et des taches noires marquées le long de la bordure du verso de l'aile antérieure. Les lignes noires du dessus de l'aile sont généralement plus épaisses. En cas de doute : chez les mâles, examen des genitalia.

Ecologie

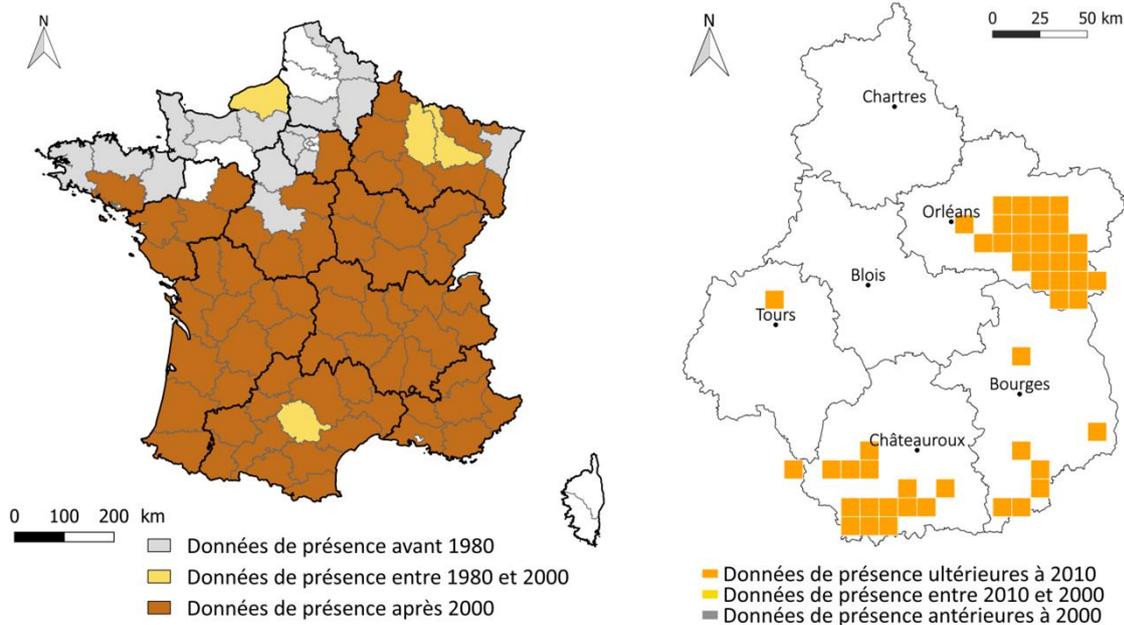
- ❖ **Habitats** : prairies maigres sèches ou humides, friches, jachères et pelouses sèches herbeuses.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Plantago lanceolata* et *P. media*.
- ❖ **Œuf** : pondus sur le dessous des feuilles de plantain par paquets de 60 à 300.
- ❖ **Chenille** : février à avril, grégaire.
- ❖ **Chrysalide** : dans la végétation basse. Le papillon émerge deux ou trois semaines plus tard.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : facilement déteçtable.
- ❖ **Période de vol** : bivoltine, mai à juin et fin juillet à fin août parfois jusqu'à début octobre.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 2400 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : très commune dans la moitié sud du pays, elle a fortement régressé dans la moitié nord jusqu'à disparaître du Nord, de la Normandie et de Bretagne.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : assez localisée dans le Cher et l'Indre, très localisée en Indre-et-Loire, disparue des départements d'Eure-et-Loir et du Loir-et-Cher, elle se maintient dans le Loiret. Ce dernier département constitue un bastion régional pour l'espèce.

Répartition de *Melitaea parthenoides* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : L'espèce est menacée par l'abandon des pratiques traditionnelles d'agriculture extensive (parcelles en jachère, fauche tardive) au profit de l'agriculture intensive. Une étude réalisée sur la Mélitée du Plantain *Melitaea cinxia* montre que le pâturage a un impact négatif sur la survie des chenilles et qui s'avère non négligeable pour des petites populations isolées. Les chenilles présentant un comportement grégaire similaire à celles de *Melitaea parthenoides*, il est possible que celles-ci soient impactées de la même façon par le pâturage.
- ❖ **Enjeux locaux** : Les populations du Loiret constituent un enjeu fort pour la conservation de l'espèce pour la région et le Bassin parisien où elle est en forte régression.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Améliorer la connaissance de la répartition de l'espèce en région en identifiant notamment les stations où l'espèce est abondante et les stations isolées.
 - Evaluer la dynamique de population sur un réseau de sites à travers la région (à définir en fonction des opportunités et des effectifs initiaux des populations).
- ❖ **Conservation** :
 - Maintenir et restaurer les habitats favorables : établir un réseau de milieux ouverts gérés extensivement (fauche tardive des prairies, réouverture des landes et friches) en privilégiant les stations isolées, les populations du Loiret étant encore en bon état de conservation.



Le Grand Sylvain

Limenitis populi (Linnaeus, 1758)

NYMPHALIDAE - LIMENITINAE

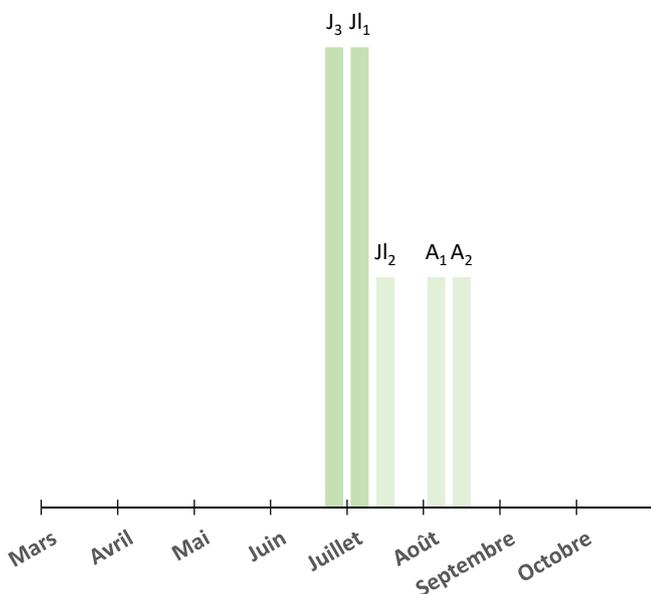
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
VU	NT	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : grande taille, dessus brun-noir généralement traversé par une bande blanche (sauf chez la forme *tremulae*) qui est plus large chez la femelle. Bande postdiscale avec des lunules orangées caractéristiques. Dessous orangé avec une bande blanche comme sur le dessus.
- ❖ **Confusions possibles** : avec les deux autres espèces de Sylvains, qui sont nettement plus petits et ne présentent pas de lunules orange le long des ailes. En vol, il ressemble également au Grand Mars changeant et au Petit Mars changeant (sauf la f. *clytie*) mais le revers de ces derniers n'est pas orangé.

Ecologie

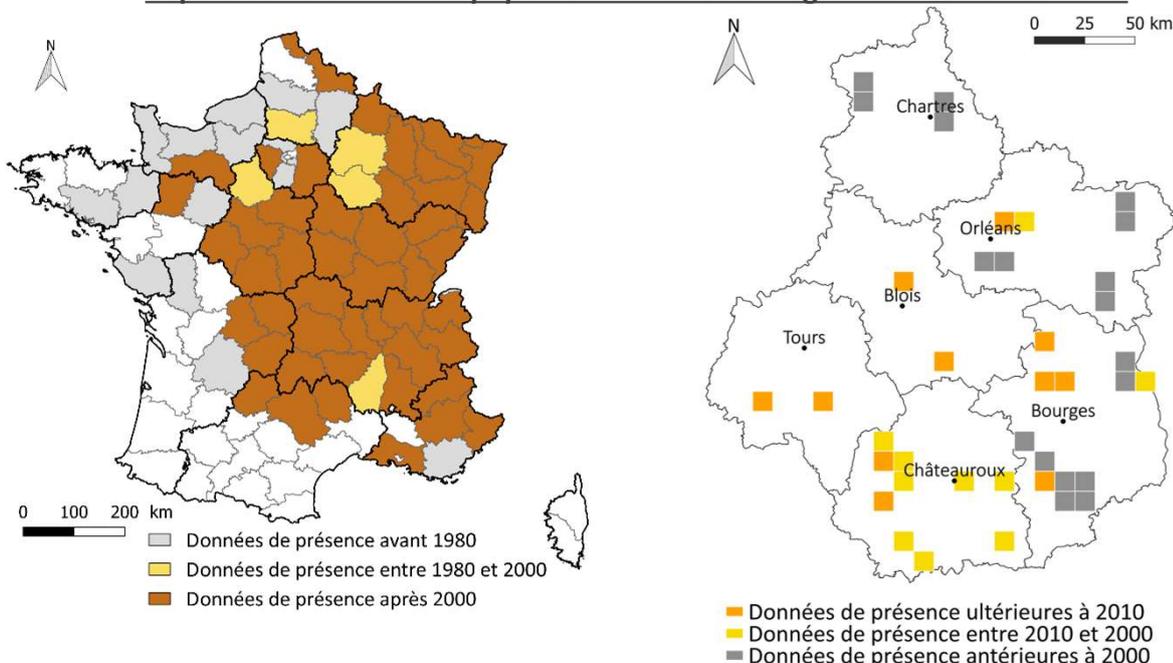
- ❖ **Habitats** : lisières, clairières et allées forestières ensoleillées, humides à mésophiles.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Populus tremula*.
- ❖ **Œuf** : pondu isolément à l'extrémité des feuilles de Tremble.
- ❖ **Chenille** : hiverne au 3^{ème} stade.
- ❖ **Chrysalide** : suspendue sur une feuille de Tremble légèrement pliée.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : le papillon évolue essentiellement dans la canopée, ce qui le rend difficilement observable. Les mâles descendent le long des allées forestières pour se nourrir au sol de sels minéraux, d'excréments ou sur des cadavres de petits animaux.
- ❖ **Période de vol** : univoltin, mi-juin à mi-août mais on observe de fortes variations selon les conditions météorologiques. Une fois les premiers papillons émergés, la période de vol semble très brève (une dizaine de jours ?).



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 1600 mètres d'altitude, parfois jusqu'à 2000 mètres.
- ❖ **France** : a fortement décliné depuis le 20^{ème} siècle, avec une importante contraction de l'aire de répartition vers l'est.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : présent dans tous les départements à l'exception de l'Eure-et-Loir où il a disparu. Le nombre de données reste très faible, ce qui laisse supposer que l'espèce est très localisée (et/ou difficilement détectable).

Répartition de *Limenitis populi* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : le Grand Sylvain est localement menacé par la gestion des lisières forestières où les essences peu productives comme le Tremble sont remplacées par d'autres essences telles que les résineux qui présentent un intérêt économique plus important. La mortalité par collision avec des véhicules sur les routes forestières peut être localement très importante.
- ❖ **Enjeux locaux** : si l'espèce semble très localisée en région, elle est également très discrète et pourrait potentiellement y être mieux répartie. Une précision de sa répartition et de l'état de conservation de ses habitats apparaissent donc prioritaires.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce sur les secteurs de présence potentielle comme la forêt d'Orléans, la Brenne, la Sologne ou le Perche (28).
 - Evaluer la dynamique de population sur un réseau de sites à travers la région (à définir en fonction des opportunités et des effectifs initiaux des populations).
- ❖ **Conservation** :
 - Maintenir les lisières forestières fraîches où se développe le Tremble dans les massifs forestiers.
 - Etudier l'intérêt de l'encadrement de la circulation des véhicules sur les chemins forestiers durant la période de vol sur les secteurs de présence avérée pour limiter les collisions. Cette pratique est appliquée en Bourgogne notamment pour cette espèce et pour le Damier du Frêne.
- ❖ **Sensibilisation** :
 - Informer les exploitants et les gestionnaires forestiers sur les pratiques de gestion favorable au papillon.



Le Némusien, L'Ariane

Lasiommata maera (Linnaeus, 1758)

NYMPHALIDAE - SATYRINAE

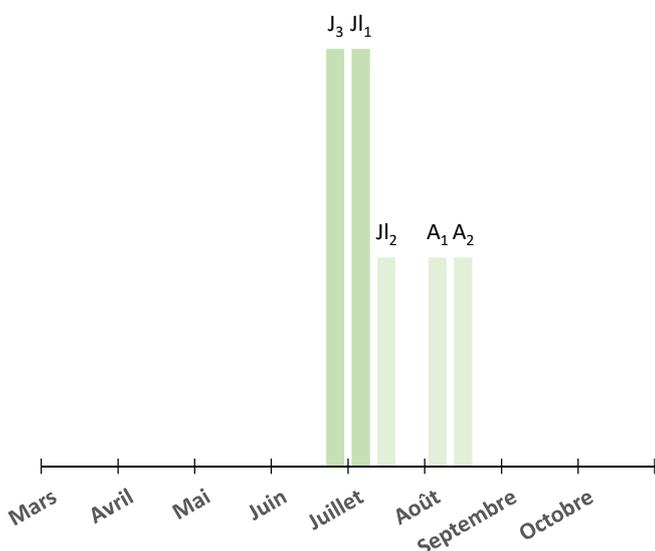
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
EN	LC	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : dessus brun avec un gros ocelle noir incluant un point blanc, situé dans une tache orangée qui est plus étendue chez la femelle (Ariane) que chez le mâle (Némusien).
- ❖ **Confusions possibles** : avec la Mégère *Lasiommata megera*, de plus petite taille et qui présente une bande postdiscale orange sur le dessus de l'aile postérieure, ainsi que 3 traits bruns dans la cellule. Elle paraît nettement plus orangée d'aspect général que le Némusien qui semble plus brun.

Ecologie

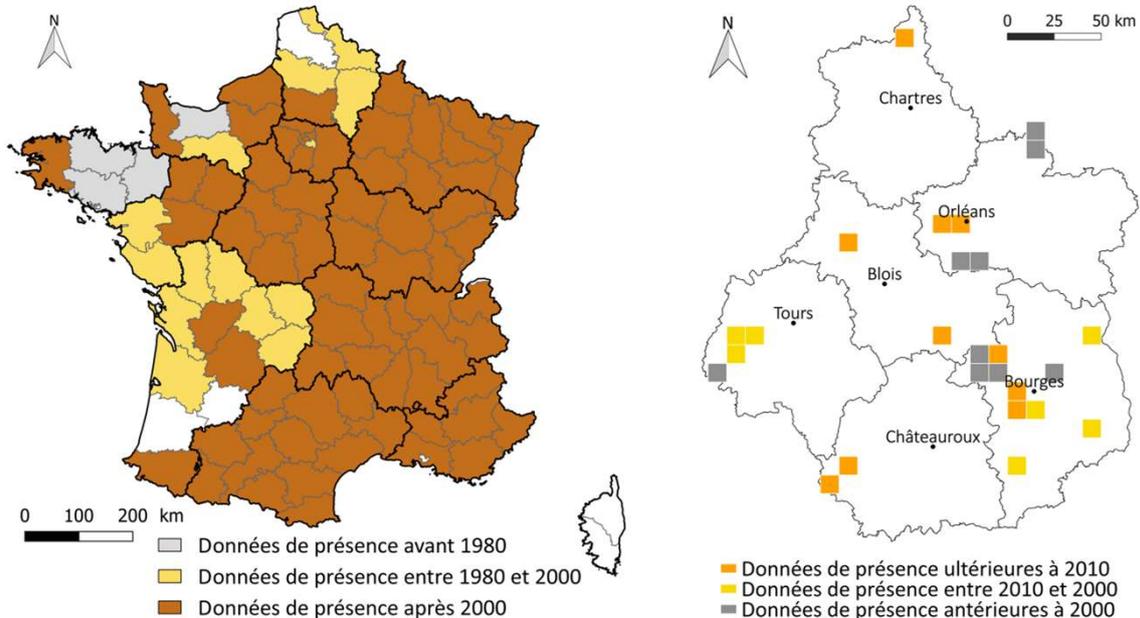
- ❖ **Habitats** : pelouses sèches, lisières thermophiles sur sols caillouteux et présentant une part importante de sol nu (au moins 30 %), affleurements et anciennes carrières.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Brachypodium sp.*, *Festuca gr. ovina*, *Poa bulbosa*.
- ❖ **Œuf** : pondu séparément sur les feuilles des plantes-hôtes.
- ❖ **Chenille** : hiverne au 3^{ème} stade.
- ❖ **Chrysalide** : abritée dans une touffe d'herbe ou suspendue à un substrat rocheux.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : se pose souvent sur les parties de sol nu pour se réchauffer ou se nourrir.
- ❖ **Période de vol** : bivoltine, entre mai et début juillet puis de août à fin septembre, parfois jusqu'à octobre.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 2600 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : contrairement aux populations montagnardes, les populations de plaine ont fortement régressé, en particulier dans l'ouest et le nord du pays.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : le Némusien est encore présent dans tous les départements, mais les populations de la région restent très localisées sur quelques pelouses calcicoles.

Répartition de *Lasiommata maera* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : les causes du déclin de l'espèce en plaine restent mal connues. Si celle-ci a probablement été impactée par la fragmentation et la régression de ses habitats, on l'observe encore en région parisienne dans les parcs et les jardins. Ce déclin pourrait également être lié à un effet de contraction de son aire de répartition vers l'est.
- ❖ **Enjeux locaux** : en région Centre-Val de Loire, les populations sont particulièrement isolées et apparaissent donc fragiles. La gestion des habitats fréquentés par le papillon pour conserver leur état actuel apparaît donc primordial pour le maintien de l'espèce en région.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce sur les pelouses calcicoles écorchées sur l'ensemble de la région. Dans le Loiret, l'espèce est présente sur les bords d'autoroute qui constituent un milieu de substitution et pourraient abriter d'autres stations.
 - Evaluer la dynamique de population sur les pelouses calcicoles (RNN Chaumes du Vernillier, pelouses du Drouais...).
- ❖ **Conservation** :
 - Gérer les différentes stations de l'espèce de façon à empêcher la fermeture du milieu par une fauche annuelle ou du pâturage extensif, et à favoriser des zones de sol nus.
- ❖ **Sensibilisation** :
 - Informer le réseau autoroutier de la présence de l'espèce et discuter des modes de gestion appliqués sur les bords d'autoroute pour assurer le maintien de l'habitat favorable et/ou d'étendre la surface existante.



Le Mercure

Arethusana arethusa (Denis & Schiffermüller, 1775)

NYMPHALIDAE - SATYRINAE

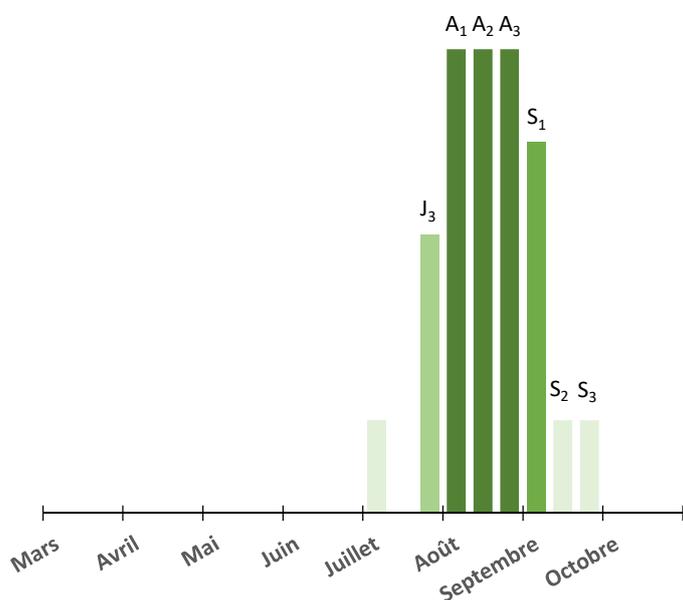
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
VU	LC	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : dessus brun foncé avec une bande post discale fauve et dentée incluant un ocelle subapical noir et aveugle à l'aile antérieure. Dessous de l'aile postérieure gris-brun avec une bande post discale pâle.
- ❖ **Confusions possibles** : ressemble à l'Agreste *Hipparchia semele*, qui est plus grand et son dessous plus vigoureusement dessiné. Peut-être confondu en vol avec le Myrtil *Maniola jurtina*.

Ecologie

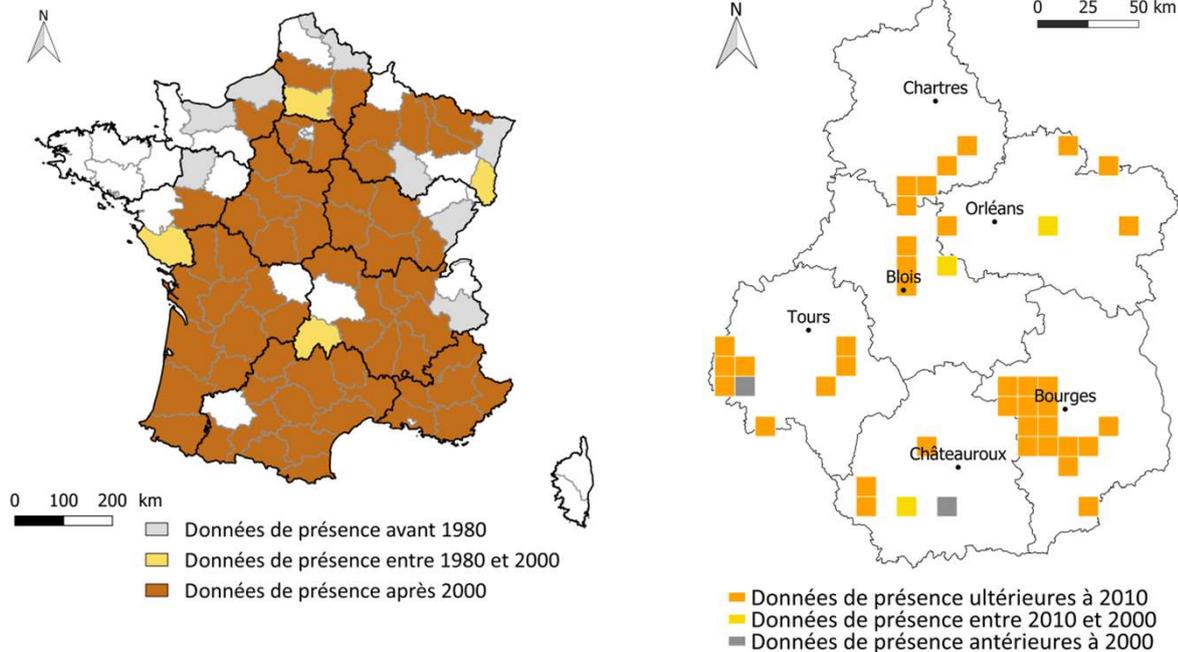
- ❖ **Habitats** : pelouses calcicoles avec des secteurs plus ou moins écorchés.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Bromus erectus*, *Festuca gr. ovina*.
- ❖ **Œuf** : lâchés un à un dans la végétation herbacée.
- ❖ **Chenille** : hiverne au 1^{er} stade dans une touffe de la plante-hôte.
- ❖ **Chrysalide** : un peu enterrée.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : se pose souvent au sol sur les pierres ou dans la végétation, assez farouche.
- ❖ **Période de vol** : univoltin, entre fin juillet et début septembre.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 1100 mètres d'altitude, parfois jusqu'à 1600 mètres.
- ❖ **France** : encore abondant dans le Sud, le Mercure a nettement décliné dans le nord du pays où il subsiste principalement sur les pelouses calcicoles.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : présent sur l'ensemble des départements, le Mercure est une espèce localisée, parfois très abondante, qui a fortement régressé à la fin du XX^e siècle.

Répartition de *Arethusana arethusa* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'espèce est particulièrement sensible à la fermeture des pelouses calcicoles par l'embroussaillage. L'abandon des pratiques d'entretien (pâturage...) et la reconversion de pelouses en cultures ont entraîné localement la fragmentation de ses habitats et le déclin de l'espèce.
- ❖ **Enjeux locaux** : la préservation des habitats et d'un réseau de sites utilisés par l'espèce sont nécessaires pour assurer le maintien du papillon dans la région. Les enjeux sont plus forts dans l'Indre et le Loiret où les populations demeurent fragiles et fragmentées.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce dans les milieux favorables, notamment dans le Drouais (Eure-et-Loir), la Beauce (Eure-et-Loir, Loir-et-Cher et Loiret) et dans l'Indre-et-Loire (Champagne tourangelle, coteaux de la Vienne).
- ❖ **Conservation** :
 - Restaurer les pelouses calcicoles par du débroussaillage ou de l'abattage.
 - Entretenir les pelouses sèches favorables par du pâturage extensif.
 - Contrôler la présence de buissons épars, favorables aux imagos, pour prévenir la fermeture du milieu.



L' Agreste

Hipparchia semele (Linnaeus, 1758)

NYMPHALIDAE - SATYRINAE

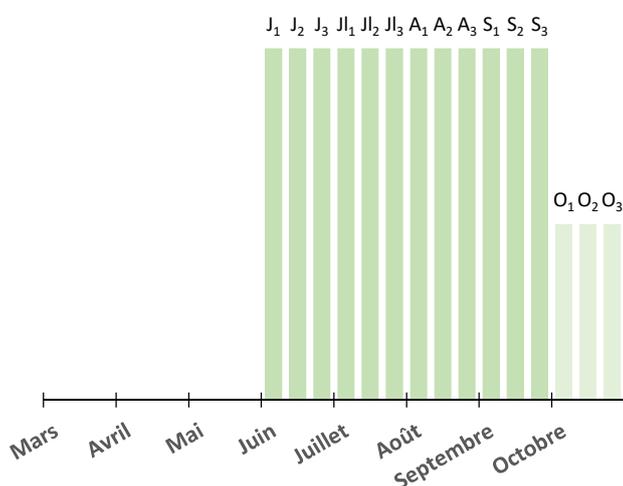
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
EN	LC	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : dessous des ailes postérieures avec une bande postdiscale blanche irrégulière.
- ❖ **Confusions possibles** : ressemble au Mercure *Arethusana arethusa*, qui est plus petit et présente une ligne postdiscale claire régulière.

Ecologie

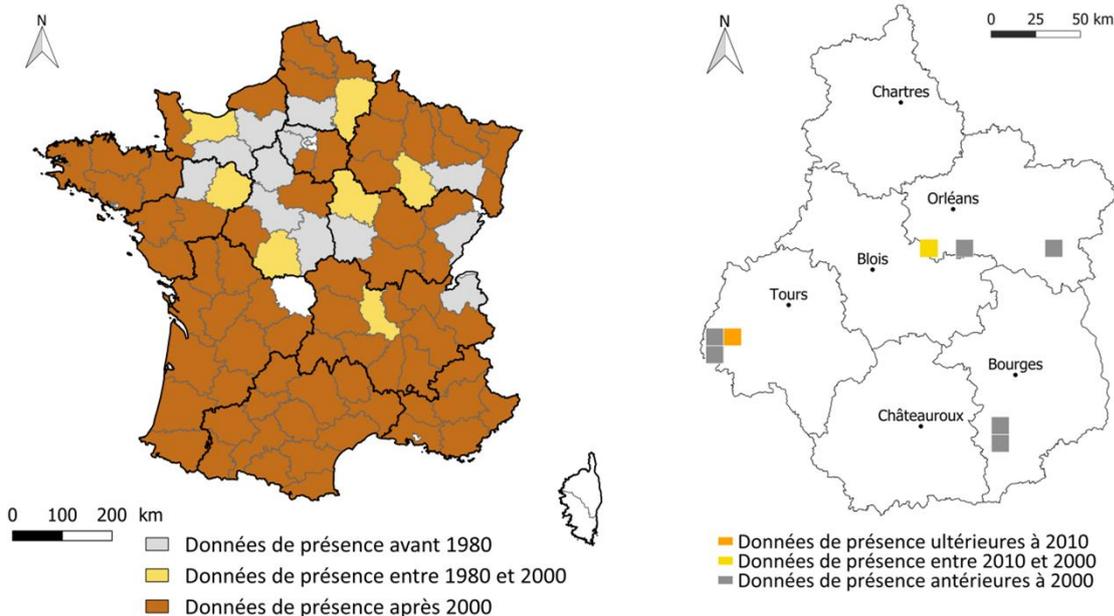
- ❖ **Habitats** : pelouses sèches calcicoles, landes acidiphiles et pinèdes.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Aira praecox*, *Deschampsia sp.*, *Festuca gr. ovina*.
- ❖ **Œuf** : pondus sur des supports secs variés, proche du sol, dans des zones pauvres en végétation. Les femelles sont matures au bout de 2 à 3 semaines.
- ❖ **Chenille** : hiverne au 2^{ème} ou 3^{ème} stade dans une touffe de la plante-hôte ou sous une pierre.
- ❖ **Chrysalide** : dans un cocon de soie, légèrement enterré dans le sol.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : se pose souvent au sol ou sur les troncs des arbres, assez farouche.
- ❖ **Période de vol** : univoltin, de juin à mi-septembre, parfois jusqu'à octobre.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 1800 mètres d'altitude, parfois jusqu'à 2500 mètres.
- ❖ **France** : encore abondant dans le Sud, l'Agreste a nettement décliné dans le nord du pays où il subsiste principalement dans les milieux arrière-dunaires.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : auparavant présent dans toute la région, l'Agreste a disparu de tous les départements sauf de l'Indre-et-Loire, où il était encore observé en 2010 à Chinon, et peut-être du Loiret (une donnée inédite de Jacques Demange à l'ouest de Ligny-le-Ribault en 2006).

Répartition de *Hipparchia semele* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'espèce est particulièrement sensible à la fermeture des milieux ouverts qu'il utilise. L'abandon du pâturage, la fermeture des landes par enrésinement pour la sylviculture sont des facteurs qui ont entraîné localement la fragmentation de ses habitats et le déclin de l'espèce.
- ❖ **Enjeux locaux** : l'espèce a été recherchée sur les différents sites (récents et historiques) où elle avait été mentionnée mais n'a pas été retrouvée malgré plusieurs passages avec des conditions favorables. Le papillon étant déjà en déclin dans la région, il est probable que ces populations ont fini par disparaître. La présence de l'Agreste doit donc être avérée avant de pouvoir mettre en place des actions de conservation.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce sur les milieux favorables, principalement dans l'Indre-et-Loire (Chinonais, Coteaux de la Vienne, Bassin de Savigné) et dans l'ouest de la Sologne (secteur de Ligny-le-Ribault et communes avoisinantes, secteur historique de La Ferté-Saint-Aubin).
 - Evaluer la dynamique de population sur un réseau de sites à travers la région (à définir en fonction des opportunités et des effectifs initiaux des populations).
- ❖ **Conservation** :
 - Mettre en œuvre des opérations de restauration (abattage, débroussaillage) et d'entretien (fauche, pâturage, broyage tardif...) adaptées prenant en compte les exigences du papillon ainsi que des plantes-hôtes.



Le Faune

Hipparchia statilinus (Hufnagel, 1766)

NYMPHALIDAE - SATYRINAE

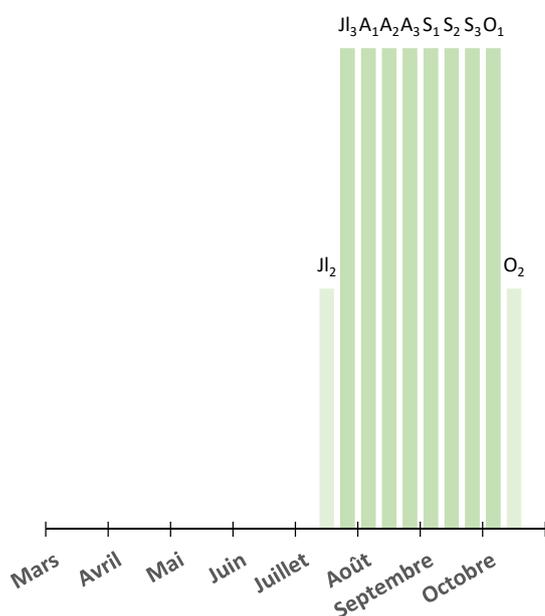
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
CR	LC	NT	-	-	Liste complémentaire

Identification

- ❖ **Détermination** : présente deux gros ocelles noirs cerclés de jaune et deux petits points blancs entre ceux-ci sur les deux faces de l'aile antérieure.
- ❖ **Confusions possibles** : avec les autres espèces du genre *Hipparchia* (*H. semele* notamment) et le Mercure *Arethusana arethusana*, mais ceux-ci ne présentent pas de points blancs intercalés entre les ocelles.

Ecologie

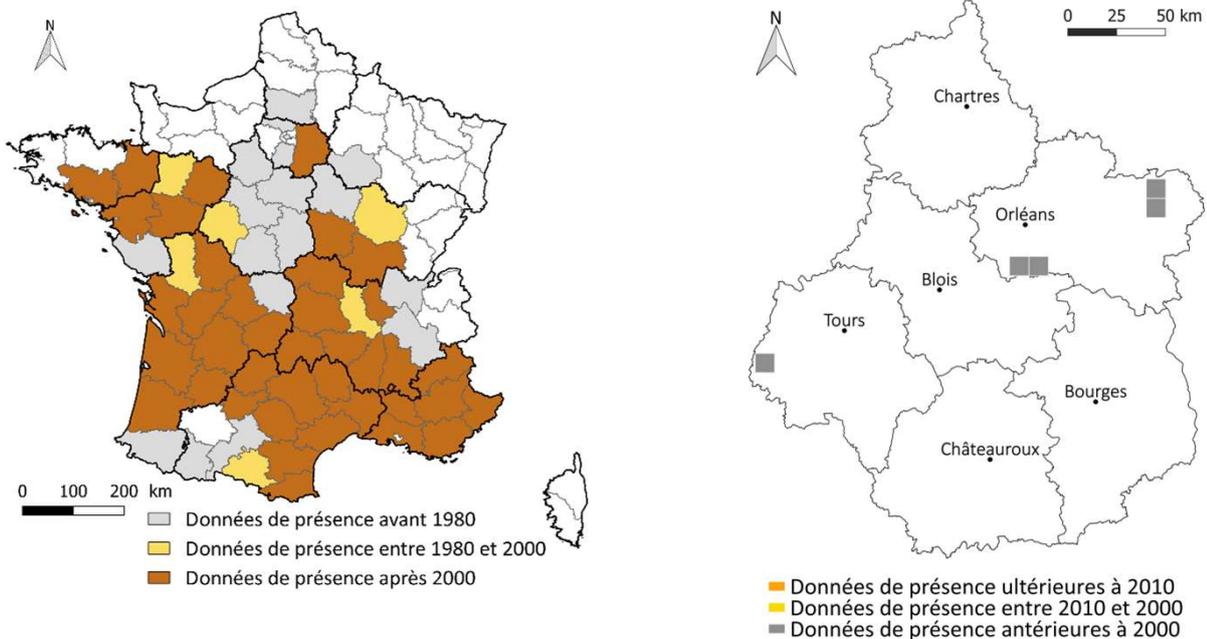
- ❖ **Habitats** : pelouses et landes sèches souvent sur sols sablonneux.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Festuca gr. ovina*, *Bromus erectus*, *Festuca rubra*.
- ❖ **Œuf** : pondu isolément sur la végétation basse.
- ❖ **Chenille** : hiverne entre fin octobre et fin février dans une feuille à la base de la plante-hôte.
- ❖ **Chrysalide** : enterrée à 1 ou 2 centimètres dans le sol. L'imago émerge après 3 à 6 semaines.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : les mâles sont souvent posés au sol pour surveiller leur territoire. En cas de fortes chaleurs, les imagos se posent souvent à l'ombre sur les troncs d'arbre.
- ❖ **Période de vol** : univoltin, de mi-juillet à mi-octobre.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 1500 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : le Faune a disparu d'une grande partie de la moitié nord du pays. Il demeure abondant en région méditerranéenne et dans le Sud-Ouest.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : l'espèce était autrefois présente dans toute la région, avant de disparaître. La dernière mention de l'espèce remonte à 1998 en Indre-et-Loire. Des mentions dans le Saumurois laissent espérer une redécouverte sur le site historique de Bertignolles.

Répartition d'*Hipparchia statilinus* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'espèce a connu un déclin important et une contraction de son aire de répartition vers le sud, suite à la régression de ses habitats. La fermeture des landes sèches, l'enrésinement local et la destruction de ses habitats sont les principaux facteurs responsables du déclin du papillon. Le Faune est également sensible au surpâturage.
- ❖ **Enjeux locaux** : l'espèce a certainement disparu de la région Centre-Val de Loire et ne représente plus un enjeu de conservation au niveau régional. La dernière mention du Faune concerne les pelouses de Bertignolles, un site du Conservatoire d'espaces naturels, dont la gestion actuelle est toujours favorable (pelouses sèches en bon état de conservation).

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Poursuivre les recherches de l'espèce dans l'Indre-et-Loire (Chinonais, Bassin de Savigné), le Loiret (Malesherbois) et les landes sèches de Sologne (Cher, Loir-et-Cher et Loiret).
- ❖ **Conservation** :
 - Envisager la connexion entre les populations du Saumurois (si elles se maintiennent) avec le site historique de Bertignolles en restaurant des milieux favorables. Cela pourrait éventuellement permettre à l'espèce de recoloniser ce territoire et de renforcer cette population ligérienne. De la même façon, cette réflexion pourrait être menée pour connecter les populations de Seine-et-Marne avec les sites Natura 2000 du nord du Loiret.



Le Sylvandre

Hipparchia fagi (Scopoli, 1763)

NYMPHALIDAE - SATYRINAE

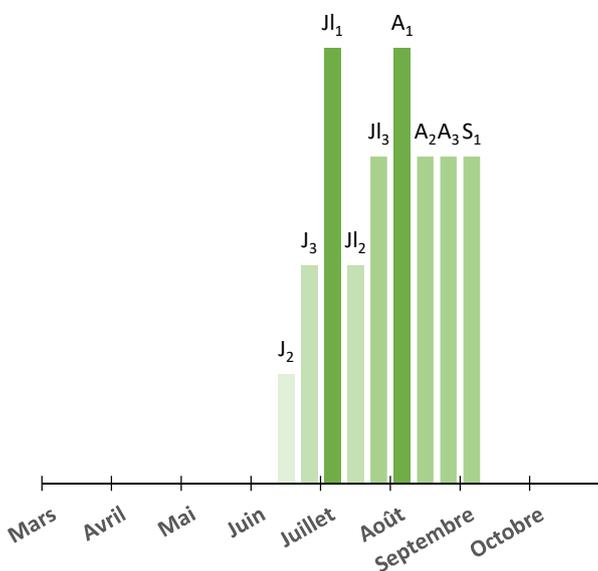
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
VU	LC	NT	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : dessus des ailes brun-noir traversé par une bande blanchâtre, présence d'un ocelle dans la bande jaunâtre sur le dessous de l'aile antérieure.
- ❖ **Confusions possibles** : nécessite un examen en main (organe de Julien du mâle) pour le différencier des autres espèces de sylvandles, dont la présence n'est cependant pas avérée en région Centre-Val de Loire. Le Silène *Brintesia circe* est une espèce proche du Sylvandre, mais il présente une petite tache blanche discale caractéristique à la base du dessous des ailes postérieures.

Ecologie

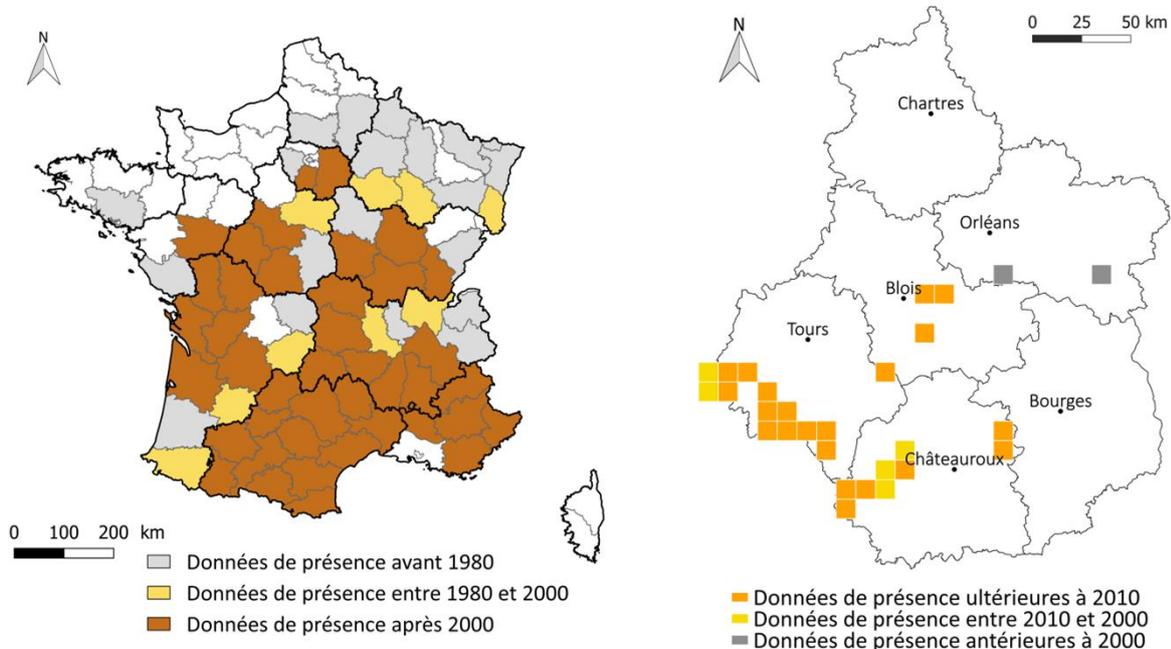
- ❖ **Habitats** : pelouses sèches buissonneuses et boisements clairs thermophiles.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Brachypodium rupestre* (= *B. pinnatum*), *Bromus erectus*, *Festuca gr. ovina*.
- ❖ **Œuf** : fixé isolément sur les parties sèches de la plante-hôte
- ❖ **Chenille** : hiverne au 3^{ème} stade. Devient nocturne au printemps.
- ❖ **Chrysalide** : enterrée dans le sol, le papillon émerge après 3 à 6 semaines
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : espèce discrète, se pose fréquemment sur les troncs d'arbres. Les imagos butinent peu et se nourrissent surtout de la sève sur les arbres ou au sol sur les excréments ou les fruits fermentés.
- ❖ **Période de vol** : univoltin, de mi-juin à début septembre.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 1000 mètres d'altitude, parfois jusqu'à 1600 mètres.
- ❖ **France** : le Sylvandre a connu un déclin important dans la moitié nord du pays, avec la disparition de la plupart des populations du nord de la Loire. Il se maintient toutefois dans le sud de l'Île-de-France.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : l'espèce se maintient principalement dans les départements de l'Indre et de l'Indre-et-Loire. La recherche du papillon dans le secteur de Malesherbes lors des prospections pour l'atlas des papillons du Loiret puis en 2018 n'a pas permis de le retrouver.

Répartition d'*Hipparchia fagi* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : le déclin de ce papillon thermophile semble principalement lié à la dégradation de ses habitats avec la régression des landes ouvertes et des pelouses calcicoles ainsi que la modification des pratiques de sylviculture avec des parcelles plus denses, ce qui est défavorable au développement des plantes-hôtes.
- ❖ **Enjeux locaux** : la préservation des habitats utilisés par l'espèce est nécessaire pour assurer le maintien du papillon dans la région. Les enjeux sont plus forts dans le sud-ouest de la région qui abrite les dernières populations importantes. Un travail de conservation serait également à mener en Sologne pour préserver les dernières stations existantes.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce dans les milieux favorables, notamment en Sologne, et à la limite entre l'Indre et l'Indre-et-Loire.
 - Evaluer la dynamique de population sur un réseau de sites à travers la région (à définir en fonction des opportunités et des effectifs initiaux des populations).
- ❖ **Conservation** :
 - Restaurer et entretenir les landes ouvertes thermophiles et les pelouses calcicoles par du pâturage extensif ou du débroussaillage.





Le Moiré franconien

Erebia medusa (Denis & Schiffermüller, 1775)

NYMPHALIDAE - SATYRINAE

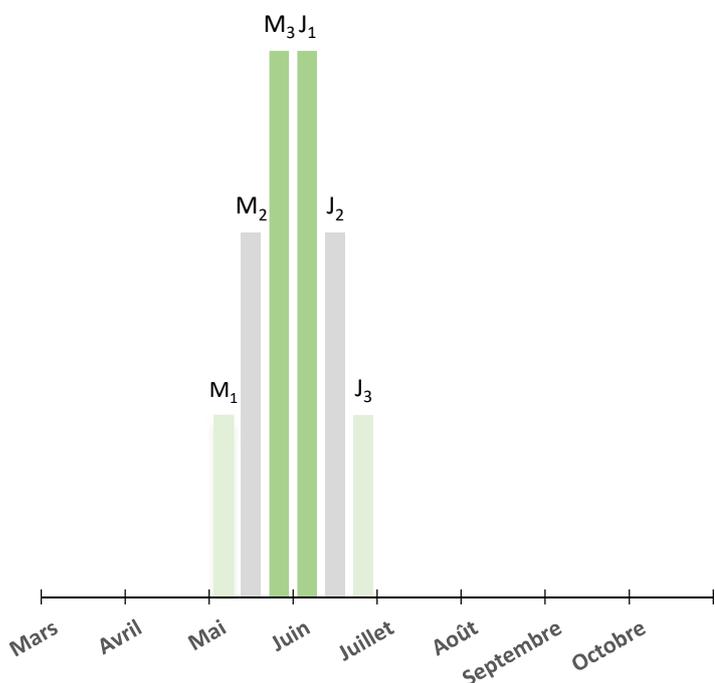
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
EN	LC	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : taches fauves avec une série de 3 à 5 ocelles noirs pourvu d'un point blanc sur l'aile antérieure et 3 à 4 sur l'aile postérieure. Dessous de l'aile identique.
- ❖ **Confusions possibles** : avec le Moiré sylvicole *Erebia aethiops*, qui vole plus tardivement et dont le dessous de l'aile postérieure n'a pas d'ocelles et présente une bande postdiscale grise contrastant avec le fond brun.

Ecologie

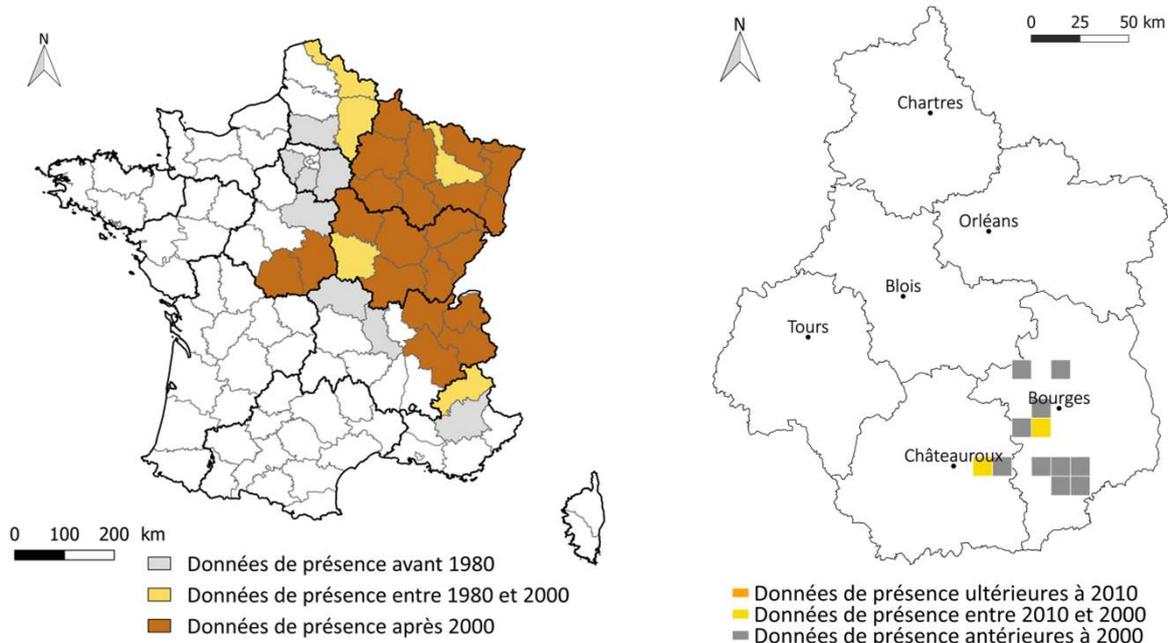
- ❖ **Habitats** : pelouses calcicoles et bois clairs mais aussi lisières et clairières humides, marge des tourbières, prairies humides ou mésophiles.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Bromus erectus*, *Festuca sp.*
- ❖ **Œuf** : pondu isolément sur les feuilles des plantes-hôtes, plutôt en hauteur et dans des endroits secs.
- ❖ **Chenille** : hiverne au 4^{ème} stade dans une touffe d'herbe. Active de mars à début mai.
- ❖ **Chrysalide** : cachée dans les touffes d'herbes. Le papillon émerge au bout de 12 à 23 jours.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : butine préférentiellement les fleurs blanches ou jaunes et les Scabieuses.
- ❖ **Période de vol** : Univoltin, de début mai à fin juin.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin et continental. Surtout entre 200 et 1600 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : après une phase d'extension vers l'ouest au cours du 20^{ème} siècle, le Moiré franconien est actuellement en régression vers l'est.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : autrefois présent dans le Loiret, l'Indre et le Cher, le Moiré franconien n'a pas été revu depuis 2001 dans l'Indre et 2006 dans le Cher. Dans le Loiret, l'espèce a disparu avant 1980.

Répartition d'*Erebia medusa* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : les raisons du déclin de l'espèce ne sont pas déterminées, mais il pourrait s'expliquer par un effet de limite d'aire de répartition : le papillon a connu une grande phase d'extension durant les années 1960 qui lui a permis de coloniser la région Centre-Val de Loire avant de disparaître. L'espèce étant principalement inféodée aux étages collinéen et montagnard, il est possible qu'elle ne puisse pas se maintenir en plaine de façon pérenne. Dans le Haut-Rhin, l'espèce a en effet disparu suite à l'été caniculaire de 2003.
- ❖ **Enjeux locaux** : l'espèce a très probablement disparu de la région, où elle a récemment été recherchée sans succès.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce sur les milieux favorables, notamment dans le nord-est du Cher (Sancerrois et Pays-Fort).



Le Moiré sylvicole

Erebia aethiops (Esper, 1777)

NYMPHALIDAE - SATYRINAE

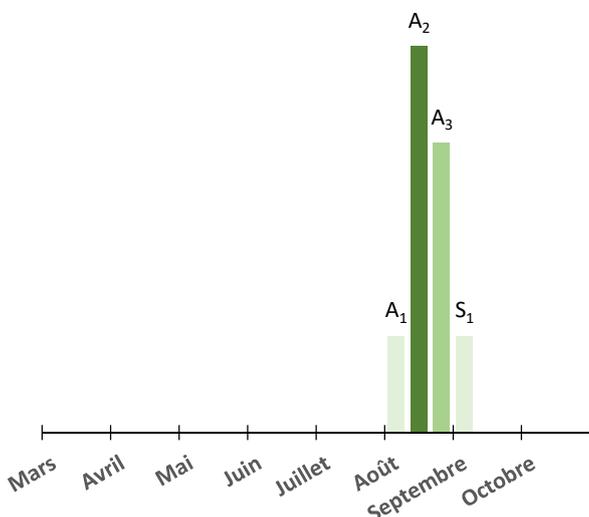
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
EN	LC	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : dessous de l'aile postérieure sans ocelles et présentant une bande postdiscale grise contrastant avec le fond brun.
- ❖ **Confusions possible** : avec *Erebia medusa* qui est plus précoce et présente une série d'ocelles sur l'aile postérieure.

Ecologie

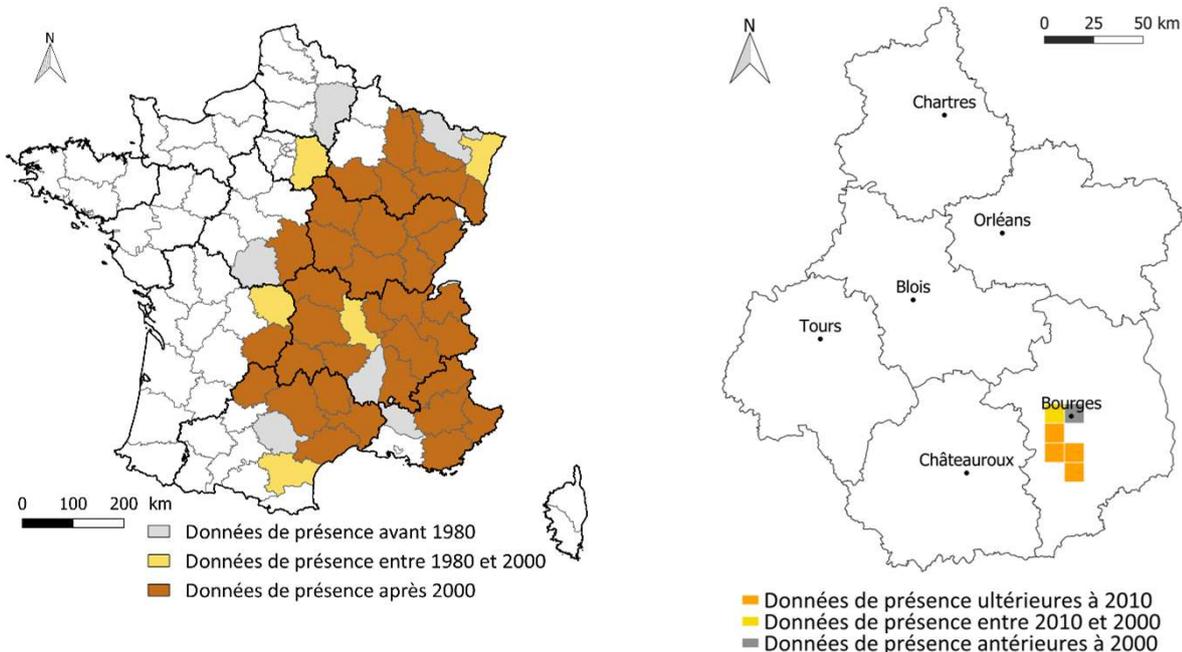
- ❖ **Habitats** : lisières et clairières des boisements calcicoles et pelouses sèches buissonneuses.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Brachypodium rupestre* (= *B. pinnatum*), *Bromus erectus*, *Festuca gr. ovina*, *Molinia caerulea*, *Briza media*, *Dactylis glomerata*
- ❖ **Œuf** : pondus isolément sur les plantes-hôtes ou une plante à proximité, jusqu'à 20 cm au-dessus du sol.
- ❖ **Chenille** : hiverne au 2^{ème} stade au pied de la plante-hôte. Crépusculaire et nocturne.
- ❖ **Chrysalide** : dissimulée dans une touffe d'herbe, le papillon émerge au bout de 16 à 20 jours.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : les mâles se nourrissent le matin ou en fin de journée et patrouillent le reste du temps à la recherche de femelles. Ils butinent surtout les fleurs pourpres ou roses comme l'Origan ou les Scabieuses.
- ❖ **Période de vol** : univoltin, de août à début septembre.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 100 à 2000 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : surtout abondant en montagne, les populations de plaine restent assez localisées.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : le Moiré sylvicole est essentiellement localisé sur un nombre restreint de bois thermophiles de Champagne berrichonne.

Répartition d'*Erebia aethiops* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'espèce semble avoir colonisé le Cher suite à une phase d'extension vers l'ouest au 19^{ème} siècle puis s'est raréfiée jusqu'à se maintenir sur de petites stations localisées. Les populations régionales sont en limite d'aire de répartition et sont donc plus sensibles aux modifications de leur habitat. En Europe, l'espèce est menacée par la hausse des températures qui limite l'activité des imagos, et par la perte d'habitats favorables qui est un des facteurs structurant la répartition des individus.
- ❖ **Enjeux locaux** : les stations berrichonnes constituent probablement l'essentiel de la zone de présence en région Centre-Val de Loire. Elles représentent donc un enjeu majeur de conservation au niveau régional. En région, le Moiré sylvicole semble surtout lié aux pré-bois calcicoles très clairs.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Poursuivre la recherche de l'espèce sur les boisements thermophiles de la Champagne berrichonne.
 - Evaluer la dynamique de population sur les boisements thermophiles de Champagne berrichonne (RNN Chaumes du Verniller, RBD Thoux...).
- ❖ **Conservation** :
 - Maintenir et restaurer des habitats favorables, par un broyage tardif des allées des boisements.



Le Grand Nègre des bois

Minois dryas (Scopoli, 1753)

NYMPHALIDAE - SATYRINAE

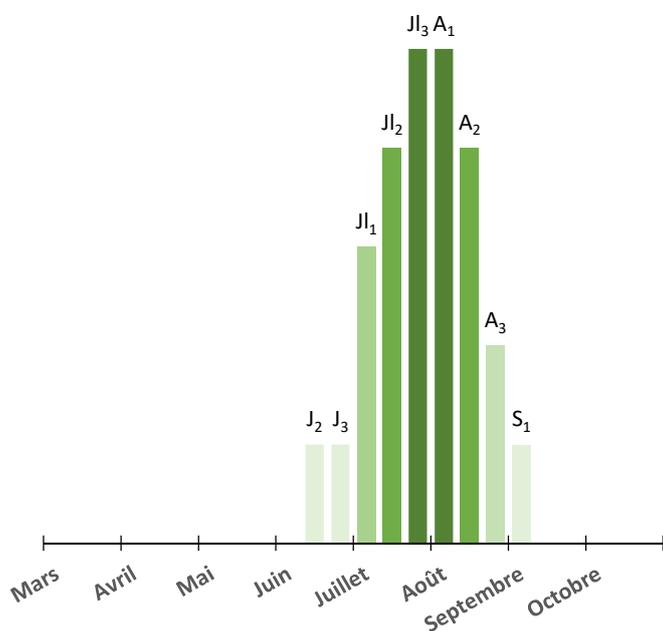
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
VU	LC	LC	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : grand papillon avec des ailes très sombres, présentant deux gros ocelles noirs pupillés de bleu caractéristiques sur l'aile antérieure.
- ❖ **Confusions possibles** : ressemble légèrement au Tristan *Aphantopus hyperantus*, qui est nettement plus petit et présente des ocelles sur l'aile postérieure alors que *Minois dryas* n'a pas d'ocelles sur le dessous des ailes postérieures mais présente une ligne blanche diffuse.

Ecologie

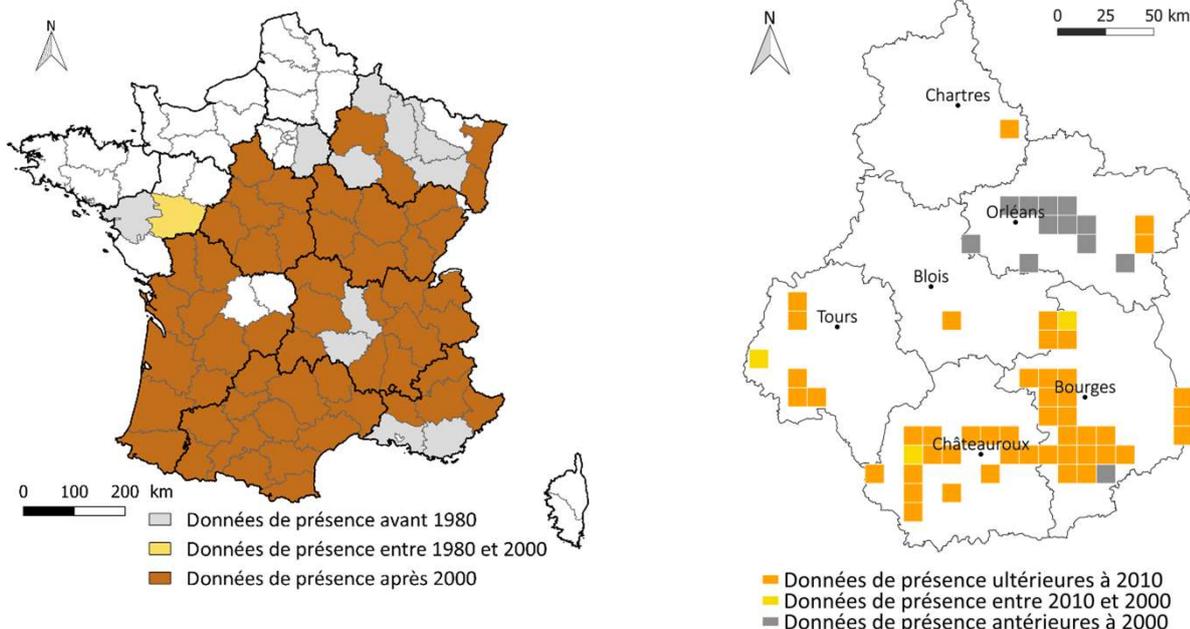
- ❖ **Habitats** : landes humides ou sèches, marais alcalins, prairies marécageuses, bois clairs, lisières des bois et pelouses calcicoles.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Molinia caerulea*, *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre* (= *B. pinnatum*)
- ❖ **Œuf** : pondu isolément dans la végétation assez haute (30 à 60 cm) avec un micro-climat plutôt chaud.
- ❖ **Chenille** : hiverne au 1^{er} stade. Nocturne.
- ❖ **Chrysalide** : dissimulée dans la litière. Le papillon émerge après un mois.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : facilement déteçtables, les imagos se déplacent assez lentement et se posent souvent dans la végétation les ailes ouvertes.
- ❖ **Période de vol** : de mi-juin à fin août, parfois jusqu'à début septembre.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 1800 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : a fortement régressé dans toute la moitié nord du pays.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : autrefois très abondant dans la région, l'espèce a fortement diminué jusqu'à disparaître de plusieurs secteurs comme la forêt d'Orléans. Dans le Loiret, le Grand Nègre des bois n'est plus présent que sur 3 stations plutôt isolées. En revanche, les populations du sud de la région arrivent à bien se maintenir sur les milieux humides ou secs.

Répartition de *Minois dryas* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : le Grand nègre des bois est sensible à la dégradation de ses habitats, en particulier au drainage des landes et des boisements humides comme cela a été le cas dans le Loiret et en Sologne. La fermeture du milieu lui est également défavorable.
- ❖ **Enjeux locaux** : enjeux de conservation forts pour les populations menacées, présentes en milieux humides, qui ont fortement régressé en région, ce qui ne semble pas être le cas des populations présentes dans les boisements thermophiles et les pelouses calcicoles. L'espèce est notamment au bord de l'extinction dans le Loiret.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissances** :
 - Rechercher l'espèce sur les milieux favorables, sur l'ensemble de la région.
- ❖ **Conservation** :
 - Etudier la possibilité de reconnexion entre les stations du Loiret.
 - Maintenir l'habitat favorable sur les stations vulnérables par du pâturage extensif ou une fauche tardive annuelle ou pluriannuelle selon la configuration des sites.
 - Maintenir et restaurer des habitats favorables, par un broyage tardif des allées des boisements.





La Zygène de l'Ostérode

Zygaena osterodensis (Reiss, 1921)

ZYGAENIDAE - ZYGAENINAE

LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
CR	-	-	-	-	Oui

Identification

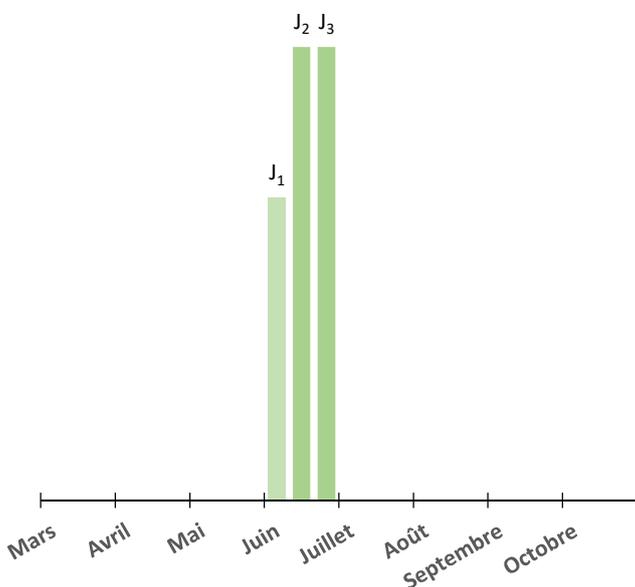
- ❖ **Détermination** : antennes longues à extrémité effilée. 3 bandes rouges allongées (taches fusionnées) à l'aile antérieure ; bordure marginale noire plus épaisse vers l'apex à l'aile postérieure.
- ❖ **Confusions possibles** : proche de *Zygaena minos* et *Z. purpuralis*, dont les antennes sont arrondies à l'apex. Examen des genitalia pour la distinguer de *Z. romeo* qui est cependant absente en région.

Ecologie

- ❖ **Habitats** : ourlets calcaires des lisières et clairières ensoleillées des forêts caducifoliées tempérées.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Vicia cracca*, *Vicia sp.*, *Lathyrus pratensis*, *Lathyrus sp.*
- ❖ **Chenille** : fin avril à début mai.
- ❖ **Chrysalide** : cocon blanchâtre argenté, de 0,5 à 2 m de hauteur sur les troncs et les branches fines.
- ❖ **DéTECTABILITÉ, comportement** : espèce facilement détectable, les imagos sont posés en hauteur dans la strate herbacée.
- ❖ **Période de vol** : univoltine, en juin.



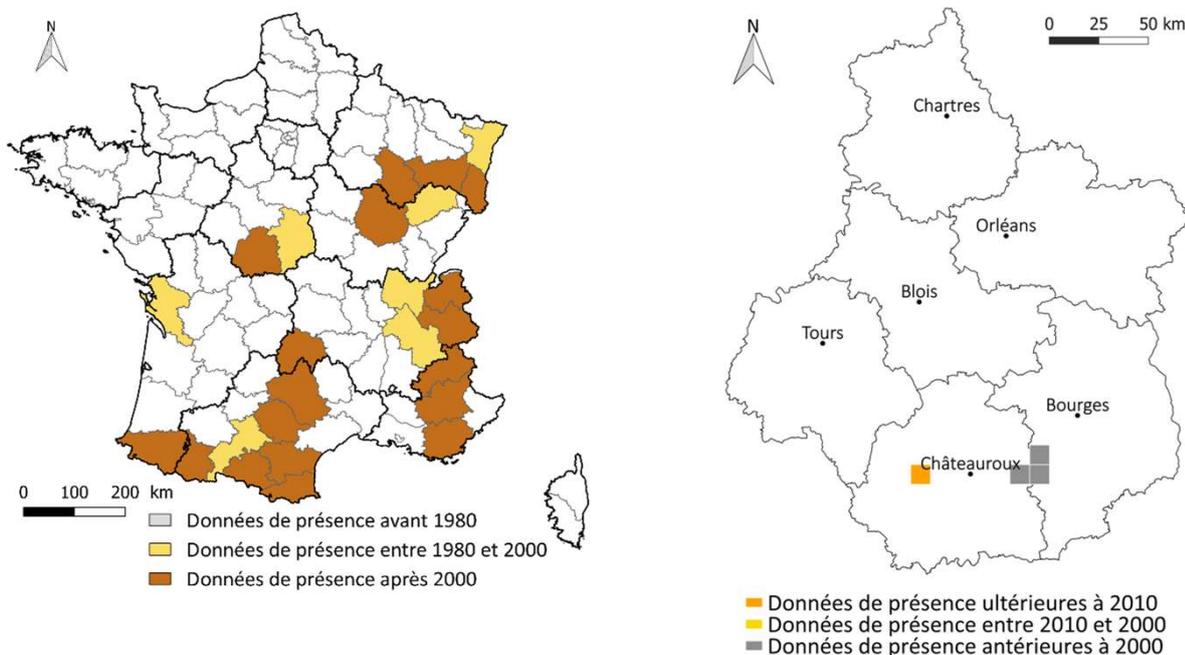
Vicia cracca



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 1800 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : présente dans les Alpes, le Massif central, le Centre, la Bourgogne et les Pyrénées. En forte régression dans son aire de répartition européenne.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : très localisée avec une seule station connue en forêt de Lancosme et mentionnée historiquement en forêt de Chœurs-Bommiers en 1970 et 1982.

Répartition de *Zygaena osterodensis* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : *Zygaena osterodensis* est globalement menacée par les changements de pratiques forestières. La disparition des pratiques traditionnelles (taillis sous futaie), l'afforestation avec des essences à fort ombrage (Hêtre, Épicéa...) sont des facteurs défavorables à l'espèce. La station de la forêt de Lancosme ne semble actuellement pas menacée, la gestion du site étant favorable à l'espèce : taillis sous futaie et broyage tardif des allées.
- ❖ **Enjeux locaux** : forte responsabilité régionale, l'espèce étant présente sur une station relictuelle, isolée des populations de Bourgogne et du Massif central.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissance** :
 - Rechercher l'espèce sur les stations historiques et dans les bois clairs potentiellement favorables où les plantes-hôtes sont présentes.
 - Déterminer l'état de conservation de la station de l'Indre (taille de population, menaces locales potentielles).
- ❖ **Conservation** :
 - Favoriser le maintien de la structure complexe et diversifiée des lisières forestières : taillis sous futaie et fauche tardive des allées.
 - Favoriser la fauche en dehors de la période de floraison des plantes-hôtes (mai-août).
- ❖ **Sensibilisation** :
 - Informer les acteurs (propriétaires, gestionnaires...) concernés par les stations existantes pour assurer le maintien des pratiques favorables à l'espèce.



La Zygène des Thérésiens

Zygaena viciae (Denis & Schiffermüller, 1775)

ZYGAENIDAE - ZYGAENINAE

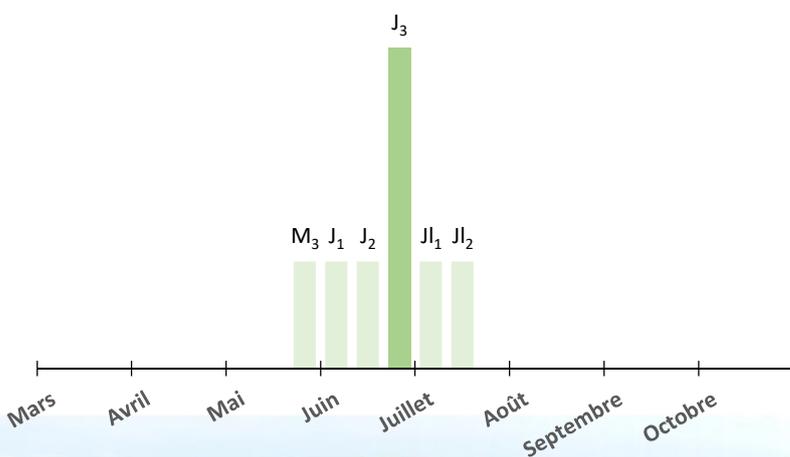
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
VU	-	-	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : antennes pointues à massue très effilée, pas d'anneau abdominal rouge, 5 taches rouges sur l'aile antérieure avec les taches 3 et 4 de diamètre très différent. Bordure noire de l'aile postérieure fine et irrégulière.
- ❖ **Confusions possibles** : difficile à différencier de *Zygaena trifolii*, qui présente des antennes moins longues et moins effilées, ainsi qu'une bordure noire épaisse qui s'amincit à l'angle anal de l'aile postérieure. Ressemble également à *Z. Ionicerae* dont la bordure noire de l'aile postérieure est épaisse et régulière. Examen des genitalia souvent nécessaire.

Ecologie

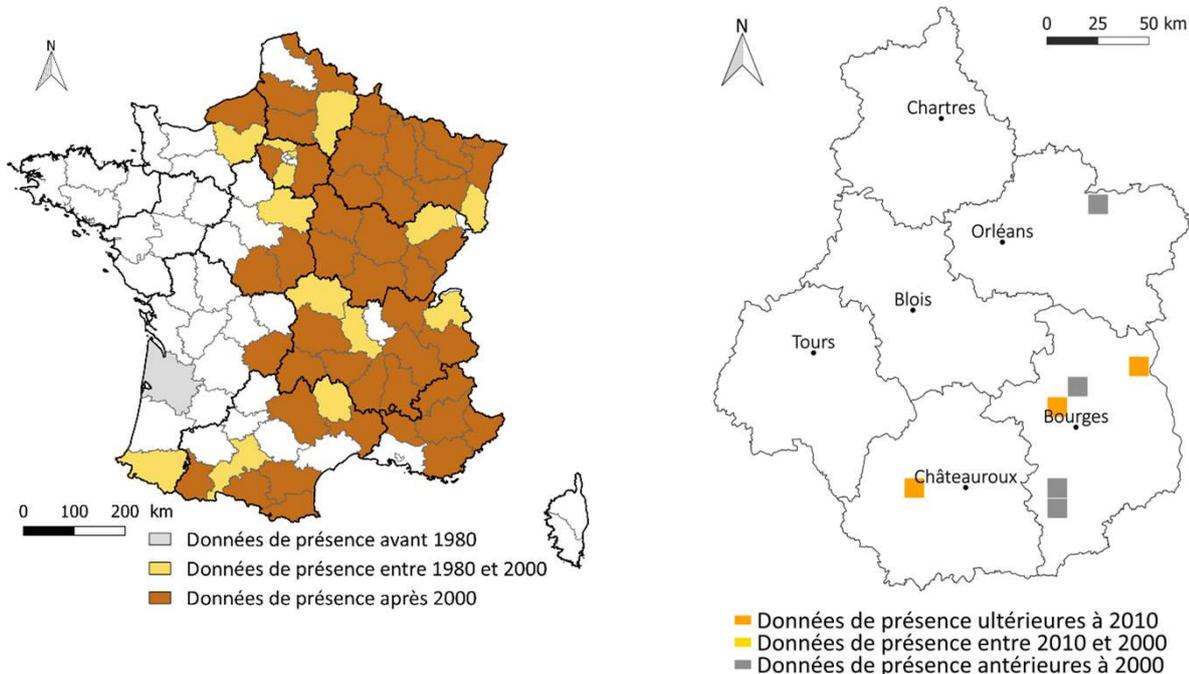
- ❖ **Habitats** : pelouses calcicoles et marnicoles, forêt de feuillus et prairies mésophiles et humides.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Lathyrus pratensis*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium sp.*, *Vicia cracca*.
- ❖ **Chenille** : atteint le dernier stade de croissance entre fin mai et juin.
- ❖ **Chrysalide** : cocon jaunâtre, fixé sur une tige.
- ❖ **Période de vol** : univoltine, de fin mai à mi-juillet.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 1800 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : principalement présente en montagne, l'espèce se rencontre en plaine dans la moitié est du pays en petites colonies éparées.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : seulement quatre stations récentes connues, l'espèce semble en déclin suite à une contraction de son aire de répartition vers l'est.

Répartition de *Zygaena viciae* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'espèce est sensible aux modifications de ses habitats, notamment à l'eutrophisation (liée à l'agriculture intensive) qui peut impacter localement ses plantes-hôtes et enrichir des milieux naturellement pauvres en nutriments comme les pelouses calcicoles. En région Centre-Val de Loire, le déclin de l'espèce peut s'expliquer par un effet de limite d'aire de répartition avec des populations plus fragiles et sensibles aux changements du milieu.
- ❖ **Enjeux locaux** : l'espèce a été observée récemment en forêt de Lancosme dans l'Indre. Cette forêt abrite trois des cinq espèces de Zygènes du PRA et représente donc un intérêt majeur pour la conservation de ces espèces en région.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissance** :
 - Rechercher l'espèce dans les milieux favorables, notamment autour des stations récentes pour préciser sa répartition (forêt de Lancosme, Sancerrois, Champagne berrichonne).
- ❖ **Conservation** :
 - Mettre en œuvre des opérations de restauration (abattage, débroussaillage) et d'entretien (fauche, pâturage, broyage tardif...) adaptées prenant en compte les exigences du papillon ainsi que des plantes-hôtes.
 - Favoriser le maintien de la structure complexe et diversifiée des lisières forestières (fauche tardive, taillis sous futaie).
- ❖ **Sensibilisation** :
 - Informer les acteurs (propriétaires, gestionnaires...) concernés par les stations existantes pour assurer le maintien des pratiques favorables à l'espèce.



La Zygène diaphane

Zygaena minos (Scheven, 1777)

ZYGAENIDAE - ZYGAENINAE

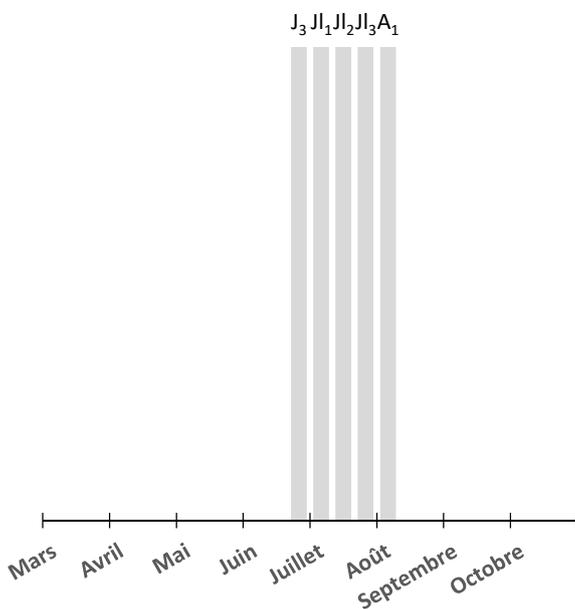
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
VU	-	-	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : antennes arrondies, taches 2 et 4 fusionnées.
- ❖ **Confusions possibles** : impossible à différencier de *Zygaena purpuralis* sans l'examen des genitalia. La chenille est jaune alors que celle de *Z. minos* est blanche.

Ecologie

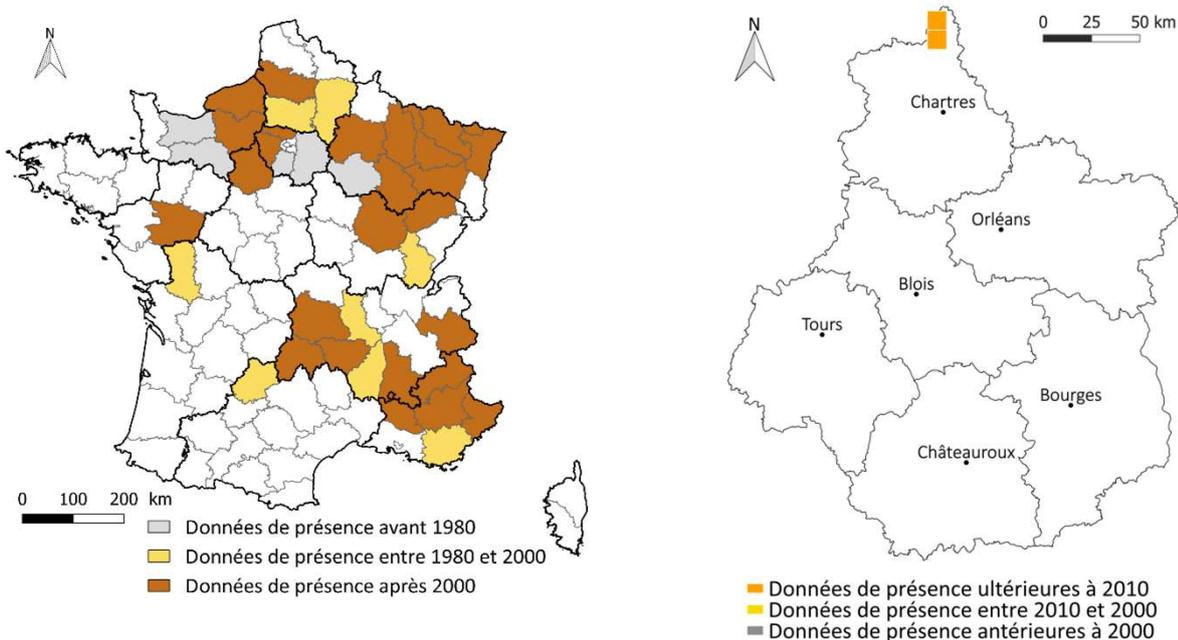
- ❖ **Habitats** : coteaux et pelouses calcicoles bien exposés.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Pimpinella saxifraga*.
- ❖ **Œuf** : pondus en amas sous les feuilles des plantes-hôtes.
- ❖ **Chenille** : hiverne au dernier stade.
- ❖ **Chrysalide** : cocon gris dissimulé dans la végétation basse.
- ❖ **Détectabilité, comportement** : se nourrit préférentiellement sur les Knauties et les Vipérines.
- ❖ **Période de vol** : univoltine, de fin juin à début août.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique et continental. De 0 à 1600 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : surtout présente dans le Nord-Est et le Sud-Est.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : seulement connue des coteaux calcaires du secteur de Dreux.

Répartition de *Zygaena minos* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : liée aux pelouses sèches calcaires, l'espèce dépend donc du bon état de conservation de ces milieux qui ont tendance à régresser.
- ❖ **Enjeux locaux** : le peu d'informations au niveau régional ne permet pas de bien cerner les enjeux locaux pour cette espèce. Les stations du Drouais semblent constituer la limite sud de répartition des populations du nord de la France, avec les stations de Bourgogne et du Maine-et-Loire.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissance** :
 - Préciser la répartition de l'espèce dans le Drouais (Eure-et-Loir).
- ❖ **Conservation** :
 - Assurer le maintien des pelouses et coteaux calcaires favorables à l'espèce : fauche ou pâturage extensif pour conserver l'ouverture du milieu. Les pelouses des coteaux du Drouais ont en effet tendance à s'ourléifier.





La Zygène des bois

Zygaena lonicerae (Scheven, 1777)

ZYGAENIDAE - ZYGAENINAE

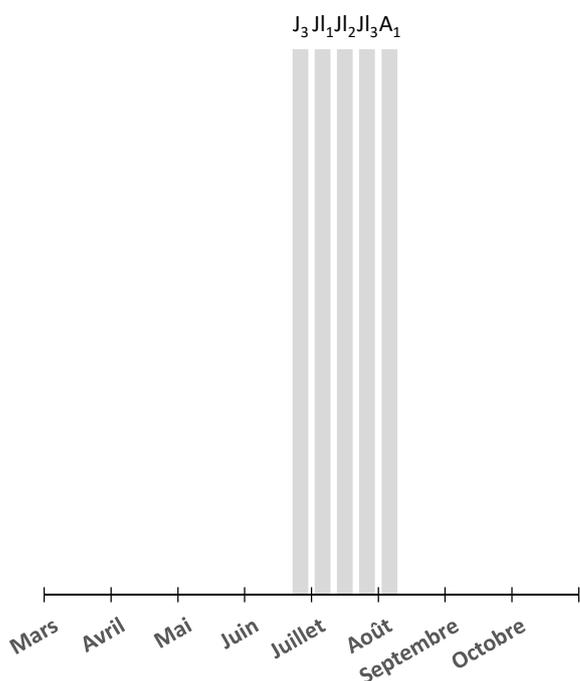
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
VU	-	-	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : antennes longues et pointues, pas d'anneau abdominal rouge, 5 taches rouges sur l'aile antérieure. Bordure noire de l'aile postérieure épaisse et régulière de l'apex jusqu'à la base.
- ❖ **Confusions possibles** : difficile à différencier de *Zygaena trifolii*, qui présente des antennes moins longues et moins effilées, ainsi qu'une bordure noire épaisse qui s'amincit à l'angle anal de l'aile postérieure. Ressemble également à *Z. viciae* dont la bordure noire de l'aile postérieure est irrégulière. Examen des genitalia souvent nécessaire.

Ecologie

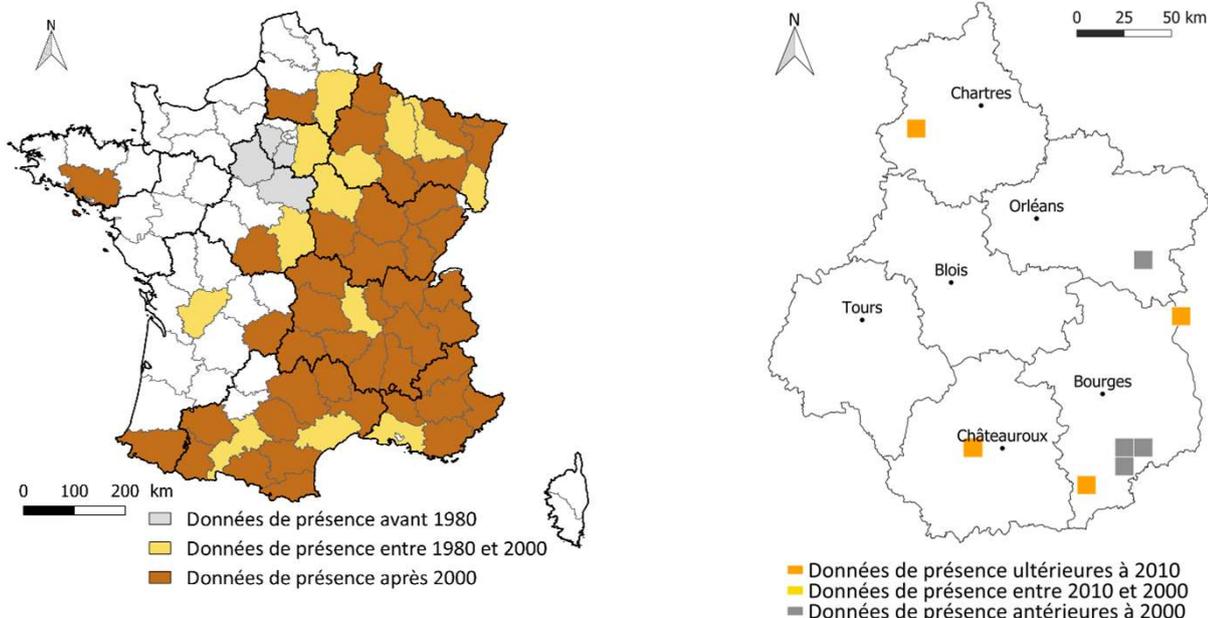
- ❖ **Habitats** : clairières des forêts claires et lisières des prairies calcicoles. Semble avoir une préférence pour les milieux frais.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Trifolium sp.*, *Vicia sp.*, *Lathyrus sp.*, *Lotus sp.* et *Onobrychis sp.*
- ❖ **Œufs** : jaunâtres, déposés en grappe sous les feuilles des plantes-hôtes ou à proximité.
- ❖ **Chenille** : hiverne au moins une fois.
- ❖ **Chrysalide** : cocon verdâtre sur les tiges et les branches fines.
- ❖ **Période de vol** : univoltine, de fin juin à début août.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 2000 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : espèce orientale, en limite d'aire de répartition en France.
- ❖ **Centre-Val-de-Loire** : auparavant présente dans tous les départements hormis l'Indre-et-Loire et le Loir-et-Cher, *Zygaena lonicerae* a été observée récemment (2010) à Neuillay-les-Bois. Les observations des départements du Cher et d'Eure-et-Loir restent à confirmer.

Répartition de *Zygaena lonicerae* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : contrairement aux populations montagnardes qui sont abondantes et non menacées, les populations de plaine ont fortement décliné. La Zygène des bois est menacée par les changements de pratiques forestières qui entraînent une diminution des lisières et des clairières forestières ouvertes au profit de boisements plus denses et fermés. Le déclin de l'espèce pourrait également être lié au changement climatique.
- ❖ **Enjeux locaux** : l'espèce semble actuellement au bord de l'extinction en région et s'y maintient de manière relictuelle. La station de l'Indre est située en forêt de Lancosme, qui abrite également les dernières stations connues de *Zygaena osterodensis* et *Z. viciae*, ce qui constitue un fort enjeu de conservation pour ces espèces. La gestion actuelle est favorable à l'espèce : taillis sous futaie et broyage tardif des allées.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissance** :
 - Confirmer les stations d'Eure-et-Loir et du Cher étant donné les difficultés d'identification.
 - Déterminer l'état de conservation de la station de l'Indre (taille de population, menaces locales potentielles).
 - Rechercher l'espèce dans les boisements clairs et frais, notamment dans le Cher (forêt de Meillant).
- ❖ **Conservation** :
 - Favoriser le maintien de la structure complexe et diversifiée des lisières forestières (broyage tardif, taillis sous futaie).





La Zygène du Panicaut

Zygaena sarpedon (Hübner, 1790)

ZYGAENIDAE - ZYGAENINAE

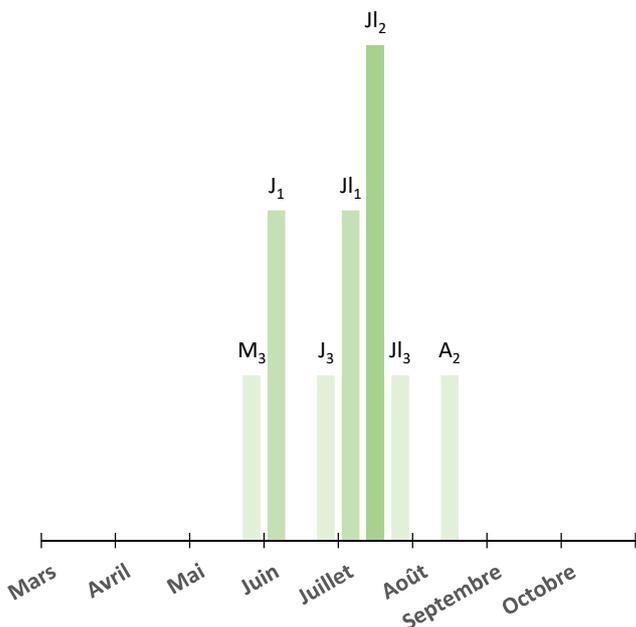
LR CVL 2007	LR France 2012	LR Europe 2010	Protection nationale	DHFF	ZNIEFF
VU	-	-	-	-	Oui

Identification

- ❖ **Détermination** : antennes arrondies, taches 2 et 4 fusionnées, tache 3 minuscule ou absente et présence d'un anneau rouge caractéristique sur l'abdomen (peut être exceptionnellement absent).
- ❖ **Confusions possibles** : proche de *Zygaena loti*, mais cette dernière n'a pas d'anneau rouge sur l'abdomen et possède une large tache 5 en forme de plat de hache caractéristique.

Ecologie

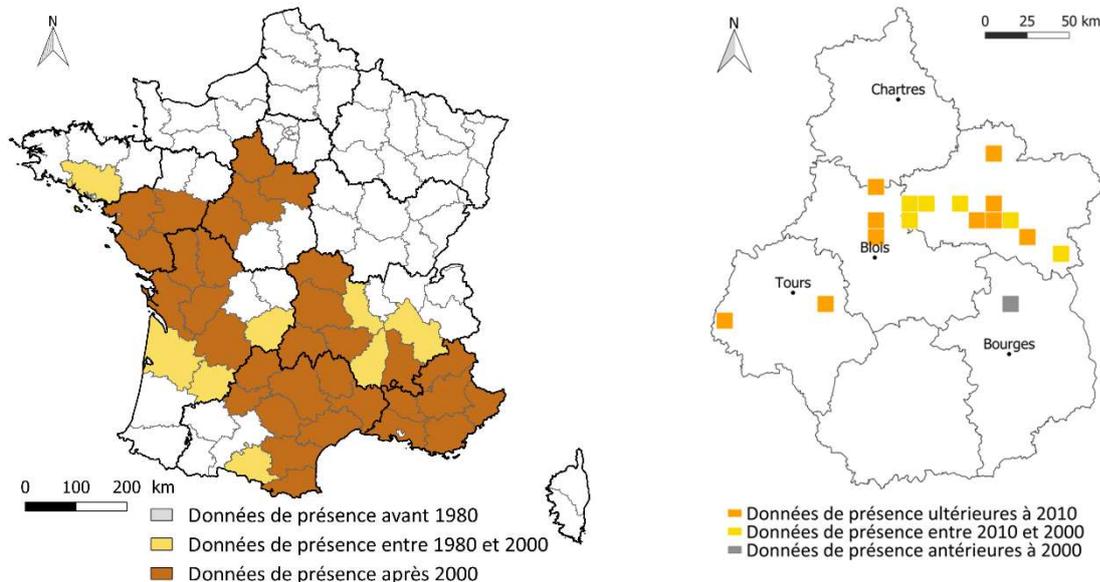
- ❖ **Habitats** : prairies maigres des bords de Loire, coteaux et pelouses calcicoles thermophiles.
- ❖ **Plantes-hôtes** : *Eryngium campestre*.
- ❖ **Œufs** : pondus en petits amas à la base du dessous des feuilles des plantes-hôtes.
- ❖ **Chenille** : à rechercher en avril-mai.
- ❖ **Chrysalide** : cocon blanchâtre argenté sur le dessous des plantes-hôtes.
- ❖ **Déteçtabilité, comportement** : les imagos sont assez discrets, mais les chenilles s'observent relativement facilement sur les pieds d'*Eryngium campestre*.
- ❖ **Période de vol** : *a priori* univoltin, de fin mai à début août, surtout en juin-juillet.



Répartition

- ❖ **Biogéographie** : domaines alpin, atlantique, continental et méditerranéen. De 0 à 1300 mètres d'altitude.
- ❖ **France** : principalement présente en région méditerranéenne, la Zygène des panicauts est également présente dans le Massif central, le centre ouest atlantique et en Centre-Val de Loire.
- ❖ **Région Centre-Val-de-Loire** : les populations atlantiques atteignent leur limite orientale d'aire de répartition dans le Loiret. En région Centre-Val de Loire, l'espèce est principalement présente le long de l'axe ligérien.

Répartition de *Zygaena sarpedon* en France et en région Centre-Val-de-Loire



Menaces et enjeux régionaux

- ❖ **Menaces** : l'espèce a besoin d'habitats peu perturbés. En effet, malgré que sa plante-hôte soit très fréquente en région, l'espèce se retrouve principalement sur des sites des Conservatoires d'espaces naturels ou sur des levées de Loire préservées. La Zygène du Panicaut est particulièrement vulnérable sur les sites non ligériens, qui ont tendance à se fermer.
- ❖ **Enjeux locaux** : la Zygène du Panicaut étant en limite d'aire dans la région, ses populations sont plus fragiles et se cantonnent aux milieux préservés. La présence de cette espèce traduit ainsi un bon état de conservation des pelouses sèches thermophiles.

Actions à envisager

- ❖ **Connaissance** :
 - Rechercher l'espèce sur les milieux potentiellement favorables.
- ❖ **Conservation** :
 - Identifier et gérer les stations vulnérables de manière à assurer le maintien de l'espèce en conservant le caractère ouvert du milieu par la fauche ou le pâturage extensif.
- ❖ **Sensibilisation** :
 - Informer les gestionnaires ou les propriétaires des sites de présence de l'espèce pour assurer une gestion favorable au papillon (maintien du milieu ouvert par fauche ou pâturage).



3. PRESENCE DES ESPECES PRA DANS LE RESEAU D'ESPACES PROTEGES ET GERES

Une analyse des données de présence connues des espèces du PRA dans les espaces protégés et gérés a été conduite afin d'évaluer la contribution actuelle du réseau dans la conservation de ces espèces.

Si le statut d'un espace n'entraîne pas systématiquement une gestion favorable aux espèces du PRA, la mise en place d'actions en leur faveur peut y être facilitée, selon la réglementation ou les documents-cadres qui s'y appliquent (documents d'objectifs de sites Natura 2000 – DOCOB -, plan de gestion, charte de PNR...).

L'analyse au regard des ZNIEFF de type I a également été menée. La désignation d'un site en ZNIEFF permet en effet d'attirer l'attention de différents publics (pouvoirs publics, collectivités, aménageurs...) sur les enjeux de biodiversité devant être pris en compte.

1. Méthodologie

Comme pour les cartes de répartition réalisées pour les monographies des espèces, l'ensemble des données disponibles dans le cadre du SINP ont été mobilisées. Ont cependant été retirées de l'analyse les données géoréférencées à l'échelle de la maille 10x10 km ou à la commune. Le jeu utilisé comprend au final 9638 données.

Les espaces pris en compte sont les suivants :

- espaces strictement protégés : arrêtés de protection de biotope (APB), réserves naturelles nationales (RNN) et régionales (RNR) et réserves biologiques (RB) ;
- sites Natura 2000 (zones spéciales de conservation : ZSC) ;
- parcs naturels régionaux (PNR) ;
- forêts domaniales (FD) ;
- sites des conservatoires d'espaces naturels (CEN) [maîtrise foncière et d'usage (sites de niveau 1)] ;
- zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I (ZNIEFF I).

La période considérée est de 20 ans, soit 1998-2018. Quelques données issues d'observations réalisées en 2019 ont également pu être intégrées.

Il est important de noter que les résultats d'une telle analyse doivent être interprétés au regard des limites et biais engendrés par le jeu de données utilisé :

- les données ne sont pas exhaustives ;
- l'analyse est réalisée sur un nombre de données, et non pas sur un nombre de stations connues, induisant une hyper-représentativité des secteurs sur lesquels des suivis réguliers sont effectués, notamment avec les données récoltées au cours d'un suivi par CMR (capture-marquage-recapture) ;
- les effectifs n'ont pas été pris en compte ;
- les zones protégées et/ou gérées sont généralement prospectées de façon plus importante.

2. Contribution du réseau d'espaces protégés et gérés à la conservation des populations des espèces du PRA

Les résultats de l'analyse montrent qu'une forte proportion des données toutes espèces confondues est comprise dans au moins un type de zonage (cf. Figure 3). Si, compte tenu des limites évoquées plus haut, ces chiffres sont à prendre avec précaution, il est toutefois intéressant de constater que plus de deux tiers (69 %) des données sont incluses dans des ZNIEFF de type I ou que 38 % sont incluses dans un site géré par un Conservatoire d'espaces naturels.

Par ailleurs, 28 % des observations sont situées dans un espace strictement protégé (APB, RNN, RNR ou RB).

Enfin, on peut noter la responsabilité des PNR dans la conservation des espèces du PRA, avec plus de la moitié (55 %) des observations au sein de leurs périmètres.

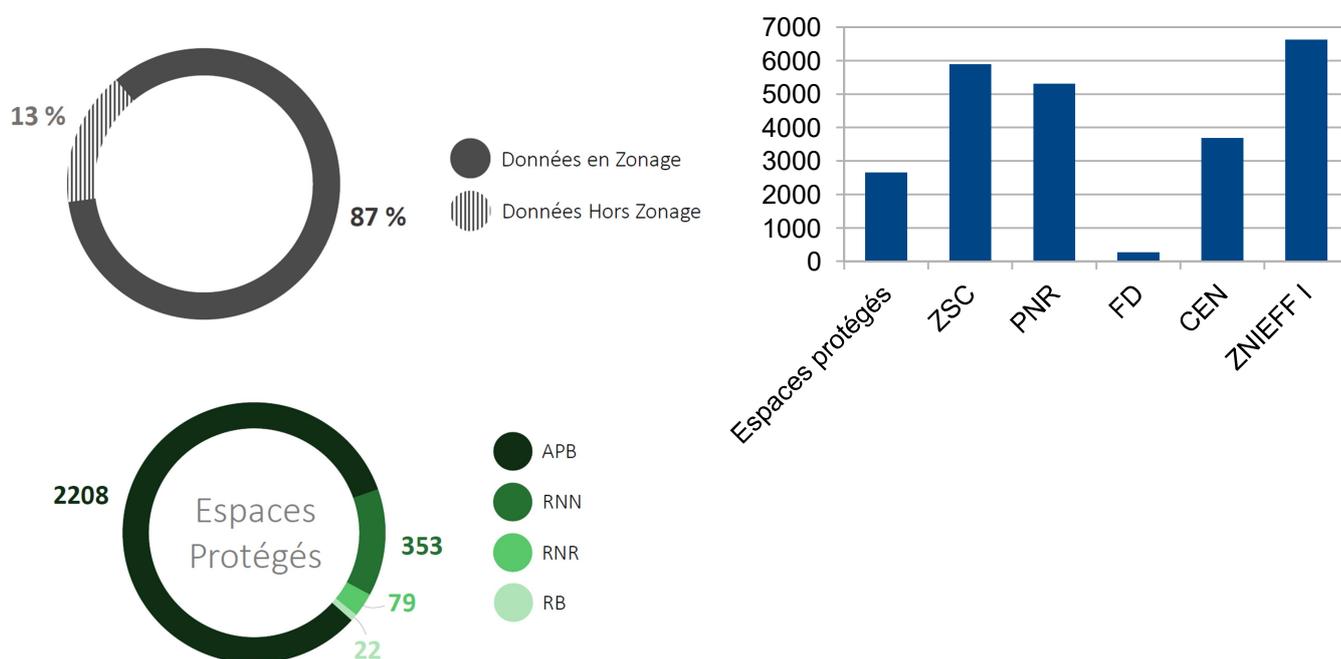


Figure 3 : Nombre de données d'observations au sein des différents zonages de protection (au sens large)

La même analyse menée espèce par espèce permet également de dégager certaines tendances sur la prise en compte des espèces du PRA dans le réseau des espaces protégés / à statut.

Dans le cadre de la stratégie de création d'aires protégées (SCAP) initiée en 2010, des besoins de mise en place de protections réglementaires avaient été définis pour certaines espèces considérées comme prioritaires :

- réseau d'aires protégées insuffisant ou inexistant (priorité 1-) pour *Euphydryas maturna*, *Lopinga achine*, *Phengaris alcon* et *Phengaris teleius* ;
- réseau d'aires protégées à renforcer (priorité 2+) pour *Euphydryas aurinia* ;
- réseau d'aires protégées satisfaisant (priorité 3) pour *Lycaena dispar* et *Phengaris arion*.

Globalement ces priorités restent valables, car si certains espaces protégés créés récemment abritent des populations de ces espèces (RNN des Chaumes du Verniller créée en 2014 et extension de l'APB des chaumes du Patouillet en 2019 par exemple, abritant des populations de *Phengaris arion* et *Lopinga achine*, ou encore la RNR Terres et étangs de Brenne Massé-Foucault, accueillant *Lycaena dispar*, *Euphydryas aurinia* et *Lopinga achine*), le réseau d'aires protégées reste néanmoins très partiel :

- cette situation est logique pour *Euphydryas maturna*, en l'absence d'identification de populations pérennes. Si de telles populations sont confirmées dans le Cher ou dans le Loiret, leur protection par APB ou réserve biologique pourra être étudiée ;
- pour *Phengaris teleius*, l'APB du marais de Jean Varenne assure la protection de la population de l'Indre, mais un effort de protection par la réglementation ou par la maîtrise du foncier apparaît indispensable en Indre-et-Loire. Le PNR Loire-Anjou-Touraine et le CEN travaillent notamment en ce sens et l'acquisition des terrains abritant la principale station d'Indre-et-Loire est en cours de finalisation ;
- pour *Phengaris alcon*, des populations se maintiennent en RNN de Chérine mais ont disparu de l'APB du marais de Jean-Varenne, et la plupart des populations ne sont pas protégées, dans un contexte de dégradation globale des habitats de landes humides. La protection des principales stations restantes de l'espèce par maîtrise foncière et/ou réglementaire (APB, voire APHN¹ pour la protection des habitats) apparaît donc urgente. Le rôle des PNR Brenne et Loire-Anjou-Touraine doit être prépondérant dans ce sens. Dans le Cher, une convention tripartite en cours de finalisation entre la commune de La Celle, l'ONF et le CEN doit permettre la conservation de la seule station connue du département ;
- pour *Lopinga achine*, malgré des efforts en matière de préservation, le réseau reste clairement insuffisant avec moins de 6 % des données en espaces protégés.

Concernant les autres espèces du PRA, si l'analyse devra être réalisée de façon plus fine et complétée, la préservation des stations par maîtrise foncière ou création d'aires protégées apparaît opportune dans certains cas :

- *Chazara briseis*, en cohérence avec le contrat de dynamisation du site de défense de Châteaudun ;
- *Minois dryas*, pour les populations les plus isolées du nord de la région (Eure-et-Loir, Loiret) ;
- *Hipparchia semele*, pour les stations connues non gérées ;
- *Melitaea diamina*, *Zygaena osterodensis* ou *Zygaena lonicerae*, dont aucune donnée en espace protégé n'est connue ;
- ...

Concernant les espèces de l'annexe II de la Directive Habitats, dont toutes sont également visées par la SCAP, on peut considérer que le réseau des ZSC est représentatif de leur répartition et comprend les principales populations. En effet, pour les espèces les plus répandues que sont *Euphydryas aurinia* et *Lycaena dispar*, environ 40 % des données sont situées en ZSC, ainsi que la totalité des stations de *Phengaris teleius*. Aucun site où *Euphydryas maturna* a été observé n'est en ZSC. Encore une fois, si des populations pérennes de cette espèce sont confirmées dans la région, l'intégration des stations au réseau Natura 2000 pourra être envisagée.

1 Arrêté de protection d'habitats naturels : outil créé par le décret n°2018-1180 du 19/12/2018 donnant la possibilité aux préfets de prendre des arrêtés de protection pour des habitats naturels en tant que tels, sans qu'il soit besoin d'établir qu'ils constituent par ailleurs un habitat d'espèces protégées.

Enfin, à l'exception de celles présumées disparues, l'ensemble des espèces du PRA sont considérées comme déterminantes de ZNIEFF. Leur prise en compte dans le réseau des ZNIEFF de type I est toutefois hétérogène selon les espèces.

Certaines sont bien représentées dans le réseau, comme *Plebejus argus*, les trois espèces de *Phengaris* ou *Hipparchia fagi*, avec plus de 70 % des données connues situées en ZNIEFF, tandis que d'autres apparaissent sous-représentées telles que *Plebejus idas*, *Boloria selene* ou les *Melitaea*, avec un nombre de données en ZNIEFF ne dépassant pas les 40 %, voire 30 %. Ainsi, en fixant un seuil arbitraire de 60 % d'observations en ZNIEFF à partir duquel la représentativité peut être considérée comme bonne, on dénombre 16 espèces insuffisamment prises en compte dans le réseau (liste disponible en annexe 6).

Si la seule présence d'une espèce déterminante ne suffit pas à désigner une ZNIEFF dans la majorité des cas, une attention particulière devra leur être portée ainsi qu'à leurs habitats lors des réflexions sur l'évolution du réseau pendant la période du PRA.



Figure 4 : Azuré de l'Ajonc (*Plebejus argus*) sur une tourbière en Sologne du Cher.

C – Stratégie de conservation des papillons de jour et de leurs habitats

1. ENJEUX IDENTIFIÉS AUTOUR DES ESPÈCES PRA

Dans le cadre du Plan Régional d'Actions en faveur des papillons de jour, six enjeux principaux ont été mis en évidence :

1/ Des lacunes de connaissances, en région Centre – Val de Loire, sur la répartition et la dynamique des populations des espèces :

La répartition des populations des espèces PRA en région Centre – Val de Loire présente un état de connaissance partielle et hétérogène en fonction des départements voire des espèces.

Il est également important de suivre les dynamiques de populations selon deux axes prioritaires :

- les espèces patrimoniales et menacées de disparition (*Phengaris alcon*, *Phengaris teleius*, *Phengaris arion*, *Chazara briseis*, *Euphydryas maturna*, *Lopinga achine*...) afin d'évaluer l'état de conservation des populations et l'impact des travaux conservatoires engagés ;
- et le cortège d'espèces de papillons, au sens large, pour contribuer au suivi national STERF. Cet observatoire permet de quantifier les tendances de populations des différentes espèces, notamment en fonction des préférences d'habitats.

2/ Des lacunes de connaissances sur les hôtes des papillons et leurs habitats :

Pour améliorer les connaissances sur les papillons (répartition et tendances de populations) et assurer leur gestion conservatoire, il est indispensable de connaître les habitats abritant les hôtes (plantes mais aussi fourmis pour certaines espèces de Lycaenidae : cf. annexe 1) et les plantes nourricières.

L'identification de l'habitat et de son état de conservation sont des paramètres essentiels pour le suivi des populations de papillons ; de même, la présence et/ou l'abondance des hôtes sont des éléments nécessaires au cycle biologique des papillons.

Par exemple, l'identification et la répartition des fourmis-hôtes des populations de *Phengaris* sur un espace naturel sont nécessaires à la compréhension du fonctionnement local d'une population de *Phengaris* (Kaufman B., Mercier J.-L., Itac-Bruneau R. & Chmargounof G., 2014). Dans ce cadre, des projets de recherche appliquée pourraient être motivés pour, notamment, mieux connaître les traits de vie des espèces.

3/ Une gestion conservatoire fondée sur le fonctionnement des métapopulations à l'échelle du paysage :

Aux échelles nationale et régionale, la conservation des espèces PRA ne peut être circonscrite qu'à la préservation d'une « simple » population sur un site.

Une approche par métapopulation est indispensable et nécessaire pour planifier et encadrer des programmes de conservation sur le long terme.

4/ La protection des principales populations des espèces PRA et leur prise en compte dans les politiques d'aménagement du territoire régional :

Au regard de la forte responsabilité de la région Centre – Val de Loire pour quatre papillons de priorité nationale (*Phengaris teleius*, *Phengaris alcon* (Gressette S., 2017), *Chazara briseis* et *Euphydryas maturna*), la protection réglementaire et la maîtrise foncière (ou d'usage, le cas échéant) des sites doivent constituer un objectif prioritaire.

De même, les populations des espèces PRA doivent être prises en compte dans l'ensemble des politiques d'aménagement du territoire régional (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), ...) et des politiques publiques y compris en matière de production d'électricité (parc photovoltaïque).

5/ La formation et l'information des acteurs :

La formation sur la gestion des milieux en faveur des papillons ainsi que l'étude et le suivi des populations sont des thématiques à développer auprès des professionnels en charge de la gestion d'espaces naturels et de l'animation sur des sites Natura 2000. En complément, l'information du public (élus, propriétaires...) sur les papillons et les enjeux de conservation est une nécessité.

6/ Le travail en réseau de l'ensemble des acteurs régionaux, départementaux et locaux :

En région Centre – Val de Loire, le nombre d'acteurs et de partenaires est conséquent mais ces derniers restent plutôt isolés les uns des autres. Le PRA en faveur des *Maculinea* a toutefois permis de structurer un réseau qui reste à maintenir et renforcer pour mutualiser les efforts et partager les données et les expériences.



Figure 5 : Cuivre des marais (*Lycaena dispar*) sur le bocage de Noirlac (Cher)

2. OBJECTIFS DU PLAN REGIONAL D' ACTIONS EN FAVEUR DES PAPILLONS DE JOUR

Tableau 2 : Objectifs et actions du Plan Régional d'Actions en faveur des papillons de jour.

Axes	Enjeux	Objectifs	Actions	Code PRA	Priorité
Connaissance	Des lacunes de connaissances, en région Centre – Val de Loire, sur la répartition et la dynamique des populations des espèces.	Améliorer les connaissances sur les papillons de jour et leurs habitats	Préciser la répartition régionale des papillons de jour	PRA1	1
			Entreprendre et poursuivre les suivis des populations de papillons de jour en région et de leurs habitats	PRA2	1
	Des lacunes de connaissances sur les hôtes des papillons et leurs habitats.		Rechercher les espèces présumées disparues	PRA3	2
	Mettre à jour la liste rouge régionale des papillons de jour		PRA4	1	
Conservation	Une gestion conservatoire basée sur le fonctionnement des métapopulations à l'échelle du paysage.	Assurer la protection et la gestion d'un réseau de sites fonctionnels permettant la conservation des papillons de jour	Permettre la protection des sites pour les espèces prioritaires de papillons de jour en région	PRA5	1
	La protection des principales populations des espèces PRA et leur prise en compte dans les politiques d'aménagement du territoire régional.		Entreprendre et poursuivre des opérations de gestion conservatoire pour les espèces prioritaires de papillons de jour en région	PRA6	1
	Des lacunes de connaissances sur les hôtes des papillons et leurs habitats.		Améliorer les connaissances sur les traits de vie des espèces et leur prise en compte dans les projets d'aménagement	PRA7	2
Sensibilisation	Le travail en réseau de l'ensemble des acteurs, régionaux départementaux et locaux.	Sensibiliser et former un large panel d'acteurs	Animer le réseau d'acteurs et diffuser l'information	PRA8	1
			Former les professionnels à l'étude, au suivi et à la gestion des milieux naturels en faveur des papillons	PRA9	2
	La formation et l'information des acteurs.		Réaliser des supports de communication à destination des différents publics	PRA10	1

Priorité : (Niveau) 1 : Priorité forte ; (Niveau) 2 : Priorité moyenne.

3. PLAN D' ACTIONS

PRA1 - Préciser la répartition régionale des papillons de jour

OBJECTIFS DU PRA PAPILLONS DE JOUR :

☞ Améliorer les connaissances sur les papillons de jour et leurs habitats

PRIORITE :

1

ACTION(S) ASSOCIEE(S) DU PNA:

Action n°4 : Soutenir et développer des études scientifiques concernant la gestion conservatoire des espèces patrimoniales

Action n°5 : Mettre en place des dispositifs de suivis et d'inventaires des espèces, de leurs plantes-hôtes et de leurs habitats

DESCRIPTION DE L'OPERATION :

PRA1a/ Répartition régionale des espèces patrimoniales

L'objectif de cette opération est d'améliorer la connaissance sur la répartition des espèces PRA, au nombre de 32 (déduction faite des 10 espèces présumées disparues : cf. PRA3).

Cette action sera ciblée selon trois catégories :

- *Priorité 1 : Espèces d'enjeu majeur ou connaissance très lacunaire de la répartition régionale :*

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Espèces de priorité nationale	
<i>Chazara briseis</i>	Hermite
<i>Euphydryas maturna</i>	Damier du Frêne
Espèces de priorité régionale	
<i>Pyrgus serratalae</i>	Hespérie de l'Alchémille
<i>Hesperia comma</i>	Virgule
<i>Satyrium acaciae</i>	Thécla de l'Amarel
<i>Pseudophilotes baton</i>	Azuré du Thym
<i>Plebejus idas</i>	Azuré du Genêt
<i>Plebejus argus</i>	Azuré de l'Ajonc
<i>Brenthis ino</i>	Nacré de la Sanguisorbe
<i>Melitaea diamina</i>	Mélitée noirâtre
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole
<i>Limenitis populi</i>	Grand Sylvain
<i>Lasiommata maera</i>	Némusien
<i>Hipparchia semele</i>	Agreste
<i>Erebia aethiops</i>	Moiré sylvicole
<i>Zygaena osterodensis</i>	Zygène d'Ostérode
<i>Zygaena viciae</i>	Zygène des Thérésiens
<i>Zygaena minos</i>	Zygène diaphane
<i>Zygaena loniceræ</i>	Zygène des bois

- *Priorité 2 : Connaissance partielle de la répartition régionale des taxons :*

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Espèces de priorité nationale	
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais
<i>Phengaris arion</i>	Azuré du Serpolet
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise
<i>Lopinga achine</i>	Bacchante
Espèces de priorité régionale	
<i>Boloria euphrosyne</i>	Grand collier argenté
<i>Boloria selene</i>	Petit Collier argenté
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée

- **Priorité 3 : Connaissance assez approfondie de la répartition régionale des taxons :**

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Espèces de priorité nationale	
<i>Phengaris alcon</i>	Azuré de la Gentiane pneumonanthe
<i>Phengaris teleius</i>	Azuré de la Sanguisorbe
Espèces de priorité régionale	
<i>Pyrgus armoricanus</i>	Hespérie des Potentilles
<i>Arethusana arethusa</i>	Mercure
<i>Hipparchia fagi</i>	Sylvandre
<i>Minois dryas</i>	Grand Nègre des bois
<i>Zygaena sarpedon</i>	Zygène du Panicaut

Pour les territoires de prospection se référer aux fiches espèces correspondantes.

Pour orienter la recherche de certaines espèces PRA, une demande spécifique d'export des données de plantes-hôtes connues pourra être formulée auprès du Conservatoire botanique national du Bassin parisien ou auprès de la DREAL Centre – Val de Loire.

En complément, les stations découvertes alimenteront la mise à jour et la création de ZNIEFF.

Enfin, le cas échéant, il pourra être réalisé une mise à jour des Formulaires Standard de Données et des DOCOB pour les ZSC abritant des espèces d'intérêt communautaire (*Euphydryas maturna*, *Euphydryas aurinia*, *Lycaena dispar*, *Phengaris teleius*, [*Coenonympha oedippus*]). Cette mise à jour nécessite notamment l'évaluation de l'état de conservation de populations à l'échelle des sites Natura 2000 concernés.

PRA1b/ Atlas régional des papillons de jour

Afin de diffuser ces connaissances, il s'agira de publier, en lien avec le pôle « Faune » de l'Observatoire régional de la biodiversité piloté avec FNE Centre – Val de Loire, un atlas régional des papillons de jour d'ici à 2024. En termes de méthodes, le choix préférentiel pourrait se porter sur une maille 10x10 km, avec un minimum de 6 prospections par maille correspondant à 1 prospection par mois (d'avril à septembre) sur une période qui pourrait démarrer à partir de 2010 en intégrant les données déjà collectées.

RESULTATS ATTENDUS A L'ISSUE DU PRA / INDICATEURS DE REALISATION :

Nombre de stations nouvelles des espèces de priorité 1.

Nombre de stations nouvelles des espèces de priorité 2.

Nombre de stations nouvelles des espèces de priorité 3.

Nombre de Znieff de type 1 ou 2 intégrant des populations de papillons de jour.

Nombre de mises à jour des Formulaires Standard de Données pour les ZSC abritant des espèces d'intérêt communautaire

Publication d'un atlas régional des papillons de jour.

COORDINATEUR(S) DE L'ACTION :

PRA1a : animateur du Plan Régional d'Actions et DREAL Centre – Val de Loire

PRA1b : animateur du Plan Régional d'Actions, France Nature Environnement Centre-Val de Loire, DREAL Centre – Val de Loire

PARTENAIRES POTENTIELS DECLINANT L'OPERATION :

ARB Centre-Val de Loire, sociétés entomologiques, laboratoire universitaire de recherche (Institut de recherche sur la biologie de l'insecte), associations naturalistes, conservatoires d'espaces naturels, parcs naturels régionaux, établissements publics (ONF, CNPF, OFB) et experts régionaux.

ESTIMATION FINANCIERE :

PRA1a : 30 000 € / an.

PRA1b : (le choix du format de restitution de cet atlas (plateforme web, livre...) sera précisé par la suite).

CALENDRIER DE REALISATION :

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
PRA1a	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000

PRA2 - Entreprendre et poursuivre les suivis des populations de papillons de jour en région et de leurs habitats

OBJECTIFS DU PRA PAPILLONS DE JOUR :

☞ Améliorer les connaissances sur les papillons de jour et leurs habitats

PRIORITE :

1

ACTION(S) ASSOCIEE(S) DU PNA:

Action n°4 : Soutenir et développer des études scientifiques concernant la gestion conservatoire des espèces patrimoniales

Action n°5 : Mettre en place des dispositifs de suivis et d'inventaires des espèces, de leurs plantes-hôtes et de leurs habitats

DESCRIPTION DE L'OPERATION :

L'objectif de cette opération est d'améliorer les connaissances sur les tendances des espèces patrimoniales mais aussi du cortège de papillons de jour au sens large dans un contexte de fragmentation des habitats et de changement climatique.

Pour cela, trois sous-actions sont déclinées.

PRA2a/ Suivi des tendances des espèces patrimoniales

Les suivis devront être axés sur le dénombrement des papillons (aux stades œuf, chenille ou imagos en fonction des espèces), sur l'état de conservation des habitats, sur la présence voire l'abondance des hôtes (plantes ou fourmis) et/ou l'abondance des plantes nourricières.

Sur les imagos, les protocoles à mettre en œuvre, par ordre croissant de technicité, sont :

- la présence / absence d'imagos sur un site ou un habitat donné ;
- le dénombrement d'imagos sur un parcours-échantillon en réalisant 1, 3 ou 5 passages espacés d'une semaine ;
- une opération de CMR (capture-marquage-recapture) sous réserve de faisabilité technique mais aussi d'impact sur l'espèce et son habitat.

Cette action sera ciblée selon deux catégories :

- *Priorité 1 : Espèces de priorité nationale :*

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Commentaires
<i>Phengaris alcon</i>	Azuré de la Gentiane pneumonanthe	À développer de manière prioritaire en région sur les sites du Cher, de l'Indre et de l'Indre-et-Loire (Gressette S., 2017).
<i>Phengaris teleius</i>	Azuré de la Sanguisorbe	Prioritaire sur les deux dernières populations de la région (vallée du Changeon et APB Jean Varenne) (Gressette S., 2017). Objectif rapportage Natura 2000*.
<i>Phengaris arion</i>	Azuré du Serpolet	Sur les populations isolées en région (Cher, Eure-et-Loir, Indre et Loir-et-Cher). Objectif rapportage Natura 2000*.
<i>Chazara briseis</i>	Hermite	Sur la population de l'EAR 279 à Châteaudun, objet du contrat de dynamisation du site de défense. Sur la population du camp de Bouard (selon autorisations). Pour mémoire, ce sont les deux seules et dernières populations connues dans la moitié nord de la France.
<i>Euphydryas maturna</i>	Damier du Frêne	Sur les populations du Cher et du Loiret (si l'état des lieux démontre des populations en effectifs pérennes). Objectif rapportage Natura 2000*.
Dans un objectif rapportage Natura 2000*		
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	
<i>Lopinga achine</i>	Bacchante	

*Rapportage Natura 2000 : les Etats de l'UE doivent évaluer régulièrement les statuts et les tendances des espèces et types d'habitats visés par les directives Habitats-Faune-Flore (92/43/EEC) et Oiseaux (2009/147/EC).

DESCRIPTION DE L'OPERATION (SUITE) :

- *Priorité 2 : Espèces de priorité régionale semblant présenter des signes de déclin en région ou dans les régions périphériques :*

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Commentaires
<i>Pseudophilotes baton</i>	Azuré du Thym	Réseau de sites à travers la région (à définir en fonction des opportunités et des effectifs initiaux des populations).
<i>Plebejus idas</i>	Azuré du Genêt	
<i>Plebejus argus</i>	Azuré de l'Ajonc	
<i>Brenthis ino</i>	Nacré de la Sanguisorbe	
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	
<i>Melitaea diamina</i>	Mélitée noirâtre	Prairies humides et allées forestières du sud du Cher et de l'Indre.
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole	Réseau de sites à travers la région (à définir en fonction des opportunités et des effectifs initiaux des populations).
<i>Limenitis populi</i>	Grand Sylvain	
<i>Lasiommata maera</i>	Némusien	Pelouses calcicoles (RNN Chaumes du Verniller, pelouses du Drouais...)
<i>Hipparchia semele</i>	Agreste	Réseau de sites à travers la région (à définir en fonction des opportunités et des effectifs initiaux des populations).
<i>Hipparchia fagi</i>	Sylvandre	
<i>Erebia aethiops</i>	Moiré sylvicole	Boisement thermophile de Champagne berrichonne (RNN Chaumes du Verniller, RBD Thoux...).

PRA2b/ Elaboration ou diffusion de protocoles adaptés au suivi des espèces patrimoniales

Cette action a, tout d'abord, pour objet la diffusion de protocoles déployés dans le cadre du PNA.

Pourront également être développés, en région, des protocoles simplifiés pour les gestionnaires sur l'état de conservation des espèces de priorité 1 (*Phengaris arion*, *Euphydryas aurinia*, *Lycaena dispar*...).

Il existe déjà des protocoles directement applicables sur l'état de conservation de *Phengaris alcon* (Belenguier L., Kreder M. & Pont L., 2017) et d'*Euphydryas maturna* (Martel G., Vanwymers N., Gagnaison C., Lahalfi T., Dalisson M. & Hamani V., 2016).

Un premier projet a été élaboré en région sur *Phengaris arion* qui sera testé à travers un stage encadré par l'animateur du PRA (cf. annexe 5); le protocole élaboré en Wallonie (Goffart P., 2014) sur *Euphydryas aurinia* paraît intéressant à transposer, par exemple en 2023.

PRA2c/ Suivi des tendances du cortège de papillons de jour

Il s'agira de contribuer à un suivi national du cortège de papillons de jour en développant un réseau de sites sentinelles et en s'appuyant sur les outils existants :

- « monitoring » protocole RNF (Langlois D. & Gilg O., 2007) : poursuivre les suivis engagés sur la RNN Chaumes du Verniller, RNR Terres et étangs de Brenne Massé-Foucault... ;
- STERF (Manil L. & Henry P.-Y., 2007) : développer le réseau en région en s'appuyant sur l'expérience de la SEPANT en Indre-et-Loire, et dans le cadre du futur réseau de surveillance de la biodiversité terrestre (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2018) ;
- Chronoventaire (Dupont P., 2014) : promouvoir ce protocole « temps-dépendant ».

Cette action sera mise en œuvre en lien avec le pôle « Faune » de l'Observatoire régional de la biodiversité.

RESULTATS ATTENDUS A L'ISSUE DU PRA :

Nombre de sites suivis dans un objectif « tendances des espèces patrimoniales ».

Nombre de sites suivis dans un objectif « tendances du cortège de papillons de jour ». Concernant le suivi STERF, la densification des sites est attendue en priorité dans tous les départements hors Indre-et-Loire.

Publication de protocoles de suivi.

COORDINATEUR(S) DE L'ACTION :

PRA2a et PRA2b : Animateur du Plan Régional d'Actions et DREAL Centre – Val de Loire.

PRA2c : Animateur du Plan Régional d'Actions, France Nature Environnement Centre-Val de Loire, DREAL Centre – Val de Loire

PARTENAIRES POTENTIELS DECLINANT L'OPERATION :

ARB Centre-Val de Loire, sociétés entomologiques, laboratoire universitaire de recherche (Institut de recherche sur la biologie de l'insecte), associations naturalistes, conservatoires d'espaces naturels, parcs naturels régionaux, établissements publics (ONF, CNPF, OFB) et experts régionaux.

ESTIMATION FINANCIERE :

PRA2a : 30 000 € / an.

PRA2b : 8 000 € en 2022 et 2023 (stagiaire et encadrement).

CALENDRIER DE REALISATION :

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
PRA2a	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
PRA2b			8000	8000						
PRA2c	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

PRA3 - Rechercher les espèces présumées disparues

OBJECTIFS DU PRA PAPILLONS DE JOUR :

☞ Améliorer les connaissances sur les papillons de jour et leurs habitats

PRIORITE :

2

ACTION(S) ASSOCIEE(S) DU PNA:

Action n°5 : Mettre en place des dispositifs de suivis et d'inventaires des espèces, de leurs plantes-hôtes et de leurs habitats

DESCRIPTION DE L'OPERATION :

L'objectif de cette opération est de statuer sur la disparition effective de 10 espèces présumées disparues, pour certaines non revues en région depuis 10 ans ou plus, présentes sur la liste PRA.

Il s'agira de prévoir, *a minima*, un retour sur l'ensemble des stations historiques pour chaque espèce sur les cinq premières années du PRA mais aussi de prospecter les milieux favorables hébergeant des plantes-hôtes (cf. annexe 1) dans certaines zones géographiques.

Deux catégories d'espèces ont été définies :

- les taxons dont la disparition est supposée probable :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Zones géographiques
<i>Carcharodus floccifer</i>	Hespérie du Marrube	Cher, Indre, Indre-et-Loire et Loiret
<i>Pyrgus alveus</i>	Hespérie du Faux-Buis	Moitié Est de la région (Cher et Loiret) Confirmer la station de Bléré (Indre-et-Loire)
<i>Euchloe crameri</i>	Piéride des Biscutelles	Indre-et-Loire : Pelouses de Bertignolles et sites périphériques Axe Loire / Allier ainsi que les milieux sableux de Sologne
<i>Pontia daplidice</i>	Marbré-de-vert	Axe Loire / Allier ainsi que les milieux sableux de Sologne comprenant les sites historiques
<i>Pseudophilotes baton</i>	Azuré du Thym	Sur les stations historiques du Cher, Indre et Indre-et-Loire
<i>Hipparchia statilius</i>	Faune	Indre-et-Loire : Chinonais, Bassin de Savigné Loiret : Malesherbois Landes sèches de Sologne (Cher, Loir-et-Cher et Loiret)
<i>Erebia medusa</i>	Moiré franconien	Cher et Indre : Champagne berrichonne, Pays Fort et Sancerrois

- les taxons dont la disparition est supposée quasi certaine :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Zones géographiques
<i>Pyrgus cirsii</i>	Hespérie des Cirsés	Toute la région
<i>Coenonympha hero</i>	Mélibée	Cher : forêt de Meillant et Pays Fort
<i>Coenonympha oedippus</i>	Fadet des Laïches	Loir-et-Cher et Loiret : Sologne près des stations historiques

À l'issue des prospections, de manière annuelle, la remontée au SINP des données d'absence est indispensable pour le suivi de cette action.

RESULTATS ATTENDUS A L'ISSUE DU PRA / INDICATEURS DE REALISATION :

Bilan stationnel des sites prospectés.

COORDINATEUR(S) DE L'ACTION : Animateur du Plan Régional d'Actions

PARTENAIRES POTENTIELS DECLINANT L'OPERATION :

Sociétés entomologiques, laboratoire universitaire de recherche (Institut de recherche sur la biologie de l'insecte), associations naturalistes, conservatoires d'espaces naturels, parcs naturels régionaux, établissements publics (ONF, CNPF, OFB) et experts régionaux.

ESTIMATION FINANCIERE : 15 000 € /an

CALENDRIER DE REALISATION :

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Coût	6000	6000	6000	6000	6000					

PRA4 - Mettre à jour la liste rouge régionale des papillons de jour

OBJECTIFS DU PRA PAPILLONS DE JOUR :

☞ Améliorer les connaissances sur les papillons de jour et leurs habitats

PRIORITE :

1

ACTION(S) ASSOCIEE(S) DU PNA:

Action n°2 : Soutenir les démarches scientifiques d'appropriation locale des enjeux de conservation.

DESCRIPTION DE L'OPERATION :

La liste rouge régionale des papillons de la région Centre-Val de Loire date de 2007 (Lévêque A., Fauchaux F. (coord.), 2007). Compte tenu de l'évolution des connaissances et de celle des habitats naturels, une mise à jour est nécessaire, afin notamment d'orienter les priorités locales de conservation.

Dans le cadre du PRA, l'évaluation s'intéressera aux Rhopalocères et Zygènes.

L'opération pourra être réalisée dans le cadre des travaux de l'Observatoire régional de la biodiversité, en s'appuyant notamment sur le pilote et les membres constitutifs du pôle « Faune ».

Les coordinateurs de l'action prévoient :

- le lancement d'un groupe de travail régional rassemblant un panel d'experts de la région ;
- la définition d'un cadre méthodologique fondé sur les critères de l'UICN, précisant les données sur lesquelles s'appuiera l'évaluation, les critères retenus, les limites méthodologiques... et arrêtant la liste des taxons retenus pour l'évaluation ;
- la remontée des données auprès du (ou des) coordinateur(s) ;
- la validation des données récoltées avec l'aide d'un groupe d'experts, en s'appuyant sur le cadre de la validation des données du SINP ;
- l'exploitation des données, la proposition de classement des espèces avec l'aide et l'appui du groupe d'experts ;
- la sollicitation le cas échéant de la cellule technique d'appui national prévue par le PNA ;
- la rédaction de la liste rouge accompagnée d'une synthèse rappelant les principes méthodologiques ainsi que les principaux résultats (y compris les tendances depuis 2007) et enseignements issus de l'évaluation ;
- une phase de validation de la liste par le CSRPN ;
- la soumission de la liste au comité français de l'UICN pour labellisation.

Outil d'information sur l'état de conservation de la biodiversité à l'échelle locale, les listes rouges régionales constituent également un véritable outil d'aide à la décision pour guider les politiques de conservation, mais également d'aménagement du territoire. La liste rouge régionale devra donc faire l'objet d'une large diffusion auprès notamment des décideurs publics (collectivités et services de l'État).

RESULTATS ATTENDUS A L'ISSUE DU PRA :

Publication de la liste rouge régionale validée par le CSRPN et labellisée par l'UICN



COORDINATEUR(S) DE L'ACTION : Animateur du Plan Régional d'Actions, France Nature Environnement Centre-Val de Loire, DREAL Centre – Val de Loire

PARTENAIRES POTENTIELS DECLINANT L'OPERATION :

ARB Centre-Val de Loire, sociétés entomologiques, laboratoire universitaire de recherche (Institut de recherche sur la biologie de l'insecte), associations naturalistes, conservatoires d'espaces naturels, parcs naturels régionaux, établissements publics (ONF, CNPF, OFB), DREAL Centre – Val de Loire et experts régionaux.

ESTIMATION FINANCIERE : 2000 € / an

CALENDRIER DE REALISATION :

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Coût	2000	2000	2000							

PRA5 - Permettre la protection des sites pour les espèces prioritaires de papillons de jour en région

OBJECTIFS DU PRA PAPILLONS DE JOUR :

☞ Assurer la protection et la gestion d'un réseau de sites fonctionnels permettant la conservation des papillons de jour

PRIORITE :

1

ACTION(S) ASSOCIEE(S) DU PNA:

Action n°9 : Articuler les différentes politiques de conservation de la SNB et des SRB pour mobiliser les actions concrètes de conservation

Action n°10 : Accéder à une gestion durable des stations d'espèces prioritaires à travers la restauration et/ou la conservation des populations.

DESCRIPTION DE L'OPERATION :

L'objectif de cette opération est d'assurer une protection des principales populations des espèces prioritaires du PRA par la voie réglementaire et / ou par la maîtrise foncière ou d'usage des stations concernées. Il s'agit donc de compléter le réseau actuel de sites protégés et / ou gérés en région. Cette opération est déclinée en 3 sous-actions, l'une prospective, les autres pour la mise en œuvre de projets concrets :

PRA5a/ Définition des besoins de protection et de gestion des stations des espèces du PRA

Cette étude doit permettre de :

- compléter l'analyse de la contribution du réseau actuel de sites protégés / gérés à la conservation des espèces de papillons. Cette analyse devra être réalisée à l'échelle des stations et le cas échéant des métapopulations en incluant notamment les actions des départements dans le cadre de leur politique ENS ;
- analyser le statut foncier des principales stations ne bénéficiant d'aucun régime de protection ou ne bénéficiant pas de gestion favorable et proposer des scénarios pour y remédier. Cette analyse pourra s'appuyer sur des documents existants tels que les stratégies d'acquisition foncière des départements (politique ENS) ou des CEN par exemple, mais aussi les alimenter.

Cette étude sera réalisée en 2022 après la mise à jour de la liste rouge (PRA4).

PRA5b/ Création de nouvelles aires protégées

Cette sous-action, réservée aux espèces prioritaires du PRA, découlera en partie de la précédente, mais comme vu précédemment, des projets peuvent être engagés dès le début du PRA dans le cadre de la stratégie de création d'aires protégées (SCAP) :

Espèce	Objectif	Outil réglementaire mobilisable
<i>Phengaris teleius</i>	Protection des stations situées au sein du PNR Loire-Anjou-Touraine	APB, APHN
<i>Phengaris alcon</i>	Protection des stations menacées d'Indre et d'Indre-et-Loire	APB, APHN
<i>Euphydryas maturna</i>	Protection des stations régionales (si confirmées).	RB
<i>Chazara briseis</i>	Protection de la station de Châteaudun, le cas échéant en lien avec le contrat de dynamisation du site de défense.	APHN, RNR

PRA5c/ Assurer une gestion favorable de stations par la maîtrise du foncier

Cette sous-action pourra utilement être couplée à la précédente, mais doit aussi être envisagée de manière indépendante.

Cette opération concerne les espèces dont les populations connues sont peu représentées dans les espaces gérés actuellement en région, et dont les habitats nécessitent une gestion spécifique. On peut notamment citer *Phengaris arion* (Cher, Eure-et-Loir, Indre et Loir-et-Cher), *Lycaena dispar*, *Euphydryas aurinia*, *Lopinga achine*, *Melitaea diamina*, *Minois dryas* (Eure-et-Loir et Loiret), *Hipparchia semele*, *Limnitis populi*, *Zygaena osterodensis*, *Zygaena loniceræ*...

Il s'agit de garantir une bonne gestion des populations de ces espèces par l'acquisition de sites, la signature de baux emphytéotiques...

RESULTATS ATTENDUS A L'ISSUE DU PRA / INDICATEURS DE REALISATION :

Publication de l'étude prévue en PRA5a

Nombre deancements / finalisations de procédures de classement d'espaces protégés

Surface d'habitats nouveaux sous maîtrise foncière (CEN, ENS...) permettant une gestion favorable aux espèces concernées

COORDINATEUR(S) DE L'ACTION : Animateur du Plan Régional d'Actions et Dreal Centre – Val de Loire**PARTENAIRES POTENTIELS DECLINANT L'OPERATION :**

DDT, conservatoires d'espaces naturels, parcs naturels régionaux, établissements publics (ONF, CNPF, OFB), Conseils départementaux.

ESTIMATION FINANCIERE :

PRA5a : 5 000 €

PRA5b : Non évaluable

PRA5c : 20 000 € / an

CALENDRIER DE REALISATION :

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
PRA5a			5000							
PRA5c	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000

PRA6 - Entreprendre et poursuivre des opérations de gestion conservatoire pour les espèces prioritaires de papillons de jour en région

OBJECTIFS DU PRA PAPILLONS DE JOUR :

☞ Assurer la protection et la gestion d'un réseau de sites fonctionnels permettant la conservation des papillons de jour

PRIORITE :

1

ACTION(S) ASSOCIEE(S) DU PNA:

Action n°10 : Accéder à une gestion durable des stations d'espèces prioritaires à travers la restauration et/ou la conservation des populations.

DESCRIPTION DE L'OPERATION :

L'objectif de cette opération est de poursuivre ou de mettre en œuvre des pratiques de gestion favorables aux espèces PRA sur les sites présentant des enjeux majeurs de conservation.

Des lacunes importantes de gestion conservatoire ont été identifiées selon deux niveaux de priorité :

- *Priorité 1 : Espèces fortement menacées en région nécessitant une gestion conservatoire :*

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Phengaris alcon</i>	Azuré de la Gentiane pneumonanthe
<i>Phengaris teleius</i>	Azuré de la Sanguisorbe
<i>Chazara briseis</i>	Hermite
<i>Euphydryas maturna</i>	Damier du Frêne

- *Priorité 2 : Espèces d'intérêt national ou absentes du réseau d'espaces protégés nécessitant une gestion conservatoire :*

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Phengaris arion</i>	Azuré du Serpolet
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise
<i>Lopinga achine</i>	Bacchante
<i>Melitaea diamina</i>	Mélitée noirâtre
<i>Limenitis populi</i>	Grand Sylvain
<i>Hipparchia semele</i>	Agriste
<i>Zygaena osterodensis</i>	Zygène d'Ostérode
<i>Zygaena loniceræ</i>	Zygène des bois

Des recommandations spécifiques de gestion sont précisées pour ces taxons dans les fiches-espèces présentes dans ce document.

Ces opérations de gestion peuvent être de différentes natures :

- restauration d'habitats favorables aux papillons de jour ;
- entretien adapté des milieux ouverts, clairières et allées forestières ;
- renaturation de sites dégradés pour créer des stations favorables aux papillons de jour ;
- réintroduction de populations sur des sites viables où les espèces ont disparu récemment voire sur des zones prioritaires de connectivité. Ce cas de figure pour les espèces protégées nécessite une dérogation préfectorale prévue par l'article L411-2 du code de l'environnement. La constitution d'un dossier de demande sera donc un préalable indispensable à cette partie de l'action en lien avec des études scientifiques poussées.

Les mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) peuvent être des moyens d'actions en faveur des papillons, notamment les mesures suivantes : HERB03, HERB04, HERB06, HERB07, HERB09, HERB11 et MILIEU01.

De même, les contrats Natura 2000 peuvent constituer des moyens de financement d'opérations de gestion en faveur des papillons.

Enfin, la centralisation de l'information nécessitera une remontée de données annuelle auprès de l'animateur du Plan Régional d'Actions.

RESULTATS ATTENDUS A L'ISSUE DU PRA / INDICATEURS DE REALISATION :

Nombre de sites entretenus sur la durée du PRA.

Surface gérée par nature de travaux sur la durée du PRA.

COORDINATEUR(S) DE L'ACTION : Animateur du Plan Régional d'Actions et DREAL Centre – Val de Loire

PARTENAIRES POTENTIELS DECLINANT L'OPERATION :

Structures animatrices Natura 2000, conservatoires d'espaces naturels, collectivités, associations naturalistes, parcs naturels régionaux, gestionnaires de RNN et RNR, établissements publics (ONF, CNPF, OFB), agriculteurs, forestiers.

ESTIMATION FINANCIERE :

PRA5c : 100 000 € / an (financement Natura 2000 ou autres politiques)

CALENDRIER DE REALISATION :

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Coût	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000

PRA7 - Améliorer les connaissances sur les traits de vie des espèces et leur prise en compte dans les projets d'aménagement

OBJECTIFS DU PRA PAPILLONS DE JOUR :

☞ Assurer la protection et la gestion d'un réseau de sites fonctionnels permettant la conservation des papillons de jour

PRIORITE :
2

ACTION(S) ASSOCIEE(S) DU PNA:

Action n°3 : concevoir des projets de recherche visant à caractériser les traits de vie des espèces à déficit de connaissance

Action n°11 : faciliter la prise en compte des espèces du PNA dans le cadre des instructions des plans – projets – programmes

DESCRIPTION DE L'OPERATION :

Cette action vise à améliorer la connaissance des traits de vie des espèces et la prise en compte et la préservation des espèces du PRA et de leurs habitats dans les politiques d'aménagement du territoire. Elle est divisée en deux sous-actions :

PRA7a/ Améliorer les connaissances sur les traits de vie des espèces

L'ambition de cette action est de mobiliser les laboratoires de recherche pour développer nos connaissances sur les traits de vie de certaines espèces (*Lopinga achine*, *Euphydryas aurinia*). Ce travail pourra être orienté sur :

- les hôtes et les habitats d'espèces ;
- les comportements de ponte ;
- la dispersion et la dynamique des populations ;
- l'impact du changement climatique.

PRA7b/ Suivi des mesures ERC mises en œuvre en région liées aux espèces du PRA

Sans pour autant mettre en place un observatoire spécifique, il convient d'assurer une veille des projets impactant les espèces de papillons du PRA, en particulier pour identifier les effets cumulés sur les populations et méta-populations. Cette vigilance pourra se traduire par :

- une mise à jour régulière de l'outil de géolocalisation des mesures ERC « GeoMCE » par les services instructeurs des procédures environnementales ;
- une analyse annuelle des impacts et des mesures mises en œuvre qui pourra constituer un outil d'alerte le cas échéant.

Dans un contexte de production accrue d'énergies renouvelables, les projets de centrales photovoltaïques se développent dans la région, souvent sur des secteurs favorables aux papillons. En l'absence de certitudes sur les impacts potentiels de ce type de projet sur les espèces du PRA, une veille sur les retours d'expérience est nécessaire, en lien avec l'animateur du PNA.

RESULTATS ATTENDUS A L'ISSUE DU PRA / INDICATEURS DE REALISATION :

Nombre de projets de recherche développés sur cette problématique

COORDINATEUR(S) DE L'ACTION : Animateur du Plan Régional d'Actions & DREAL Centre – Val de Loire

PARTENAIRES POTENTIELS DECLINANT L'OPERATION :

Laboratoires universitaires de recherche (Institut de recherche sur la biologie de l'insecte...), Conseil scientifique régional du patrimoine naturel, associations de protection de la nature, services et établissements publics de l'État (DREAL, DDT, OFB, ONF), collectivités et maîtres d'ouvrage.

CALENDRIER DE REALISATION :

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
PRA7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

PRA8 - Animer le réseau d'acteurs et diffuser l'information

OBJECTIFS DU PRA PAPILLONS DE JOUR :

☞ Sensibiliser et former un large panel d'acteurs

PRIORITE :

1

ACTION(S) ASSOCIEE(S) DU PNA:

Action n°1 : Décliner le PNA Papillons de jour dans les régions métropolitaines

Action n°7 : Elargir la plate-forme de documentation numérique du PNA *Maculinea* aux autres espèces prioritaires

Action n°12 : Diffuser l'information sur le PNA à des publics variés

DESCRIPTION DE L'OPERATION :

La mise en œuvre du PRA nécessite une animation active du réseau d'acteurs locaux pour faire émerger et accompagner les projets liés aux actions du plan.

Ainsi le rôle de l'animateur régional consistera à :

À l'échelle régionale

- Constituer et animer le réseau des acteurs régionaux, notamment à travers une (à deux) réunion(s) annuelle(s) du comité de suivi du PRA. Les réunions pourront se dérouler le cas échéant sur des lieux où sont engagées des actions de gestion ou de suivi du PRA ;
- Coordonner les actions du PRA et suivre l'avancement de leur réalisation ;
- Mutualiser les connaissances et les savoirs au niveau régional et diffuser ces informations au sein du réseau à travers une liste de diffusion actualisée. Le centre de ressource de l'ARB Centre-Val de Loire pourra également être régulièrement alimenté par les résultats des travaux du PRA ;
- S'assurer de la bancarisation des données dans le cadre du SINP ;
- Réaliser un bilan à mi-parcours (2024) ;
- En dernière année, faire le bilan et l'évaluation du PRA.

À l'échelle nationale

- Contribuer aux actions du PNA et assurer le lien avec les animateurs régionaux des régions périphériques ;
- Alimenter le site web du PNA issu de la refonte du site du PNA *Maculinea*, en particulier pour les pages dédiées à la région Centre-Val de Loire.

Le contenu du programme annuel d'animation détaillé fera l'objet d'une discussion en année n pour l'année n+1 entre l'animateur du PRA et la DREAL.

RESULTATS ATTENDUS A L'ISSUE DU PRA :

Organisation d'au moins une réunion annuelle du comité de suivi du PRA.

Maintien d'un réseau d'acteurs dynamique et consolidé.

Mise à disposition de l'ensemble des documents, études... produits sur la durée du PRA.

Production d'un document de synthèse et d'évaluation de la mise en œuvre du plan.

COORDINATEUR(S) DE L'ACTION : Animateur du Plan Régional d'Actions, DREAL Centre – Val de Loire

PARTENAIRES POTENTIELS DECLINANT L'OPERATION :

ARB Centre-Val de Loire, Opérateur national du PNA

ESTIMATION FINANCIERE : 5000 € / an

CALENDRIER DE REALISATION :

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Coût	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

PRA9 - Former les professionnels à l'étude, au suivi et à la gestion des milieux naturels en faveur des papillons

OBJECTIFS DU PRA PAPILLONS DE JOUR :

☞ Sensibiliser et former un large panel d'acteurs

PRIORITE :

2

ACTION(S) ASSOCIEE(S) DU PNA:

Action n°13 : Former les professionnels à l'étude et à la prise en compte des papillons patrimoniaux dans la gestion des milieux

DESCRIPTION DE L'OPERATION :

L'objectif est de mettre en place une formation spécifique à la gestion des milieux naturels en faveur des papillons ainsi que l'étude et le suivi de ce groupe taxonomique. Cela concernera en premier lieu les espèces de priorité nationale (*Euphydryas maturna*, *Chazara briseis*, *Lycaena dispar*, *Euphydryas aurinia*, *Lopinga achine*, *Phengaris arion*, *Phengaris alcon*, *Phengaris teleius*) mais aussi le cortège de papillons au sens large.

Elle se veut complémentaire d'une offre nationale du catalogue OFB et d'offres locales qui concernent en grande partie la détermination des papillons.

Public cible : Professionnels en charge de la gestion d'espaces naturels, de l'animation sur des sites Natura 2000, des dépendances routières gérées par les collectivités et l'Etat... (dans un premier temps).

Durée envisagée : 1 journée (en juin) avec une matinée en salle et une après-midi sur le terrain.

Rythme : une formation tous les deux ans.

RESULTATS ATTENDUS A L'ISSUE DU PRA :

Organisation de 5 formations afin de toucher la majorité des gestionnaires d'espaces naturels de la région.

COORDINATEUR(S) DE L'ACTION : animateur du Plan Régional d'Actions

PARTENAIRES POTENTIELS DECLINANT ET ACCOMPAGNANT L'OPERATION :

ARB Centre-Val de Loire, associations naturalistes et structures gestionnaires de sites ou animateurs Natura 2000 (conservatoires d'espaces naturels, parcs naturels régionaux, autres...), ONF.

ESTIMATION FINANCIERE :

Financement intégré dans l'opération PRA8.

CALENDRIER DE REALISATION :

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
PRA2		X		X		X		X		X

PRA10 - Réaliser des supports de communication à destination des différents publics

OBJECTIFS DU PRA PAPILLONS DE JOUR :

☞ Sensibiliser et former un large panel d'acteurs

PRIORITE :

1

ACTION(S) ASSOCIEE(S) DU PNA:

Action n°4 : Soutenir et développer des études scientifiques concernant la gestion conservatoire des espèces patrimoniales

Action n°12 : Diffuser l'information sur le PNA à des publics variés

DESCRIPTION DE L'OPERATION :

L'objectif de cette opération est d'élaborer des outils de communication sur les papillons de jour à destination de différents types de publics.

Deux sous-actions sont prévues sur la durée du PRA.

PRA10a/ Tableau des périodes d'intervention en faveur des papillons de jour.

Pour un public de gestionnaires, il s'agit de réaliser un tableau de synthèse des périodes d'intervention en faveur des espèces PRA, pouvant s'inspirer d'un modèle effectué dans le cadre du groupe de travail plantes invasives en région Centre – Val de Loire. Ce tableau constituera un premier support pour caler une gestion adaptée en faveur des papillons.

Il ne sera traité que des travaux d'entretien (fauche, broyage et pâturage) qui peuvent impacter les papillons à tous stades (œufs, chenilles, imagos).

Les travaux de restauration ne seront pas pris en compte dans cette démarche car ils sont pour l'essentiel mis en œuvre de septembre à février en préservant des zones refuges, essentiels à la conservation des populations.

Ce tableau sera accompagné d'un texte générique rappelant les pratiques d'entretien favorables à l'entomofaune et aux papillons en particulier.

PRA10b/ Supports de communication sur les papillons de jour.

Le projet est d'élaborer des supports de communication sur les papillons sous forme de posters et/ou plaquette autour de 3 thématiques (milieux ouverts, zones humides et milieux forestiers) et les priorités en matière de communication seront discutées en comité de suivi du PRA.

RESULTATS ATTENDUS A L'ISSUE DU PRA :

Publication et diffusion du tableau des périodes d'intervention.

Publication et diffusion de supports de communication par thématiques.

COORDINATEUR(S) DE L'ACTION : Animateur du Plan Régional d'Actions et DREAL Centre – Val de Loire

PARTENAIRES POTENTIELS DECLINANT L'OPERATION :

ARB Centre-Val de Loire.

ESTIMATION FINANCIERE :

PRA10a : Intégrer dans l'opération PRA8.

PRA10b : Impression : plaquette A5 (4 pages) : 100 € TTC / 1000 exemplaires ; Poster A2 : 100 € TTC / 1000 exemplaires. Pour les éventuelles illustrations : 50 à 100 € / illustration selon besoin

CALENDRIER DE REALISATION :

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
PRA10a	X									
PRA10b		5000	8000							

Tableau 3 : Estimation des coûts d'investissement et de fonctionnement du Plan Régional d'Actions en faveur des papillons de jour.

Code	Actions	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
PRA1	Préciser la répartition régionale des papillons de jour	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	300 000 €
PRA2	Entreprendre et poursuivre les suivis des populations de papillons de jour en région et de leurs habitats	30 000 €	30 000 €	38 000 €	38 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	316 000 €
PRA3	Rechercher les espèces présumées disparues	6 000 €	6 000 €	6 000 €	6 000 €	6 000 €						30 000 €
PRA4	Mettre à jour la liste rouge régionale des papillons de jour	2 000 €	2 000 €	2 000 €								6 000 €
PRA5	PRA5a/ Définition des besoins de protection et de gestion des stations des espèces			5 000 €								5 000 €
	PRA5b/ Création de nouvelles aires protégées											Non évaluable
	PRA5c/ Assurer une gestion favorable de stations par la maîtrise du foncier	20 000 €	20 000 €	20 000 €	20 000 €	20 000 €	20 000 €	20 000 €	20 000 €	20 000 €	20 000 €	200 000 €
PRA6	Entreprendre et poursuivre des opérations de gestion conservatoire pour les espèces prioritaires de papillons de jour en région	100 000 €	100 000 €	100 000 €	100 000 €	100 000 €	100 000 €	100 000 €	100 000 €	100 000 €	100 000 €	1 000 000 €
PRA7	Améliorer les connaissances sur les traits de vie des espèces et leur prise en compte dans les projets d'aménagement											Non évaluable
PRA8	Animer le réseau d'acteurs et diffuser l'information	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	50 000 €
PRA9	Former les professionnels à l'étude, au suivi et à la gestion des milieux naturels en faveur des papillons											Intégré dans PRA8
PRA10	Réaliser des supports de communication à destination des différents publics		5 000 €	8 000 €								13 000 €
		193 000 €	198 000 €	214 000 €	199 000 €	191 000 €	185 000 €	185 000 €	185 000 €	185 000 €	185 000 €	1 920 000 €

Les coûts présentés dans le tableau ci-après ne sont qu'une estimation basée sur une évaluation approximative, par exemples, de l'effort de prospection pour les actions PRA1, 2 & 3 ou encore des réalisations effectuées de 2012 à 2017 (Gressette S., 2017) dans le cadre du PRA *Maculinea* pour les actions PRA5c & 6.

D – Références bibliographiques citées et consultées

ARCHAUX F., CHATARD P., FAUCHEUX F. & LEVEQUE A., 2015. - *Papillons du Loiret*. - Société pour le Muséum d'Orléans et les sciences, Alexanor, 344 p.

BACH C., FAUCHEUX F., LEGRAND P. (coord.), 2017. - *Suivis écologiques des mesures réductrices et compensatoires de la carrière de matériaux calcaires au lieu-dit « Bois du Montet » - Communes de Villeneuve-sur-Cher et Morthomiers*. - Institut d'Ecologie appliquée, 87 p.

BELENGUIER L., KREDER M. & PONT L., 2017. - *Evaluation de l'état de conservation des stations de l'Azuré des mouillères (Maculinea alcon alcon) : Volume 1 : proposition d'une méthode*. - Rapport d'étude Syndicat mixte du parc naturel régional des Volcans d'Auvergne, 32p + fiches terrain et précision cartographique.

BELENGUIER L., KREDER M. & PONT L., 2017. - *Evaluation de l'état de conservation des stations de l'Azuré des mouillères (Maculinea alcon alcon) : Volume 2 : amélioration des connaissances sur l'azuré des mouillères et ses hôtes, test et validation des indicateurs*. - Rapport d'étude Syndicat mixte du parc naturel régional des Volcans d'Auvergne, 53p.

BELENGUIER L., KREDER M. & PONT L., 2017. - *Evaluation de l'état de conservation des stations de l'Azuré des mouillères (Maculinea alcon alcon) : Volume 3 : application de la méthode sur le parc naturel régional des Volcans d'Auvergne*. - Rapport d'étude Syndicat mixte du parc naturel régional des Volcans d'Auvergne, 16p + annexes (fiches par secteur d'étude).

BERGMAN K.-O., 1999. - *Habitat utilization by *Lopinga achine* (Nymphalidae: Satyrinae) larvae and ovipositing females: implications for conservation*. - Biological Conservation, 88 (1), 5p.

BERGMAN K.-O., 2001. - *Population dynamics and the importance of habitat management for conservation of the butterfly *Lopinga achine**. - Journal of Applied Ecology, 38, 10p.

CEN MIDI-PYRÉNÉES, 2013. - *Clé de détermination : les zygènes en Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon*. - 8 p.

DEWULF L. & HOUARD X. (coord.), 2016. - *Liste rouge régionale des Rhopalocères et des Zygènes d'Île-de-France*. Natureparif – Office pour les insectes et leur environnement – Association des Lépidoptéristes de France, 88 p.

DOHOGNE R., 2011. - *Etude de *Maculinea teleius* sur le Marais de Jean Varenne (Thizay, 36)*. - Indre Nature, 29p.

DOHOGNE R. & BARBOTTE Q., 2014. - *Etude de *Maculinea teleius* sur le Marais de Jean Varenne (Thizay, 36) - bilan 2014*. - Indre Nature, décembre 2014, 24p.

DROUET E., & VANDROMME D., 2012. - *Du nouveau sur la présence de *Zygaena osterodensis* Reiss, 1921, dans l'Indre (Lepidoptera Zygaenidae)*. - Oreina : 18, 1 p.

DUPONT P., 2010. - *Plan national d'actions en faveur des Maculinea*. - Office pour les insectes et leur environnement, Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, 138p.

DUPONT P., 2014. - *Le Chronoventaire : un protocole d'acquisition de données pour l'étude des communautés de rhopalocères et zygènes*. - Version 1, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, Rapport SPN 2014 – 22, 47 p

ESSAYAN R., JUGAN D., MORA F. & RUFFONI A., 2013. - *Atlas des papillons de jour de Bourgogne et Franche-Comté (Rhopalocères et Zygènes)*. - Rev. sci. Bourgogne-Nature hors série 13, 494 p.

GOFFART P., 2014. - *Plan d'action «Damier de la succise et ses habitats» en Wallonie*. - 47 p.

GRESSETTE S., 2012. - *Plan Régional d'Actions 2012-2016 en faveur des Maculinea*. - Conservatoire d'espaces naturels de la région Centre, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre, décembre 2012, 41p+ annexes

GRESSETTE S. & SPEH E., 2014. - *Premiers éléments sur l'habitat de la Bacchante en Berry*. - Recherches naturalistes (3), 7 p.

GRESSETTE S., 2017. - *Animation de la déclinaison régionale du Plan national d'Actions en faveur des Maculinea : bilan 2012-2017*. - Conservatoire d'espaces naturels Centre - Val de Loire, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre - Val de Loire, décembre 2017, 34p+ annexes

HOUARD X., & JAULIN, S. (coord.), 2018. *Plan national d'actions en faveur des « papillons de jour » 2018-2027*. Office pour les insectes et leur environnement-Ministère de la transition écologique et solidaire, 50 p.

JOHANNESEN J., SCHWING U., SEUFERT W., SEITZ A., VEITH M., 1997. - *Analysis of gene flow and habitat patch network for *Chazara briseis* (Lepidoptera: Satyrinae) in an agricultural landscape*. - Biochemical systems and ecology, Vol. 25-5, 8 p.

KADLEC T., VRBA P., KONVICKA M., 2009. - *Microhabitat requirements of caterpillars of the critically endangered butterfly *Chazara briseis* (L.) (Nymphalidae, Satyrinae) in the Czech Republic*. - Nota Lepidopterologica, Vol. 32-1, 8 p.

KAUFMANN B., MERCIER J.-L., ITRAC-BRUNEAU R. & CHMARGOUNOF G., 2014. - *Protocole d'échantillonnage simple permettant d'évaluer la présence et l'importance des Myrmica au sein des communautés de fourmis*. – Université Lyon I LEHNA, Université François Rabelais de Tours IRBI et Office pour les insectes et leur environnement. Plan national d'actions en faveur des *Maculinea*.

KAUFMANN B., MERCIER J.-L. & ITRAC-BRUNEAU R., non daté. – *Versions allégées du protocole Myrmica*. – Université Lyon I LEHNA, Université François Rabelais de Tours IRBI et Office pour les insectes et leur environnement. Plan national d'actions en faveur des *Maculinea*.

LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.-Y., KAN P. & B., 2015. - *La Vie des Papillons. Ecologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France*. - Diatheo, 751 p.

LAFRANCHIS T., 2016. - *Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes*. - Diatheo, 350 p.

LANGLOIS D. & GILG O., 2007. – *Méthode de suivi des milieux ouverts par les rhopalocères sur les réserves naturelles de France*. – Réserves Naturelles de France, Version actualisée de 2007, 14 p + annexes

LECLERCQ B., 2013. - *Plan régional d'actions Bourgogne en faveur du Damier du Frêne 2013-2017*. - Version consolidée lors du COPIL du samedi 28 septembre 2013. Forestiers du Monde, Dreal Bourgogne. 60 p.

LEVEQUE A., ARCHAUX F & FAUCHEUX F., 2011. - *Redécouverte d'Euphydryas maturna dans le Loiret près d'un siècle et demi après sa dernière mention (Lepidoptera Nymphalidae Nymphalinae)*. - Alexanor : 24 - 6, 3p.

LEVEQUE A., CHATARD P., FAUCHEUX F., BICHAUD M. & RENAUD C., 2014. - *Observations dans le Cher de quelques Papillons localisés ou rarement cités en région Centre (seconde partie : Rhopalocères) (Lepidoptera : Hesperidae, Riodinidae, Lycaenidae et Nymphalidae)*. - Alexanor, 26, 20 p.

MAILLARD D., 2014. - *Synthèse des connaissances relatives aux espèces Plebejus argus et Plebejus idas en Bretagne*. - Université de Rouen, 70 p.

MANIL L. & HENRY P.-Y., 2007. – *Suivi Temporel des Rhopalocères de France (STERF) : protocole national*. - Muséum National d'Histoire Naturelle, Vigie Nature, Paris, 10p.

MARTEL G., VANWYMEERSCH N., GAGNAISON C., LAHALFI T., DALISSON M. & HAMANI V., 2016. – *Mise en œuvre du plan régional d'actions volontaire Bourgogne en faveur du Damier du Frêne : analyse critique et propositions*. – Rapport d'étude Master STS ETEC Université de Bourgogne, Forestiers du Monde, 18p. + annexes

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, 2004. *Cahiers d'habitats Natura 2000 – tome 7 – Espèces animales*. La documentation française, MEDD. 353 p.

Ministère de la transition écologique et solidaire, 2018. – *Plan biodiversité : Comité interministériel 4 juillet 2018*. – 28 p.

MOKUENKO N., 2018. – *Plan régional d'actions en faveur des papillons diurnes patrimoniaux du Centre Val de Loire : diagnostics et propositions d'actions*. - Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre - Val de Loire, Universités de Sorbonne MNHN, 24 septembre 2018, 35p+ annexes

MORIS A., 2019. – *Contribution au Plan régional d'actions des rhopalocères menacés en milieu forestier*. - Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre - Val de Loire, Université de Montpellier MASTER IEGB, août 2019, 20p+ annexes

PAILLAT R., KLEBOTH B. & LEVEQUE A., 2013. - *Redécouverte de la Bacchante, Lopinga achine (Scopoli, 1763), dans l'Indre-et-Loire (Lepidoptera Nymphalidae Satyrinae)*. - Alexanor, 25, 15 p.

PEYRACHE P., 2016. - *Clef d'identification de la famille des Hespérides d'Auvergne*. - GEPA, 12 p.

RIQUET O., 2017 - *Ecologie et situation de Maculinea teleius sur la vallée du Changeon (37) - Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine*, 22 p. + Annexes [13 p.].

SANNIER M., 2017. - *Clé simplifiée des rhopalocères d'Aquitaine*. - LPO Aquitaine/www.faune-aquitaine.org, 29 p.

TOLMAN T., LEWINGTON R., 2009. - *Guide des Papillons d'Europe et d'Afrique du Nord*. - Editions Delachaux et Niestlé, 382 p.

◆ Listes rouges et ZNIEFF :

VAN SWAY C. & WARREN M., 1999. – *Red Data Book of European Butterflies (Rhopalocera)*. – Nature and environnement, n°99, 260p.

UICN France, MNHN, OPIE & Société entomologique de France, 2012. – *La Liste rouge des espèces menacées en France : Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine*. – Communiqué de presse du 15 mars 2012, Paris, France, 18p.

LEVEQUE A., FAUCHEUX F.. (coord.), 2007. – *Liste rouge des Lépidoptères de la région Centre : 329-357 - in Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014. – Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacées*. – Nature Centre éd., Orléans, 504 p.

Liste des espèces de papillons de jour déterminantes Znieff : <http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/liste_des_lepidopteres_rhopaloceres_et_zygenes_determinants.pdf>

◆ Textes réglementaires :

Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive Habitats : JOCE du 22 juillet 1992 : *articles, annexe I, annexe II, annexe III, annexe IV, annexe V, annexe VI.*

Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection (JORF du 06/05/2007)

◆ Sites internet :

Lépinet : < <http://www.lepinet.fr/lep/> >

Artemisiae : < <https://oreina.org/artemisiae/> >

Obs'Indre : < <https://obsindre.fr/index.php> >

Clé des hespéridés d'Auvergne :

<<https://gepaauvergne.files.wordpress.com/2017/01/fichedidentificationdelafamilledeshesperidesenuvergnev1.pdf>>

Clé des lycènes d'Auvergne :

< <https://gepaauvergne.files.wordpress.com/2018/07/fiche-didentification-des-azurc3a9s-dauvergne-v1-1.pdf> >

Clé des nacrés et mélités d'Auvergne :

< <https://gepaauvergne.files.wordpress.com/2017/01/melitc3a9es-nacrc3a9s1.pdf> >



Figure 6 : Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) sur une prairie humide oligotrope de la vallée du Cher

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des espèces du PRA en faveur des papillons de jour : plantes-hôtes, habitats, alliance phytosociologique, éco-complexe auquel elles appartiennent

Annexe 2 : Liste des espèces du PRA des milieux ouverts, secs à mésophiles : plantes-hôtes, habitats, alliance phytosociologique

Annexe 3 : Liste des espèces du PRA des zones humides : plantes-hôtes, habitats, alliance phytosociologique

Annexe 4 : Liste des espèces du PRA des milieux forestiers : plantes-hôtes, habitats, alliance phytosociologique

Annexe 5 : Evaluation de l'état de conservation d'un macro-habitat à *Phengaris arion* (version 1.2 de décembre 2018)

Annexe 6 : Analyse de la présence des espèces PRA dans le réseau d'aires protégés et gérés



Figure 7 : Azuré de la Gentiane pneumonanthe (*Phengaris alcon alcon*) sur les Chaumes communales de la Celle (18)

Annexe 1 : Liste des espèces du PRA en faveur des papillons de jour : plantes-hôtes, habitats, alliance phytosociologique, éco-complexe auquel elles appartiennent

Famille du taxon	Nom latin du taxon avec descripteur	Nom vernaculaire du taxon	Principales alliances régionales	Habitats régionaux mentionnés dans la bibliographie	Principales plantes-hôtes	Milieux ouverts, secs à mésophiles	zones humides	Milieux forestiers	Espèce disparue	Espèce présumée disparue*
Espèces de priorité nationale										
Hesperiidae	<i>Pyrgus cirsii</i> (Rambur, 1839)	Hespérie des Cirses (L')	<i>Festucion guestfalico - filiformis</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Pelouses sèches et prairies maigres fleuries calcicoles.	<i>Potentilla tabernaemontani</i>	++			Oui	
Lycaenidae	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	Cuivré des marais (Le)	<i>Apion nodiflori</i> , <i>Calthion palustris</i> , <i>Oenanthion aquatica</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Mentha longifoliae</i> - <i>Juncion inflexi</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Potentillion anserinae</i> , <i>Oenanthion fistulosae</i> , <i>Arrhenatherion elatiori</i> , <i>Convolvulion sepium</i> , <i>Impatienti noli-tangere</i> - <i>Stachyion sylvaticae</i>	Prairies pâturées ou de fauche, lisières et clairières forestières, bordure de bas marais, milieux rudéraux, friches, jachères, bords de chemins. Préférence pour les sols frais et humides.	<i>Rumex crispus</i> , <i>R. conglomeratus</i> , <i>R. obtusifolius</i> , <i>R. hydrolapathum</i>	+	++			
Lycaenidae	<i>Phengaris alcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Azuré de la Gentiane pneumonanthe (L')	<i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrion scorodoniae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Oxycocco palustris</i> - <i>Ericion tetralicis</i> , <i>Mesobromion erecti</i>	Marais, prairies marécageuses, tourbières et pelouses marnicoles avec présence de fourmilières (<i>Myrmica scabrinodis</i> principalement).	<i>Gentiana pneumonanthe</i>		++			
Lycaenidae	<i>Phengaris teleius</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré de la Sanguisorbe (L')	<i>Achilleo ptarmicae</i> - <i>Cirsion palustris</i> , <i>Aegopodion podagrariae</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Calthion palustris</i> , <i>Impatienti noli-tangere</i> - <i>Stachyion sylvaticae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Salicion albae</i> , <i>Thalictro flavi</i> - <i>Filipendulion ulmariae</i>	Prairies riveraines, marécageuses et tourbières avec présence de fourmilières (<i>Myrmica scabrinodis</i> principalement)..	<i>Sanguisorba officinalis</i>		++			
Lycaenidae	<i>Phengaris arion</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré du Serpolet (L')	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Arction lappae</i> , <i>Bromo - Hordeion murini</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrion scorodoniae</i> , <i>Corynephorion</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Festucion guestfalico - filiformis</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i> , <i>Thero airion</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Pelouses sèches, prairies maigres, friches herbeuses, lisières thermophiles. Présence de fourmilières (<i>Myrmica sabuleti</i> et <i>Myrmica rubra</i>).	<i>Origanum vulgare</i> , (<i>Thymus sp.</i>)	++				
Nymphalidae	<i>Chazara briseis</i> (Linnaeus, 1764)	Hermite (L')	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Festucion guestfalico - filiformis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Pelouses sèches calcicoles à végétation basse et éparse.	<i>Festuca gr. ovina</i> , <i>Sesleria caerulea</i> .	++				
Nymphalidae	<i>Euphydryas maturna</i> (Linnaeus, 1758)	Damier du Frêne (Le)	<i>Aegopodion podagrariae</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Berberidion vulgaris</i> , <i>Carpino betuli</i> - <i>Fagion sylvaticae</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrion scorodoniae</i> , <i>Frangulo dodonei</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Geo urbani</i> - <i>Alliarion petiolatae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Impatienti noli-tangere</i> - <i>Stachyion sylvaticae</i> , <i>Molinia caeruleae</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Tilio platyphylli</i> - <i>Acerion pseudoplatani</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Quercion pubescenti - sessiliflorae</i> , <i>Quercion roboris</i> , <i>Quercion robori - pyrenaicae</i> , <i>Rubo caesii</i> - <i>Populion nigrae</i> , <i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Viburnion lantanae</i> , <i>Violo riviniana</i> - <i>Stellarion holostea</i>	Sous-bois clairs et frais, lisières et coupes forestières de feuillus.	<i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Viburnum opulus</i> , <i>Veronica chamaedrys</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Melampyrum sylvaticum</i> , <i>M. pratense</i>		++			
Nymphalidae	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	Damier de la Succise (Le)	<i>Alnion incanae</i> , <i>Alnion glutinosae</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrion scorodoniae</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Sambuco racemosae</i> - <i>Salicion capreae</i> , <i>Salicion albae</i> , <i>Salici cinerea</i> - <i>Viburnion opuli</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Violion caninae</i> ,	Prairies maigres mésophiles et humides, landes humides, bas marais, tourbières, allées forestières acides ou calcaires pour l'écotype <i>aurinia</i> , pelouses calcicoles et coteaux calcaires pour l'écotype <i>xeraurinia</i> .	<i>Succisa pratensis</i> , <i>Knautia arvensis</i> , <i>Scabiosa colombaria</i>	+	++	++		

Famille du taxon	Nom latin du taxon avec descripteur	Nom vernaculaire du taxon	Principales alliances régionales	Habitats régionaux mentionnés dans la bibliographie	Principales plantes-hôtes	Milieux ouverts, secs à mésophiles	zones humides	Milieux forestiers	Espèce disparue	Espèce présumée disparue*	
Nymphalidae	<i>Coenonympha hero</i> (Linnaeus, 1760)	Mélibée (Le)	<i>Alnion incanae</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Betulion pubescentis</i> , <i>Caricion remotae</i> , <i>Carici piluliferae</i> - <i>Epilobion angustifolii</i> , <i>Clematido vitalbae</i> - <i>Acerion campestris</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Impatiens noli-tangere</i> - <i>Stachyion sylvaticae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Quercion pubescenti</i> - <i>sessiliflorae</i> , <i>Rubio caesii</i> - <i>Populion nigrae</i> , <i>Salicion-albae</i> , <i>Trifolion medii</i>	Prairies humides et tourbières en milieu forestier ou lisière.	<i>Hordelymus europaeus</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Poa annua</i> , <i>Festuca sp.</i> , <i>Calamagrostis sp.</i> , <i>Carex remota</i> .		++	+	Oui		
Nymphalidae	<i>Coenonympha oedippus</i> (Fabricius, 1787)	Fadet des Laïches (Le)	<i>Agrostion curtisii</i> , <i>Alnion glutinosae</i> , <i>Betulion pubescentis</i> , <i>Caricion fuscae</i> , <i>Hydrocotylo vulgaris</i> - <i>Schoenion nigricantis</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Molinia caeruleae</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Nardo strictae</i> - <i>Juncion squarrosi</i> , <i>Osmundo regalis</i> - <i>Myricion gale</i> , <i>Oxycocco palustris</i> - <i>Ericion tetralicis</i> , <i>Sphagno</i> - <i>Thalictro flavi</i> - <i>Filipendulion ulmariae</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Quercion robori</i> - <i>pyrenaicae</i> , <i>Ulicion minoris</i>	Prairies humides et marécageuses riches en Molinie.	<i>Molinia caerulea</i>		++	+	Oui		
Nymphalidae	<i>Lopinga achine</i> (Scopoli, 1763)	Bacchante (La), Déjanire (La)	<i>Clematido vitalbae</i> - <i>Acerion campestris</i> , <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Quercion pubescenti</i> - <i>sessiliflorae</i> , <i>Carpinion betuli</i> , <i>Tilio platyphylli</i> - <i>Acerion pseudoplatani</i> , <i>Trifolion medii</i>	Lisières, clairières et allées des boisements clairs, secs ou humides sur sol calcaire.	<i>Brachypodium sp.</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Festuca gr. rubra</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Luzula pilosa</i> , <i>Carex montana</i> .			++			
Espèces de priorité régionale											
Hesperiidae	<i>Carcharodus floccifer</i> (Zeller, 1847)	Hespérie du Marrube (L')	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Conopodio-Teucrium</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis scorodoniae</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Prairies, clairières et bords des chemins frais et fleuris des milieux forestiers	<i>Betonica (=Stachys) officinalis</i> , <i>Stachys recta</i>	++		+		Oui	
Hesperiidae	<i>Pyrgus alveus</i> (Hübner, 1803)	Hespérie du Faux-Buis (L')	<i>Geranion sanguinei</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Xerobromion erecti</i> , <i>Violion caninae</i>	Pelouses calcicoles	<i>Helianthemum nummularium</i>	++			Oui		
Hesperiidae	<i>Pyrgus serratulae</i> (Rambur, 1839)	Hespérie de l'Alchémille (L')	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Festucion guestfalico</i> - <i>filiformis</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Mentho longifoliae</i> - <i>Juncion inflexi</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Potentillion anserinae</i> , <i>Xerobromion erecti</i> , <i>Violion caninae</i>	Pelouses calcicoles ou sableuses à végétation lacunaire et où la roche affleure ainsi que carrières et bords des chemins	<i>Potentilla verna</i> , <i>P. recta</i> , <i>P. reptans</i>	++					
Hesperiidae	<i>Pyrgus armoricanus</i> (Oberthür, 1910)	Hespérie des Potentilles (L')	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Carpinion betuli</i> , <i>Carpino betuli</i> - <i>Fagion sylvaticae</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Festucion guestfalico</i> - <i>filiformis</i> , <i>Galio saxatilis</i> - <i>Festucion filiformis</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Holco mollis</i> - <i>Pteridion aquilini</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Mentho longifoliae</i> - <i>Juncion inflexi</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Oxycocco palustris</i> - <i>Ericion tetralicis</i> , <i>Potentillion anserinae</i> , <i>Potentillo erectae</i> - <i>Holcion mollis</i> , <i>Sambuco racemosae</i> - <i>Salicion capreae</i> , <i>Thero-Airion</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Xerobromion erecti</i> , <i>Violo riviniana</i> - <i>Stellarion holostea</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Ulicion minoris</i>	Pelouses sèches, prairies mésophiles à hygrophiles, talus ensoleillés, clairières et lisières de chênaie	<i>Potentilla verna</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>P. sterilis</i> , <i>P. recta</i> , <i>P. erecta</i> , <i>Helianthemum nummularium</i> , <i>Filipendula vulgaris</i> , <i>Fragaria vesca</i>	++	+	+			
Hesperiidae	<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1760)	Virgule (La)	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Festucion guestfalico</i> - <i>filiformis</i> , <i>Galio saxatilis</i> - <i>Festucion filiformis</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Lolio perennis</i> - <i>Plantaginion majoris</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Miboro</i> - <i>Corynephorion canescentis</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Nardo strictae</i> - <i>Juncion squarrosi</i> , <i>Sedo micranthi</i> - <i>Corynephorion canescentis</i> , <i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Pelouses sèches ou mésophiles, landes herbeuses à végétation rase	<i>Lotus corniculatus</i> , <i>Coronilla sp.</i> , <i>Hippocrepis comosa</i> , <i>Festuca gr. ovina</i> , <i>Nardus stricta</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Festuca ovina</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Corynephorus canescens</i> , <i>Agrostis vinealis</i>	++	+				
Pieridae	<i>Euchloe crameri</i> (Butler, 1869)	Piérade des Biscutelles (La)	<i>Caucalidion</i> , <i>Convolvulo arvensis</i> - <i>Agropyron repentis</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Onopordion acanthii</i> , <i>Panicum cruris-galli</i> - <i>Setarion viridis</i>	Milieux ouverts variés : pelouses sèches, friches, cultures	<i>Reseda lutea</i> , <i>Reseda luteola</i> , <i>Reseda alba</i> , <i>Sinapis arvensis</i> , <i>S. alba</i> , <i>Isatis tinctoria</i> , <i>Diplotaxis tenuifolia</i>	++				Oui	

Famille du taxon	Nom latin du taxon avec descripteur	Nom vernaculaire du taxon	Principales alliances régionales	Habitats régionaux mentionnés dans la bibliographie	Principales plantes-hôtes	Milieux ouverts, secs à mésophiles	zones humides	Milieux forestiers	Espèce disparue	Espèce présumée disparue*
Pieridae	<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	Marbré-de-vert (Le)	<i>Panico cruris-galli</i> - <i>Setarion viridis</i> , <i>Scleranthion annui</i>	Milieux ouverts variés : pelouses sèches, friches, cultures, landes sablonneuses à Corynéphores	<i>Sinapis alba</i> , <i>Diplotaxis tenuifolia</i> , <i>Lepidium campestre</i> , <i>L. ruderale</i> , <i>Raphanus raphanistrum</i> , <i>Thlaspi arvense</i> , <i>Arabis hirsuta</i>	++				Oui
Lycaenidae	<i>Satyrion acaciae</i> (Fabricius, 1787)	Thécla de l'Amarel (La)	<i>Alnion incanae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Lonicerion periclymeni</i> , <i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Viburnion lantanae</i> , <i>Berberidion vulgaris</i> , <i>Humulo lupuli</i> - <i>Sambucion nigrae</i> , <i>Pruno spinosae</i> - <i>Rubion radulae</i> , <i>Sambuco racemosae</i> - <i>Salicion capreae</i>	Lisières, clairières, bords de chemins riches en prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	++		+		
Lycaenidae	<i>Pseudophilotes baton</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré du Thym (L')	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Arction lappae</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Bromo</i> - <i>Hordeion murini</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrion scorodoniae</i> , <i>Corynephorion</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Festucion guestfalico</i> - <i>filiformis</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Thero airion</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Pelouses sèches caillouteuses, pelouses rases mésophiles et landes sèches ouvertes	<i>Thymus pulegioides</i> , <i>Thymus praecox</i>	++				Oui
Lycaenidae	<i>Plebejus idas</i> (Linnaeus, 1760)	Azuré du Genêt (L')	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrion scorodoniae</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Equiseto ramosissimi</i> - <i>Elytrigion campestris</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Geo urbani</i> - <i>Alliarion petiolatae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Lonicerion periclymeni</i> , <i>Lolio perennis</i> - <i>Plantaginion majoris</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Nardo strictae</i> - <i>Juncion squarrosi</i> , <i>Rubo caesii</i> - <i>Populion nigrae</i> , <i>Sarothamnion scoparii</i> , <i>Scleranthion annui</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Xerobromion erecti</i> , <i>Ulici europaei</i> - <i>Cytision striati</i> , <i>Violo riviniana</i> - <i>Stellarion holostea</i>	Pelouses sèches, prairies humides et landes ouvertes sèches ou humides, souvent sur sols sablonneux ou pierreux avec peu de végétation	<i>Cytisus scoparius</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Astragalus onobrychis</i> , <i>A. glycyphyllos</i> , <i>Anthyllis vulneraria</i> , <i>Melilotus alba</i> , <i>M. officinalis</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Colutea arborescens</i> , <i>Genista tinctoria</i> , <i>Onobrychis viciifolia</i> , <i>Securigera varia</i> , <i>Spartium junceum</i> , <i>Vicia cracca</i> , <i>V. villosa</i>	++	+			
Lycaenidae	<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré de l'Ajonc (L')	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Oxycocco palustris</i> - <i>Ericion tetralicis</i> , <i>Xerobromion erecti</i> , <i>Ulici europaei</i> - <i>Cytision striati</i> , <i>Violion caninae</i>	Pelouses fleuries, prairies mésophiles, landes sèches, landes humides ou tourbières acides et lisières thermophiles	<i>Thymus praecox</i> , <i>Ulex europaeus</i> , <i>Securigera varia</i> , <i>Ornithopus perpusillus</i> , <i>Onobrychis supina</i> , <i>Medicago lupulina</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Hippocrepis comosa</i> , <i>Genista anglica</i> , <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Colutea arborescens</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Erica tetralix</i> , <i>E. cinerea</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Helianthemum nummularium</i> , <i>Quercion roboris</i>	++	++			
Nymphalidae	<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775)	Nacré de la Sanguisorbe (Le)	<i>Achilleo ptarmicae</i> - <i>Cirsion palustris</i> , <i>Aegopodion podagrariae</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Alnion glutinosae</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Calthion palustris</i> , <i>Convolvulion sepium</i> , <i>Impatienti noli-tangere</i> - <i>Stachyion sylvaticae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Salicion albae</i> , <i>Thalictro flavi</i> - <i>Filipendulion ulmariae</i>	Prairies humides et marécageuses, tourbières, pelouses marnicoles, lisières et clairières fleuries	<i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>		++			
Nymphalidae	<i>Boloria euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	Grand collier argenté (Le)	<i>Carpinion betuli</i> , <i>Fraxino-Quercion</i> , <i>Geo urbani</i> - <i>Alliarion petiolatae</i> , <i>Carpino betuli</i> - <i>Fagion sylvaticae</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrion scorodoniae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Lonicerion periclymeni</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Quercion roboris pyrenaicae</i> , <i>Quercion pubescenti</i> - <i>sessiliflorae</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Ulicion minoris</i> , <i>Violo riviniana</i> - <i>Stellarion holostea</i> , <i>Violion caninae</i>	Allées forestières ensoleillées, lisières et clairières des boisements plutôt calcaires mésophiles à thermophiles	<i>Viola hirta</i> , <i>V. odorata</i> , <i>V. reichenbachiana</i> , <i>V. riviniana</i>	+		++		

Famille du taxon	Nom latin du taxon avec descripteur	Nom vernaculaire du taxon	Principales alliances régionales	Habitats régionaux mentionnés dans la bibliographie	Principales plantes-hôtes	Milieux ouverts, secs à mésophiles	zones humides	Milieux forestiers	Espèce disparue	Espèce présumée disparue*
Nymphalidae	<i>Boloria selene</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Petit Collier argenté (Le)	<i>Carpino betuli</i> - <i>Fagion sylvaticae</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrion scorodoniae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Lonicerion periclymeni</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Quercion robori pyrenaicae</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Ulicion minoris</i>	Allées forestières ensoleillées, lisières et clairières des boisements plutôt acides et humides, tourbières, marais, landes et prairies humides à mésophiles.	<i>Viola canina</i> , <i>V. riviniana</i>		+	++		
Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Mélitée orangée (La)	<i>Aegopodium podagrariae</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Carpino betuli</i> - <i>Fagion sylvaticae</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrion scorodoniae</i> , <i>Danthonio decumbentis</i> - <i>Serapiadion linguae</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Geo urbani</i> - <i>Alliarion petiolatae</i> , <i>Impatiens noli-tangere</i> - <i>Stachyion sylvaticae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Lolio perennis</i> - <i>Plantaginon majoris</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Potentillion anserinae</i> , <i>Ranunculo repentis</i> - <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Trifolio fragiferi</i> - <i>Cynodontion dactyli</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Violo rivinianae</i> - <i>Stellarion holosteeae</i>	Pelouses sèches, prairies mésophiles, bords des cultures et chemins, landes ouvertes.	<i>Veronica austriaca</i> , <i>V. chamaedrys</i> , <i>Verbascum thapsus</i> , <i>Verbascum nigrum</i> , <i>V. lychnitis</i> , <i>Scrophularia canina</i> , <i>Rhinanthus angustifolius</i> , <i>Melampyrum arvense</i> , <i>Linaria vulgaris</i> , <i>L. repens</i> , <i>L. genistifolia</i> , <i>Digitalis purpurea</i> , <i>Cymbalaria muralis</i> , <i>Plantago media</i> , <i>P. major</i> , <i>P. lanceolata</i> , <i>Stachys recta</i> , <i>Melittis melissophyllum</i> , <i>Centauraea scabiosa</i> , <i>C. paniculata</i> , <i>Achillea millefolium</i>	++				
Nymphalidae	<i>Melitaea diamina</i> (Lang, 1789)	Mélitée noirâtre (La)	<i>Alnion incanae</i> , <i>Alnion glutinosae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Thalictrum flavi</i> - <i>Filipendulion ulmariae</i> ,	Prairies humides ou mésophiles bordées de haies, lisières forestières, clairières et tourbières.	<i>Valeriana dioica</i> , <i>V. officinalis</i>		++	+		
Nymphalidae	<i>Melitaea parthenoides</i> (Keferstejn, 1851)	Mélitée de la Lancéole (La)	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Danthonio decumbentis</i> - <i>Serapiadion linguae</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Lolio perennis</i> - <i>Plantaginon majoris</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Potentillion anserinae</i> , <i>Ranunculo repentis</i> - <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Trifolio fragiferi</i> - <i>Cynodontion dactyli</i> , <i>Violion caninae</i>	Prairies maigres sèches ou humides, friches, jachères et pelouses sèches herbeuses.	<i>Plantago lanceolata</i>	++	+			
Nymphalidae	<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Sylvain (Le)	<i>Alnion incanae</i> , <i>Sambuco racemosae</i> - <i>Salicion capreae</i> , <i>Salicion cinerea</i> , <i>Alnion glutinosae</i>	Lisières, clairières et allées forestières ensoleillées, humides à mésophiles.	<i>Populus tremula</i>			++		
Nymphalidae	<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	Némusien (Le)	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Festucion questfalconi</i> - <i>filiformis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Pelouses sèches, lisières thermophiles sur sols caillouteux	<i>Brachypodium sp.</i> , <i>Festuca gr. ovina</i> , <i>Poa bulbosa</i>	++				
Nymphalidae	<i>Arethusana arethusa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Mercure (Le), Petit Agreste (Le)	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Pelouses calcicoles avec des secteurs plus ou moins écorchés.	<i>Bromus erectus</i> , <i>Festuca gr. ovina</i>	++				
Nymphalidae	<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	Agreste (L')	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Festucion questfalconi</i> - <i>filiformis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Pelouses sèches calcicoles, landes acidiphiles et pinède.	<i>Aira praecox</i> , <i>Deschampsia sp.</i> , <i>Festuca gr. ovina</i>	++				
Nymphalidae	<i>Hipparchia statilinus</i> (Hufnagel, 1766)	Faune (Le)	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Festucion questfalconi</i> - <i>filiformis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Pelouses et landes sèches souvent sur sols sablonneux.	<i>Festuca gr. ovina</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Festuca rubra</i>	++				Oui

Famille du taxon	Nom latin du taxon avec descripteur	Nom vernaculaire du taxon	Principales alliances régionales	Habitats régionaux mentionnés dans la bibliographie	Principales plantes-hôtes	Milieux ouverts, secs à mésophiles	zones humides	Milieux forestiers	Espèce disparue	Espèce présumée disparue*
Nymphalidae	<i>Hipparchia fagi</i> (Scopoli, 1763)	Sylvandre (Le)	<i>Xerobromion erecti</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Quercion pubescenti</i> - <i>sessiliflorae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Clematido vitalbae</i> - <i>Acerion campestris</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Xerobromion erecti</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i>	Pelouses sèches buissonneuses et boisements clairs thermophiles	<i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Festuca gr. ovina</i>	++		++		
Nymphalidae	<i>Erebia medusa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Moiré franconien (Le)	<i>Mesobromion erecti</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Quercion pubescenti</i> - <i>sessiliflorae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Clematido vitalbae</i> - <i>Acerion campestris</i> , <i>Mesobromion erecti</i>	Pelouses calcicoles et bois clairs mais aussi lisières et clairières humides, marge des tourbières, prairies humides ou mésophiles.	<i>Bromus erectus</i> , <i>Festuca sp.</i>	++	+	++		Oui
Nymphalidae	<i>Erebia aethiops</i> (Esper, 1777)	Moiré sylvicole (Le)	<i>Mesobromion erecti</i> , <i>Quercion pubescenti</i> - <i>sessiliflorae</i> , <i>Molinia caeruleae</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Trifolion medii</i> ,	Lisières et clairières des boisements calcicoles et pelouses sèches buissonnantes.	<i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Festuca gr. ovina</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Briza media</i> , <i>Dactylis glomerata</i>	+		++		
Nymphalidae	<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763)	Grand Nègre des bois (Le)	<i>Agrostion curtisii</i> , <i>Betulion pubescentis</i> , <i>Caricion fuscae</i> , <i>Hydrocotylo vulgaris</i> - <i>Schoenion nigricantis</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Molinia caeruleae</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Nardo strictae</i> - <i>Juncion squarrosi</i> , <i>Osmundo regalis</i> - <i>Myricion gale</i> , <i>Oxycocco palustris</i> - <i>Ericion tetralicis</i> , <i>Sphagno</i> - <i>Alnion glutinosae</i> , <i>Thalictro flavi</i> - <i>Filipendulion ulmariae</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Quercion robori</i> - <i>pyrenaicae</i> , <i>Ulicion minoris</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Quercion pubescenti</i> - <i>sessiliflorae</i>	Landes humides ou sèches, marais alcalins, prairies marécageuses, bois clairs, lisières des bois et pelouses calcicoles.	<i>Molinia caerulea</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Brachypodium rupestre</i>	++	++	+		
Zygaenidae	<i>Zygaena osterodensis</i> (Reiss, 1921)	Zygène d'Ostérode (La)	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Scleranthion annui</i> , <i>Trifolion medii</i>	Ourlets calcaires des lisières et clairières ensoleillées des forêts caducifoliées tempérées	<i>Vicia cracca</i> , <i>Vicia sp.</i> , <i>Lathyrus pratensis</i> , <i>Lathyrus sp.</i>			++		
Zygaenidae	<i>Zygaena viciae</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Zygène des Thérésiens (La)	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> ,	Pelouses calcicoles et marnicoles, forêt de feuillus et prairies mésophiles et humides	<i>Lathyrus pratensis</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Trifolium sp.</i> , <i>Vicia cracca</i>	++		+		
Zygaenidae	<i>Zygaena minos</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Zygène diaphane (La)	<i>Mesobromion erecti</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Coteaux et pelouses calcicoles bien exposés	<i>Pimpinella saxifraga</i>	++				
Zygaenidae	<i>Zygaena loniceræ</i> (Scheven, 1777)	Zygène des bois (La)	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Danthonio decumbentis</i> - <i>Serapiadion linguæ</i> , <i>Molinia caeruleae</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Carpino betuli</i> - <i>Fagion sylvaticae</i>	Clairières des forêts claires et lisières des prairies calcicoles. Semble avoir une préférence pour les milieux frais	<i>Trifolium sp.</i> , <i>Vicia sp.</i> , <i>Lathyrus sp.</i> , <i>Lotus sp. et Onobrychis sp.</i>			++		
Zygaenidae	<i>Zygaena sarpedon</i> (Hübner, 1790)	Zygène du Panicaut (La)	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Equiseto ramosissimi</i> - <i>Elytrigion campestris</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Prairies maigres des bords de Loire, coteaux et pelouses calcicoles	<i>Eryngium campestre</i>	++				

« ++ » : espèce appartenant à l'éco-complexe considéré ; « + » : espèce présente dans l'éco-complexe considéré mais de manière marginale.

* Absence d'observations après 2010.

Annexe 2 : Liste des espèces du PRA des milieux ouverts, secs à mésophiles : plantes-hôtes, habitats, alliance phytosociologique

Famille du taxon	Nom latin du taxon avec descripteur	Nom vernaculaire du taxon	Principales alliances régionales	Habitats régionaux mentionnés dans la bibliographie	Principales plantes-hôtes
Hesperiidae	<i>Carcharodus floccifer</i> (Zeller, 1847)	Hespérie du Marrube (L')	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Conopodio-Teucrium</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis scorodoniae</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Prairies, clairières et bords des chemins frais et fleuris des milieux forestiers	<i>Betonica</i> (= <i>Stachys</i>) <i>officinalis</i> , <i>Stachys recta</i>
Hesperiidae	<i>Pyrgus alveus</i> (Hübner, 1803)	Hespérie du Faux-Buis (L')	<i>Geranion sanguinei</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Xerobromion erecti</i> , <i>Violion caninae</i>	Pelouses calcicoles	<i>Helianthemum nummularium</i>
Hesperiidae	<i>Pyrgus serratulae</i> (Rambur, 1839)	Hespérie de l'Alchémille (L')	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Festucion guestfalico</i> - <i>filiformis</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Mentha longifoliae</i> - <i>Juncion inflexi</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Potentillion anserinae</i> , <i>Xerobromion erecti</i> , <i>Violion caninae</i>	Pelouses calcicoles ou sableuses à végétation lacunaire et où la roche affleure ainsi que carrières et bords des chemins	<i>Potentilla verna</i> , <i>P. recta</i> , <i>P. reptans</i>
Hesperiidae	<i>Pyrgus armoricanus</i> (Oberthür, 1910)	Hespérie des Potentilles (L')	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Carpinion betuli</i> , <i>Carpino betuli</i> - <i>Fagion sylvaticae</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Festucion guestfalico</i> - <i>filiformis</i> , <i>Galio saxatilis</i> - <i>Festucion filiformis</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Holco mollis</i> - <i>Pteridion aquilini</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Mentha longifoliae</i> - <i>Juncion inflexi</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Oxycocco palustris</i> - <i>Ericion tetralicis</i> , <i>Potentillion anserinae</i> , <i>Potentillo erectae</i> - <i>Holcion mollis</i> , <i>Sambuco racemosae</i> - <i>Salicion capreae</i> , <i>Thero-Airion</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Xerobromion erecti</i> , <i>Viola riviniana</i> - <i>Stellarion holostea</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Ulicion minoris</i>	Pelouses sèches, prairies mésophiles à hygrophiles, talus ensoleillés, clairières et lisières de chênaie	<i>Potentilla verna</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>P. sterilis</i> , <i>P. recta</i> , <i>P. erecta</i> , <i>Helianthemum nummularium</i> , <i>Filipendula vulgaris</i> , <i>Fragaria vesca</i>
Hesperiidae	<i>Pyrgus cirsii</i> (Rambur, 1839)	Hespérie des Cirses (L')	<i>Festucion guestfalico</i> - <i>filiformis</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Pelouses sèches et prairies maigres fleuries calcicoles.	<i>Potentilla tabernaemontani</i>
Hesperiidae	<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1760)	Virgule (La)	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Festucion guestfalico</i> - <i>filiformis</i> , <i>Galio saxatilis</i> - <i>Festucion filiformis</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Lolio perennis</i> - <i>Plantaginion majoris</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Miboro-Corynephorion canescentis</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Nardo strictae</i> - <i>Juncion squarrosi</i> , <i>Sedo micranthi</i> - <i>Corynephorion canescentis</i> , <i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Pelouses sèches ou mésophiles, landes herbeuses à végétation rase	<i>Lotus corniculatus</i> , <i>Coronilla</i> sp., <i>Hippocrepis comosa</i> , <i>Festuca gr. ovina</i> , <i>Nardus stricta</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Festuca ovina</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Corynephorus canescens</i> , <i>Agrostis vinealis</i>
Pieridae	<i>Euchloe crameri</i> (Butler, 1869)	Piéride des Biscutelles (La)	<i>Caucalidion</i> , <i>Convolvulo arvensis</i> - <i>Agropyron repentis</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Onopordion acanthii</i> , <i>Panico cruris-galli</i> - <i>Setarion viridis</i>	Milieux ouverts variés : pelouses sèches, friches, cultures	<i>Reseda lutea</i> , <i>Reseda luteola</i> , <i>Reseda alba</i> , <i>Sinapis arvensis</i> , <i>S. alba</i> , <i>Isatis tinctoria</i> , <i>Diplotaxis tenuifolia</i>
Pieridae	<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	Marbré-de-vert (Le)	<i>Panico cruris-galli</i> - <i>Setarion viridis</i> , <i>Scleranthion annui</i>	Milieux ouverts variés : pelouses sèches, friches, cultures, landes sablonneuses à Corynéphores	<i>Sinapis alba</i> , <i>Diplotaxis tenuifolia</i> , <i>Lepidium campestre</i> , <i>L. ruderale</i> , <i>Raphanus raphanistrum</i> , <i>Thlaspi arvense</i> , <i>Arabis hirsuta</i>

Famille du taxon	Nom latin du taxon avec descripteur	Nom vernaculaire du taxon	Principales alliances régionales	Habitats régionaux mentionnés dans la bibliographie	Principales plantes-hôtes
Lycaenidae	<i>Satyrium acaciae</i> (Fabricius, 1787)	Thécla de l'Amarel (La)	<i>Alnion incanae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Lonicerion periclymeni</i> , <i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Viburnion lantanae</i> , <i>Berberidion vulgaris</i> , <i>Humulo lupuli</i> - <i>Sambucion nigrae</i> , <i>Pruno spinosae</i> - <i>Rubion radulae</i> , <i>Sambuco racemosae</i> - <i>Salicion capreae</i>	Lisières, clairières, bords de chemins riches en prunellier	<i>Prunus spinosa</i>
Lycaenidae	<i>Pseudophilotes baton</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré du Thym (L')	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Arction lappae</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Bromo</i> - <i>Hordeion murini</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrion scorodoniae</i> , <i>Corynephorion</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Festucion guestfalico</i> - <i>filiformis</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Thero airion</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Pelouses sèches caillouteuses, pelouses rases mésophiles et landes sèches ouvertes	<i>Thymus pulegioides</i> , <i>Thymus praecox</i>
Lycaenidae	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	Cuivré des marais (Le)	<i>Apion nodiflori</i> , <i>Calthion palustris</i> , <i>Oenanthion aquatica</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Mentho longifoliae</i> - <i>Juncion inflexi</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Potentillion anserinae</i> , <i>Oenanthion fistulosae</i> , <i>Arrhenatherion elatiori</i> , <i>Convolvulion sepium</i> , <i>Impatienti noli-tangere</i> - <i>Stachyion sylvaticae</i>	Prairies pâturées ou de fauche, lisières et clairières forestières, bordure de bas marais, milieux rudéraux, friches, jachères, bords de chemins. Préférence pour les sols frais et humides.	<i>Rumex crispus</i> , <i>R. conglomeratus</i> , <i>R. obtusifolius</i> , <i>R. hydrolapathum</i>
Lycaenidae	<i>Phengaris arion</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré du Serpolet (L')	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Arction lappae</i> , <i>Bromo</i> - <i>Hordeion murini</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrion scorodoniae</i> , <i>Corynephorion</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Festucion guestfalico</i> - <i>filiformis</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i> , <i>Thero airion</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Pelouses sèches, prairies maigres, friches herbeuses, lisières thermophiles. Présence de fourmilières (<i>Myrmica sabuleti</i> et <i>Myrmica rubra</i>).	<i>Origanum vulgare</i> , (<i>Thymus sp.</i>)
Lycaenidae	<i>Plebejus idas</i> (Linnaeus, 1760)	Azuré du Genêt (L')	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrion scorodoniae</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Equiseto ramosissimi</i> - <i>Elytrigion campestris</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Geo urbani</i> - <i>Alliarion petiolatae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Lonicerion periclymeni</i> , <i>Lolio perennis</i> - <i>Plantaginion majoris</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Nardo strictae</i> - <i>Juncion squarrosi</i> , <i>Rubo caesii</i> - <i>Populion nigrae</i> , <i>Sarothamnion scoparii</i> , <i>Scleranthion annui</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Xerobromion erecti</i> , <i>Ulici europaei</i> - <i>Cytision striati</i> , <i>Violo riviniana</i> - <i>Stellarion holostea</i>	Pelouses sèches, prairies humides et landes ouvertes sèches ou humides, souvent sur sols sablonneux ou pierreux avec peu de végétation	<i>Cytisus scoparius</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Astragalus onobrychis</i> , <i>A. glycyphyllos</i> , <i>Anthyllis vulneraria</i> , <i>Melilotus alba</i> , <i>M. officinalis</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Colutea arborescens</i> , <i>Genista tinctoria</i> , <i>Onobrychis viciifolia</i> , <i>Securigera varia</i> , <i>Spartium junceum</i> , <i>Vicia cracca</i> , <i>V. villosa</i>
Lycaenidae	<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré de l'Ajonc (L')	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Oxycocco palustris</i> - <i>Ericion tetralicis</i> , <i>Xerobromion erecti</i> , <i>Ulici europaei</i> - <i>Cytision striati</i> , <i>Violion caninae</i>	Pelouses fleuries, prairies mésophiles, landes sèches, landes humides ou tourbières acides et lisières thermophiles	<i>Thymus praecox</i> , <i>Ulex europaeus</i> , <i>Securigera varia</i> , <i>Ornithopus perpusillus</i> , <i>Onobrychis supina</i> , <i>Medicago lupulina</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Hippocrepis comosa</i> , <i>Genista anglica</i> , <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Colutea arborescens</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Erica tetralix</i> , <i>E. cinerea</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Helianthemum nummularium</i> , <i>Quercion roboris</i>

Famille du taxon	Nom latin du taxon avec descripteur	Nom vernaculaire du taxon	Principales alliances régionales	Habitats régionaux mentionnés dans la bibliographie	Principales plantes-hôtes
Nymphalidae	<i>Boloria euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	Grand collier argenté (Le)	<i>Carpinion betuli</i> , <i>Fraxino-Quercion</i> , <i>Geo urbani</i> - <i>Alliarion petiolatae</i> , <i>Carpino betuli</i> - <i>Fagion sylvaticae</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrion scorodoniae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Lonicerion periclymeni</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Quercion robori pyrenaicae</i> , <i>Quercion pubescenti - sessiliflorae</i> , <i>Trifolium medii</i> , <i>Ulicion minoris</i> , <i>Viola riviniana</i> - <i>Stellarion holostea</i> , <i>Violion caninae</i>	Allées forestières ensoleillées, lisières et clairières des boisements plutôt calcaires mésophiles à thermophiles	<i>Viola hirta</i> , <i>V. odorata</i> , <i>V. reichenbachiana</i> , <i>V. riviniana</i>
Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Mélitée orangée (La)	<i>Aegopodium podagrariae</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Carpino betuli</i> - <i>Fagion sylvaticae</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrion scorodoniae</i> , <i>Danthonia decumbentis</i> - <i>Serapiadion linguae</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Geo urbani</i> - <i>Alliarion petiolatae</i> , <i>Impatiens noli-tangere</i> - <i>Stachyion sylvaticae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Lolio perennis</i> - <i>Plantaginion majoris</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Potentillion anserinae</i> , <i>Ranunculo repentis</i> - <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Trifolium fragiferi</i> - <i>Cynodontion dactyli</i> , <i>Trifolium medii</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Viola riviniana</i> - <i>Stellarion holostea</i>	Pelouses sèches, prairies mésophiles, bords des cultures et chemins, landes ouvertes.	<i>Veronica austriaca</i> , <i>V. chamaedrys</i> , <i>Verbascum thapsus</i> , <i>Verbascum nigrum</i> , <i>V. lychnitis</i> , <i>Scrophularia canina</i> , <i>Rhinanthus angustifolius</i> , <i>Melampyrum arvense</i> , <i>Linaria vulgaris</i> , <i>L. repens</i> , <i>L. genistifolia</i> , <i>Digitalis purpurea</i> , <i>Cymbalaria muralis</i> , <i>Plantago media</i> , <i>P. major</i> , <i>P. lanceolata</i> , <i>Stachys recta</i> , <i>Melittis melissophyllum</i> , <i>Centaurea scabiosa</i> , <i>C. paniculata</i> , <i>Achillea millefolium</i>
Nymphalidae	<i>Melitaea parthenoides</i> (Keferstein, 1851)	Mélitée de la Lancéole (La)	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Danthonia decumbentis</i> - <i>Serapiadion linguae</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Lolio perennis</i> - <i>Plantaginion majoris</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Potentillion anserinae</i> , <i>Ranunculo repentis</i> - <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Trifolium fragiferi</i> - <i>Cynodontion dactyli</i> , <i>Violion caninae</i>	Prairies maigres sèches ou humides, friches, jachères et pelouses sèches herbeuses.	<i>Plantago lanceolata</i>
Nymphalidae	<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	Némusien (Le)	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Festucion guestfalico - filiformis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Pelouses sèches, lisières thermophiles sur sols caillouteux	<i>Brachypodium sp.</i> , <i>Festuca gr. ovina</i> , <i>Poa bulbosa</i>
Nymphalidae	<i>Arethusana arethusia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Mercure (Le), Petit Agreste (Le)	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Pelouses calcicoles avec des secteurs plus ou moins écorchés.	<i>Bromus erectus</i> , <i>Festuca gr. ovina</i>
Nymphalidae	<i>Chazara briseis</i> (Linnaeus, 1764)	Hermite (L')	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Festucion guestfalico - filiformis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Pelouses sèches calcicoles à végétation basse et éparse.	<i>Festuca gr. ovina</i> , <i>Sesleria caerulea</i> .
Nymphalidae	<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	Agreste (L')	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Festucion guestfalico - filiformis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Pelouses sèches calcicoles, landes acidiphiles et pinède.	<i>Aira praecox</i> , <i>Deschampsia sp.</i> , <i>Festuca gr. ovina</i>
Nymphalidae	<i>Hipparchia statilinus</i> (Hufnagel, 1766)	Faune (Le)	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Festucion guestfalico - filiformis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Pelouses et landes sèches souvent sur sols sablonneux.	<i>Festuca gr. ovina</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Festuca rubra</i>
Nymphalidae	<i>Hipparchia fagi</i> (Scopoli, 1763)	Sylvandre (Le)	<i>Xerobromion erecti</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrion scorodoniae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Quercion pubescenti - sessiliflorae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Trifolium medii</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Clematido vitalbae</i> - <i>Acerion campestris</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Xerobromion erecti</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i>	Pelouses sèches buissonneuses et boisements clairs thermophiles	<i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Festuca gr. ovina</i>

Famille du taxon	Nom latin du taxon avec descripteur	Nom vernaculaire du taxon	Principales alliances régionales	Habitats régionaux mentionnés dans la bibliographie	Principales plantes-hôtes
Nymphalidae	<i>Erebia medusa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Moiré franconien (Le)	<i>Mesobromion erecti</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Quercion pubescenti</i> - <i>sessiliflorae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Daucus carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Clematido vitalbae</i> - <i>Acerion campestris</i> , <i>Mesobromion erecti</i>	Pelouses calcicoles et bois clairs mais aussi lisières et clairières humides, marge des tourbières, prairies humides ou mésophiles.	<i>Bromus erectus</i> , <i>Festuca</i> sp.
Nymphalidae	<i>Erebia aethiops</i> (Esper, 1777)	Moiré sylvicole (Le)	<i>Mesobromion erecti</i> , <i>Quercion pubescenti</i> - <i>sessiliflorae</i> , <i>Molinia caeruleae</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Trifolion medii</i> ,	Lisières et clairières des boisements calcicoles et pelouses sèches buissonnantes.	<i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Festuca</i> gr. <i>ovina</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Briza media</i> , <i>Dactylis glomerata</i>
Nymphalidae	<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763)	Grand Nègre des bois (Le)	<i>Agrostion curtisii</i> , <i>Betulion pubescentis</i> , <i>Caricion fuscae</i> , <i>Hydrocotylo vulgaris</i> - <i>Schoenion nigricantis</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Molinia caeruleae</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Nardo strictae</i> - <i>Juncion squarrosi</i> , <i>Osmundo regalis</i> - <i>Myricion gale</i> , <i>Oxycocco palustris</i> - <i>Ericion tetralicis</i> , <i>Sphagno</i> - <i>Alnion glutinosae</i> , <i>Thalictro flavi</i> - <i>Filipendulion ulmariae</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Quercion roboris</i> - <i>pyrenaicae</i> , <i>Ulicion minoris</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Quercion pubescenti</i> - <i>sessiliflorae</i>	Landes humides ou sèches, marais alcalins, prairies marécageuses, bois clairs, lisières des bois et pelouses calcicoles.	<i>Molinia caerulea</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Brachypodium rupestre</i>
Nymphalidae	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	Damier de la Succise (Le)	<i>Alnion incanae</i> , <i>Alnion glutinosae</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Sambuco racemosae</i> - <i>Salicion capreae</i> , <i>Salicion albae</i> , <i>Salici cinerea</i> - <i>Viburnion opuli</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Violion caninae</i> ,	Prairies maigres mésophiles et humides, landes humides, bas marais, tourbières, allées forestières acides ou calcaires pour l'écotype <i>aurinia</i> , pelouses calcicoles et coteaux calcaires pour l'écotype <i>xeraurinia</i> .	<i>Succisa pratensis</i> , <i>Knautia arvensis</i> , <i>Scabiosa colombaria</i>
Zygaenidae	<i>Zygaena viciae</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Zygène des Thérésiens (La)	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> ,	Pelouses calcicoles et marnicoles, forêt de feuillus et prairies mésophiles et humides	<i>Lathyrus pratensis</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Trifolium</i> sp., <i>Vicia cracca</i>
Zygaenidae	<i>Zygaena minos</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Zygène diaphane (La)	<i>Mesobromion erecti</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Coteaux et pelouses calcicoles bien exposés	<i>Pimpinella saxifraga</i>
Zygaenidae	<i>Zygaena sarpedon</i> (Hübner, 1790)	Zygène du Panicaut (La)	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Equiseto ramosissimi</i> - <i>Elytrigion campestris</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Prairies maigres des bords de Loire, coteaux et pelouses calcicoles	<i>Eryngium campestre</i>

Annexe 3 : Liste des espèces du PRA des zones humides : plantes-hôtes, habitats, alliance phytosociologique

Famille du taxon	Nom latin du taxon avec descripteur	Nom vernaculaire du taxon	Principales alliances régionales	Habitats régionaux mentionnés dans la bibliographie	Principales plantes-hôtes
Hesperiidae	<i>Pyrgus armoricanus</i> (Oberthür, 1910)	Hespérie des Potentilles (L')	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Carpinion betuli</i> , <i>Carpino betuli</i> - <i>Fagion sylvaticae</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Festucion questfalconi</i> - <i>filiformis</i> , <i>Galio saxatilis</i> - <i>Festucion filiformis</i> , <i>Geranium sanguinei</i> , <i>Holco mollis</i> - <i>Pteridion aquilini</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Mentha longifoliae</i> - <i>Juncion inflexi</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Oxycocco palustris</i> - <i>Ericion tetralicis</i> , <i>Potentillion anserinae</i> , <i>Potentillo erectae</i> - <i>Holcicion mollis</i> , <i>Sambuco racemosae</i> - <i>Salicion capreae</i> , <i>Thero-Airion</i> , <i>Trifolium medii</i> , <i>Xerobromion erecti</i> , <i>Viola riviniana</i> - <i>Stellarion holostea</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Ulicion minoris</i>	Pelouses sèches, prairies mésophiles à hygrophiles, talus ensoleillés, clairières et lisières de chênaie	<i>Potentilla verna</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>P. sterilis</i> , <i>P. recta</i> , <i>P. erecta</i> , <i>Helianthemum nummularium</i> , <i>Filipendula vulgaris</i> , <i>Fragaria vesca</i>
Hesperiidae	<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1760)	Virgule (La)	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Festucion questfalconi</i> - <i>filiformis</i> , <i>Galio saxatilis</i> - <i>Festucion filiformis</i> , <i>Geranium sanguinei</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Lolio perennis</i> - <i>Plantaginion majoris</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Miboro-Corynephorion canescentis</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Nardo strictae</i> - <i>Juncion squarrosi</i> , <i>Sedo micranthi</i> - <i>Corynephorion canescentis</i> , <i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Pelouses sèches ou mésophiles, landes herbeuses à végétation rase	<i>Lotus corniculatus</i> , <i>Coronilla</i> sp., <i>Hippocrepis comosa</i> , <i>Festuca gr. ovina</i> , <i>Nardus stricta</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Festuca ovina</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Corynephorus canescens</i> , <i>Agrostis vinealis</i>
Lycaenidae	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	Cuivré des marais (Le)	<i>Apion nodiflori</i> , <i>Calthion palustris</i> , <i>Oenanthion aquatica</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Mentha longifoliae</i> - <i>Juncion inflexi</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Potentillion anserinae</i> , <i>Oenanthion fistulosae</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Convolvulion sepium</i> , <i>Impatienti noli-tangere</i> - <i>Stachyion sylvaticae</i>	Prairies pâturées ou de fauche, lisières et clairières forestières, bordure de bas marais, milieux rudéraux, friches, jachères, bords de chemins. Préférence pour les sols frais et humides.	<i>Rumex crispus</i> , <i>R. conglomeratus</i> , <i>R. obtusifolius</i> , <i>R. hydrolapathum</i>
Lycaenidae	<i>Phengaris alcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Azuré de la Gentiane pneumonanthe (L')	<i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Oxycocco palustris</i> - <i>Ericion tetralicis</i> , <i>Mesobromion erecti</i>	Marais, prairies marécageuses, tourbières et pelouses marnicoles avec présence de fourmilières (<i>Myrmica scabrinodis</i> principalement).	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
Lycaenidae	<i>Phengaris teleius</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré de la Sanguisorbe (L')	<i>Achilleo ptarmicae</i> - <i>Cirsion palustris</i> , <i>Aegopodion podagrariae</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Calthion palustris</i> , <i>Impatienti noli-tangere</i> - <i>Stachyion sylvaticae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Salicion albae</i> , <i>Thalictro flavi</i> - <i>Filipendulion ulmariae</i>	Prairies riveraines, marécageuses et tourbières avec présence de fourmilières (<i>Myrmica scabrinodis</i> principalement)..	<i>Sanguisorba officinalis</i>
Lycaenidae	<i>Plebejus idas</i> (Linnaeus, 1760)	Azuré du Genêt (L')	<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Equiseto ramosissimi</i> - <i>Elytrigion campestris</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Geo urbani</i> - <i>Alliarion petiolatae</i> , <i>Geranium sanguinei</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Lonicerion periclymeni</i> , <i>Lolio perennis</i> - <i>Plantaginion majoris</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Nardo strictae</i> - <i>Juncion squarrosi</i> , <i>Rubo caesii</i> - <i>Populion nigrae</i> , <i>Sarothamnion scoparii</i> , <i>Scleranthion annui</i> , <i>Trifolium medii</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Xerobromion erecti</i> , <i>Ulici europaei</i> - <i>Cytision striati</i> , <i>Viola riviniana</i> - <i>Stellarion holostea</i>	Pelouses sèches, prairies humides et landes ouvertes sèches ou humides, souvent sur sols sablonneux ou pierreux avec peu de végétation	<i>Cytisus scoparius</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Astragalus onobrychis</i> , <i>A. glycyphyllos</i> , <i>Anthyllis vulneraria</i> , <i>Melilotus alba</i> , <i>M. officinalis</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Colutea arborescens</i> , <i>Genista tinctoria</i> , <i>Onobrychis vicifolia</i> , <i>Securigera varia</i> , <i>Spartium junceum</i> , <i>Vicia cracca</i> , <i>V. villosa</i>

Famille du taxon	Nom latin du taxon avec descripteur	Nom vernaculaire du taxon	Principales alliances régionales	Habitats régionaux mentionnés dans la bibliographie	Principales plantes-hôtes
Nymphalidae	<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775)	Nacré de la Sanguisorbe (Le)	<i>Achilleo ptarmicae</i> - <i>Cirsion palustris</i> , <i>Aegopodion podagrariae</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Alnion glutinosae</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Calthion palustris</i> , <i>Convolvulion sepium</i> , <i>Impatienti noli-tangere</i> - <i>Stachyion sylvatica</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Salicion albae</i> , <i>Thalictro flavi</i> - <i>Filipendulion ulmariae</i>	Prairies humides et marécageuses, tourbières, pelouses marnicoles, lisières et clairières fleuries	<i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>
Nymphalidae	<i>Boloria selene</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Petit Collier argenté (Le)	<i>Carpino betuli</i> - <i>Fagion sylvatica</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Lonicerion periclymeni</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Quercion robori pyrenaicae</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Ulicion minoris</i>	Allées forestières ensoleillées, lisières et clairières des boisements plutôt acides et humides, tourbières, marais, landes et prairies humides à mésophiles.	<i>Viola canina</i> , <i>V. riviniana</i>
Nymphalidae	<i>Melitaea diamina</i> (Lang, 1789)	Mélitée noirâtre (La)	<i>Alnion incanae</i> , <i>Alnion glutinosae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Thalictro flavi</i> - <i>Filipendulion ulmariae</i> ,	Prairies humides ou mésophiles bordées de haies, lisières forestières, clairières et tourbières.	<i>Valeriana dioica</i> , <i>V. officinalis</i>
Nymphalidae	<i>Melitaea parthenoides</i> (Keferstein, 1851)	Mélitée de la Lancéole (La)	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Danthonio decumbentis</i> - <i>Serapiadion linguae</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Lolio perennis</i> - <i>Plantaginion majoris</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Potentillion anserinae</i> , <i>Ranunculo repentis</i> - <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Trifolio fragiferi</i> - <i>Cynodontion dactyli</i> , <i>Violion caninae</i>	Prairies maigres sèches ou humides, friches, jachères et pelouses sèches herbeuses.	<i>Plantago lanceolata</i>
Nymphalidae	<i>Erebia medusa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Moiré franconien (Le)	<i>Mesobromion erecti</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Quercion pubescenti - sessiliflorae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Clematido vitalbae</i> - <i>Acerion campestris</i> , <i>Mesobromion erecti</i>	Pelouses calcicoles et bois clairs mais aussi lisières et clairières humides, marge des tourbières, prairies humides ou mésophiles.	<i>Bromus erectus</i> , <i>Festuca sp.</i>
Nymphalidae	<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763)	Grand Nègre des bois (Le)	<i>Agrostion curtisii</i> , <i>Betulion pubescentis</i> , <i>Caricion fuscae</i> , <i>Hydrocotylo vulgaris</i> - <i>Schoenion nigricantis</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Molinia caeruleae</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Nardo strictae</i> - <i>Juncion squarrosi</i> , <i>Osmundo regalis</i> - <i>Myricion gale</i> , <i>Oxycocco palustris</i> - <i>Ericion tetralicis</i> , <i>Sphagno</i> - <i>Alnion glutinosae</i> , <i>Thalictro flavi</i> - <i>Filipendulion ulmariae</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Quercion robori - pyrenaicae</i> , <i>Ulicion minoris</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Quercion pubescenti - sessiliflorae</i>	Landes humides ou sèches, marais alcalins, prairies marécageuses, bois clairs, lisières des bois et pelouses calcicoles.	<i>Molinia caerulea</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Brachypodium rupestre</i>
Nymphalidae	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	Damier de la Succise (Le)	<i>Alnion incanae</i> , <i>Alnion glutinosae</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Sambuco racemosae</i> - <i>Salicion capreae</i> , <i>Salicion albae</i> , <i>Salici cinereae</i> - <i>Viburnion opuli</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Violion caninae</i> ,	Prairies maigres mésophiles et humides, landes humides, bas marais, tourbières, allées forestières acides ou calcaires pour l'écotype <i>aurinia</i> , pelouses calcicoles et coteaux calcaires pour l'écotype <i>xeraurinia</i> .	<i>Succisa pratensis</i> , <i>Knautia arvensis</i> , <i>Scabiosa colombaria</i>

Famille du taxon	Nom latin du taxon avec descripteur	Nom vernaculaire du taxon	Principales alliances régionales	Habitats régionaux mentionnés dans la bibliographie	Principales plantes-hôtes
Nymphalidae	<i>Coenonympha hero</i> (Linnaeus, 1760)	Mélibée (Le)	<i>Alnion incanae</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Betulion pubescentis</i> , <i>Caricion remotae</i> , <i>Carici piluliferae</i> - <i>Epilobion angustifolii</i> , <i>Clematido vitalbae</i> - <i>Acerion campestris</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrion scorodoniae</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Impatienti noli-tangere</i> - <i>Stachyion sylvaticae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Quercion pubescenti</i> - <i>sessiliflorae</i> , <i>Rubo caesii</i> - <i>Populion nigrae</i> , <i>Salicion-albae</i> , <i>Trifolion medii</i>	Prairies humides et tourbières en milieu forestier ou lisière.	<i>Hordelymus europaeus</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Poa annua</i> , <i>Festuca sp.</i> , <i>Calamagrostis sp.</i> , <i>Carex remota</i> .
Nymphalidae	<i>Coenonympha oedippus</i> (Fabricius, 1787)	Fadet des Laïches (Le)	<i>Agrostion curtisii</i> , <i>Alnion glutinosae</i> , <i>Betulion pubescentis</i> , <i>Caricion fuscae</i> , <i>Hydrocotylo vulgaris</i> - <i>Schoenion nigricantis</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Molinia caeruleae</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Nardo strictae</i> - <i>Juncion squarrosi</i> , <i>Osmundo regalis</i> - <i>Myricion gale</i> , <i>Oxycocco palustris</i> - <i>Ericion tetralicis</i> , <i>Sphagno</i> - <i>Thalictro flavi</i> - <i>Filipendulion ulmariae</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Quercion robori</i> - <i>pyrenaicae</i> , <i>Ulicion minoris</i>	Prairies humides et marécageuses riches en Molinie.	<i>Molinia caerulea</i>

Annexe 4 : Liste des espèces du PRA des milieux forestiers : plantes-hôtes, habitats, alliance phytosociologique

Famille du taxon	Nom latin du taxon avec descripteur	Nom vernaculaire du taxon	Principales alliances régionales	Habitats régionaux mentionnés dans la bibliographie	Principales plantes-hôtes
Hesperiidae	<i>Carcharodus floccifer</i> (Zeller, 1847)	Hespérie du Marrube (L')	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Conopodio-Teucrium</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis scorodoniae</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Xerobromion erecti</i>	Prairies, clairières et bords des chemins frais et fleuris des milieux forestiers	<i>Betonica</i> (= <i>Stachys</i>) <i>officinalis</i> , <i>Stachys recta</i>
Hesperiidae	<i>Pyrgus armoricanus</i> (Oberthür, 1910)	Hespérie des Potentilles (L')	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Carpinion betuli</i> , <i>Carpino betuli</i> - <i>Fagion sylvaticae</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Festucion guestfalico</i> - <i>filiformis</i> , <i>Galio saxatilis</i> - <i>Festucion filiformis</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Holco mollis</i> - <i>Pteridion aquilini</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Mentho longifoliae</i> - <i>Juncion inflexi</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Oxycocco palustris</i> - <i>Ericion tetralicis</i> , <i>Potentillion anserinae</i> , <i>Potentillo erectae</i> - <i>Holcion mollis</i> , <i>Sambuco racemosae</i> - <i>Salicion capreae</i> , <i>Thero-Airion</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Xerobromion erecti</i> , <i>Violo riviniana</i> - <i>Stellarion holostea</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Ulicion minoris</i>	Pelouses sèches, prairies mésophiles à hygrophiles, talus ensoleillés, clairières et lisières de chênaie	<i>Potentilla verna</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>P. sterilis</i> , <i>P. recta</i> , <i>P. erecta</i> , <i>Helianthemum nummularium</i> , <i>Filipendula vulgaris</i> , <i>Fragaria vesca</i>
Lycaenidae	<i>Satyrion acaciae</i> (Fabricius, 1787)	Thécla de l'Amarel (La)	<i>Alnion incanae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Lonicerion periclymeni</i> , <i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Viburnion lantanae</i> , <i>Berberidion vulgaris</i> , <i>Humulo lupuli</i> - <i>Sambucion nigrae</i> , <i>Pruno spinosae</i> - <i>Rubion radulae</i> , <i>Sambuco racemosae</i> - <i>Salicion capreae</i>	Lisières, clairières, bords de chemins riches en prunellier	<i>Prunus spinosa</i>
Nymphalidae	<i>Boloria euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	Grand collier argenté (Le)	<i>Carpinion betuli</i> , <i>Fraxino-Quercion</i> , <i>Geo urbani</i> - <i>Alliarion petiolatae</i> , <i>Carpino betuli</i> - <i>Fagion sylvaticae</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Lonicerion periclymeni</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Quercion robori pyrenaicae</i> , <i>Quercion pubescenti</i> - <i>sessiliflorae</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Ulicion minoris</i> , <i>Violo riviniana</i> - <i>Stellarion holostea</i> , <i>Violion caninae</i>	Allées forestières ensoleillées, lisières et clairières des boisements plutôt calcaires mésophiles à thermophiles	<i>Viola hirta</i> , <i>V. odorata</i> , <i>V. reichenbachiana</i> , <i>V. riviniana</i>
Nymphalidae	<i>Boloria selene</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Petit Collier argenté (Le)	<i>Carpino betuli</i> - <i>Fagion sylvaticae</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Lonicerion periclymeni</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Quercion robori pyrenaicae</i> , <i>Violion caninae</i> , <i>Ulicion minoris</i>	Allées forestières ensoleillées, lisières et clairières des boisements plutôt acides et humides, tourbières, marais, landes et prairies humides à mésophiles.	<i>Viola canina</i> , <i>V. riviniana</i>
Nymphalidae	<i>Melitaea diamina</i> (Lang, 1789)	Mélitée noirâtre (La)	<i>Alnion incanae</i> , <i>Alnion glutinosae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Thalictro flavi</i> - <i>Filipendulion ulmariae</i> ,	Prairies humides ou mésophiles bordées de haies, lisières forestières, clairières et tourbières.	<i>Valeriana dioica</i> , <i>V. officinalis</i>
Nymphalidae	<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Sylvain (Le)	<i>Alnion incanae</i> , <i>Sambuco racemosae</i> - <i>Salicion capreae</i> , <i>Salicion cinerea</i> , <i>Alnion glutinosae</i>	Lisières, clairières et allées forestières ensoleillées, humides à mésophiles.	<i>Populus tremula</i>
Nymphalidae	<i>Hipparchia fagi</i> (Scopoli, 1763)	Sylvandre (Le)	<i>Xerobromion erecti</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Quercion pubescenti</i> - <i>sessiliflorae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Clematido vitalbae</i> - <i>Acerion campestris</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Xerobromion erecti</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i>	Pelouses sèches buissonneuses et boisements clairs thermophiles	<i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Festuca gr. ovina</i>

Famille du taxon	Nom latin du taxon avec descripteur	Nom vernaculaire du taxon	Principales alliances régionales	Habitats régionaux mentionnés dans la bibliographie	Principales plantes-hôtes
Nymphalidae	<i>Erebia medusa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Moiré franconien (Le)	<i>Mesobromion erecti</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Quercion pubescenti</i> - <i>sessiliflorae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Clematido vitalbae</i> - <i>Acerion campestris</i> , <i>Mesobromion erecti</i>	Pelouses calcicoles et bois clairs mais aussi lisières et clairières humides, marge des tourbières, prairies humides ou mésophiles.	<i>Bromus erectus</i> , <i>Festuca sp.</i>
Nymphalidae	<i>Erebia aethiops</i> (Esper, 1777)	Moiré sylvicole (Le)	<i>Mesobromion erecti</i> , <i>Quercion pubescenti</i> - <i>sessiliflorae</i> , <i>Molinia caeruleae</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Trifolion medii</i> ,	Lisières et clairières des boisements calcicoles et pelouses sèches buissonnantes.	<i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Festuca gr. ovina</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Briza media</i> , <i>Dactylis glomerata</i>
Nymphalidae	<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763)	Grand Nègre des bois (Le)	<i>Agrostion curtisii</i> , <i>Betulion pubescentis</i> , <i>Caricion fuscae</i> , <i>Hydrocotylo vulgaris</i> - <i>Schoenion nigricantis</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Molinia caeruleae</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Nardo strictae</i> - <i>Juncion squarrosi</i> , <i>Osmundo regalis</i> - <i>Myricion gale</i> , <i>Oxycocco palustris</i> - <i>Ericion tetralicis</i> , <i>Sphagno</i> - <i>Alnion glutinosae</i> , <i>Thalictro flavi</i> - <i>Filipendulion ulmariae</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Quercion robori</i> - <i>pyrenaicae</i> , <i>Ulicion minoris</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Quercion pubescenti</i> - <i>sessiliflorae</i>	Landes humides ou sèches, marais alcalins, prairies marécageuses, bois clairs, lisières des bois et pelouses calcicoles.	<i>Molinia caerulea</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Brachypodium rupestre</i>
Nymphalidae	<i>Euphydryas maturna</i> (Linnaeus, 1758)	Damier du Frêne (Le)	<i>Aegopodium podagrariae</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Berberidion vulgaris</i> , <i>Carpino betuli</i> - <i>Fagion sylvaticae</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Frangulo dodonei</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Geo urbani</i> - <i>Alliarion petiolatae</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Impatienti noli-tangere</i> - <i>Stachyion sylvaticae</i> , <i>Molinia caeruleae</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Tilio platyphylli</i> - <i>Acerion pseudoplatani</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Quercion pubescenti</i> - <i>sessiliflorae</i> , <i>Quercion roboris</i> , <i>Quercion robori</i> - <i>pyrenaicae</i> , <i>Rubo caesii</i> - <i>Populion nigrae</i> , <i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Viburnion lantanae</i> , <i>Violo riviniana</i> - <i>Stellarion holostea</i>	Sous-bois clairs et frais, lisières et coupes forestières de feuillus.	<i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Viburnum opulus</i> , <i>Veronica chamaedrys</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Melampyrum sylvaticum</i> , <i>M. pratense</i>
Nymphalidae	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	Damier de la Succise (Le)	<i>Alnion incanae</i> , <i>Alnion glutinosae</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Bromion racemosi</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Cynosurion cristati</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Sambuco racemosae</i> - <i>Salicion capreae</i> , <i>Salicion albae</i> , <i>Salici cinereae</i> - <i>Viburnion opuli</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Violion caninae</i> ,	Prairies maigres mésophiles et humides, landes humides, bas marais, tourbières, allées forestières acides ou calcaires pour l'écotype <i>aurinia</i> , pelouses calcicoles et coteaux calcaires pour l'écotype <i>xeraurinia</i> .	<i>Succisa pratensis</i> , <i>Knautia arvensis</i> , <i>Scabiosa colombaria</i>
Nymphalidae	<i>Coenonympha hero</i> (Linnaeus, 1760)	Mélibée (Le)	<i>Alnion incanae</i> , <i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Betulion pubescentis</i> , <i>Caricion remotae</i> , <i>Carici piluliferae</i> - <i>Epilobion angustifolii</i> , <i>Clematido vitalbae</i> - <i>Acerion campestris</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i> , <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> , <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Impatienti noli-tangere</i> - <i>Stachyion sylvaticae</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Quercion pubescenti</i> - <i>sessiliflorae</i> , <i>Rubo caesii</i> - <i>Populion nigrae</i> , <i>Salicion-albae</i> , <i>Trifolion medii</i>	Prairies humides et tourbières en milieu forestier ou lisière.	<i>Hordelymus europaeus</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Poa annua</i> , <i>Festuca sp.</i> , <i>Calamagrostis sp.</i> , <i>Carex remota</i> .

Famille du taxon	Nom latin du taxon avec descripteur	Nom vernaculaire du taxon	Principales alliances régionales	Habitats régionaux mentionnés dans la bibliographie	Principales plantes-hôtes
Nymphalidae	<i>Coenonympha oedippus</i> (Fabricius, 1787)	Fadet des Laïches (Le)	<i>Agrostion curtisii</i> , <i>Alnion glutinosae</i> , <i>Betulion pubescentis</i> , <i>Caricion fuscae</i> , <i>Hydrocotylo vulgaris</i> - <i>Schoenion nigricantis</i> , <i>Juncion acutiflori</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Molinia caeruleae</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Nardo strictae</i> - <i>Juncion squarrosi</i> , <i>Osmundo regalis</i> - <i>Myricion gale</i> , <i>Oxycocco palustris</i> - <i>Ericion tetralicis</i> , <i>Sphagno</i> - <i>Thalictro flavi</i> - <i>Filipendulion ulmariae</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Quercion robori</i> - <i>pyrenaicae</i> , <i>Ulicion minoris</i>	Prairies humides et marécageuses riches en Molinie.	<i>Molinia caerulea</i>
Nymphalidae	<i>Lopinga achine</i> (Scopoli, 1763)	Bacchante (La), Déjanire (La)	<i>Clematido vitalbae</i> - <i>Acerion campestris</i> , <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Geranion sanguinei</i> , <i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Quercion pubescenti</i> - <i>sessiliflorae</i> , <i>Carpinion betuli</i> , <i>Tilio platyphylli</i> - <i>Acerion pseudoplatani</i> , <i>Trifolion medii</i>	Lisières, clairières et allées des boisements clairs, secs ou humides sur sol calcaire.	<i>Brachypodium sp.</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Festuca gr. rubra</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Luzula pilosa</i> , <i>Carex montana</i> .
Zygaenidae	<i>Zygaena osterodensis</i> (Reiss, 1921)	Zygène d'Ostérode (La)	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrion scorodoniae</i> , <i>Molinion caeruleae</i> , <i>Scleranthion annui</i> , <i>Trifolion medii</i>	Ourlets calcaires des lisières et clairières ensoleillées des forêts caducifoliées tempérées	<i>Vicia cracca</i> , <i>Vicia sp.</i> , <i>Lathyrus pratensis</i> , <i>Lathyrus sp.</i>
Zygaenidae	<i>Zygaena viciae</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Zygène des Thérésiens (La)	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Mesobromion erecti</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> ,	Pelouses calcicoles et marnicoles, forêt de feuillus et prairies mésophiles et humides	<i>Lathyrus pratensis</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Trifolium sp.</i> , <i>Vicia cracca</i>
Zygaenidae	<i>Zygaena lonicerae</i> (Scheven, 1777)	Zygène des bois (La)	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Centaureion nemoralis</i> , <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Danthonio decumbentis</i> - <i>Serapiadion linguae</i> , <i>Molinia caeruleae</i> - <i>Quercion roboris</i> , <i>Carpino betuli</i> - <i>Fagion sylvaticae</i>	Clairières des forêts claires et lisières des prairies calcicoles. Semble avoir une préférence pour les milieux frais	<i>Trifolium sp.</i> , <i>Vicia sp.</i> , <i>Lathyrus sp.</i> , <i>Lotus sp.</i> et <i>Onobrychis sp.</i>

Annexe 5 : Evaluation de l'état de conservation d'un macro-habitat à *Phengaris arion* (version 1.2 de décembre 2018)

L'objectif de la démarche est de réaliser une série de relevés standardisés sur le papillon, ses hôtes ainsi que son habitat pour évaluer l'état de conservation d'un site (=macro habitat) à *Phengaris arion*.

En région Centre-Val de Loire, dans le cadre du PRA, nous disposons d'une cartographie de la répartition de *Phengaris arion* mais nous n'avons aucun diagnostic sur l'habitat de l'espèce.

Pour aider et accompagner les gestionnaires dans une démarche globale de conservation des sites à *Phengaris arion*, le principe est de fournir un outil « clé en main » pour assurer un diagnostic d'un site en un minimum de temps avec la mise en place de trois protocoles : imagos, habitat & plante hôte (*Origanum vulgare* en région) et fournis.

Unité : Site uniforme calcaire de type pelouses calcaires ou prairies sèches mais d'une surface variable (0,2 à 20 ha).

Protocole imagos

Conditions de dénombrement des imagos :

Un seul passage

Parcours à marche lente d'un site incluant différentes zones à Origan. La durée minimale recommandée est de 30 minutes mais elle peut être plus faible en cas de site de très petite taille (inférieur de 1 ha).

Entre le 20 juin et le 31 juillet, les relevés se réaliseront entre 10h et 18h par beau temps avec une température minimale de 20°C et un vent inférieur à 30km/h.

Le relevé consistera à noter le nombre d'imagos en distinguant ou non le sex ratio (mâle, femelles et indéterminés) en évitant les doubles comptages (pas nécessaire de marquer les individus).

Protocole habitat et plante – hôte

Réalisation d'un certain nombre de relevés caractérisant l'habitat du site et la plante-hôte (*Origanum vulgare*) :

- Cartographier sur site les surfaces accueillant l'Origan : délimiter sur carte les zones ou patchs où l'Origan est présent en densité plus ou moins grande ;
- Donner une hauteur moyenne de la végétation sur les zones en Origan ; réaliser au moins 5 relevés de hauteur de végétation sur des zones homogènes où l'Origan est présent ;
- Cartographier sur site ou par photo interprétation les buissons et bois pour en déduire un pourcentage de milieux fermés;

Préciser en complément le type d'entretien s'exerçant sur site :

- Entretien inadapté : fauche ou broyage en juin/juillet/août ; pâturage intensif et/ou permanent...
- Absence d'entretien : pas d'entretien récent réalisé ;
- Entretien adapté : fauche ou broyage avant le 1^{er} juin ou après le 1^{er} septembre ; pâturage extensif...

Protocole fourmi – hôte

Objectif : Détecter la présence de *Myrmica* et notamment de *Myrmica sabuleti*.

Le protocole national Version allégée 2 : « MYRMICA EXPRESS »

Cette version du protocole est particulièrement destinée aux gestionnaires qui doivent expertiser de nombreuses parcelles de petite taille. Il faut pouvoir poser rapidement les appâts, et pouvoir repasser une seule fois entre 1h et 2h après la pose.

Cette version du protocole national n'a pas été testée pour l'instant.

Calendrier : 15/4 au 15/7 par beau temps avec une température comprise entre 17 et 22°C plutôt en début de matinée (9 à 11 h en avril ; 7 à 10h en juin-juillet)

Principe :

- Préparation des dispositifs : Préparer les tubes polypropylènes préalablement marqués (10 à 20 ml – au diamètre plus large possible) avant de les poser ; les appâts consistent en 1 petit morceau de sucre (blanc ou roux) et une croquette (les plus petites possibles) pour chien ou chat, posés dans un tube polypropylène (10 à 20 ml) ;
- Disposition : la disposition des tubes sur le terrain peut être très simple, en particulier sur de petites parcelles ; il est tout de même nécessaire de poser au moins 10 tubes par parcelle (l'idéal serait de 30), au sein des zones à Origan, à au moins 4m les uns des autres. La pose des tubes est primordiale : le tube lui-même est posé sur le côté, avec son ouverture posée au ras du sol. Sucre et croquette doivent être situés dans le tiers du fond du tube ;
- Passages : les tubes sont ramassés au bout d'une heure à deux heures en fonction de la température et de l'ensoleillement (une heure en plein soleil, deux heures à l'ombre) ; il suffit de fermer le tube, les fourmis étant prisonnières à l'intérieur ;
- Conservation des échantillons : les tubes doivent être mis au congélateur au retour du terrain ; au bout de 24 à 48h, les fourmis mortes sont transférées dans un tube 2mL de type eppendorf, dans de l'alcool absolu (96°) ; le plus simple est de récupérer d'abord sucre et croquette, et de faire glisser les fourmis dans le tube eppendorf. Mettre de l'alcool dans le tube, avec croquette et sucre, est une mauvaise idée.

En l'absence de temps destiné à la détermination ou de compétences, les prélèvements peuvent être adressés et envoyés à l'association Antarea : <http://antarea.fr/fourmi/?participer/protocole.html>

Proposition de couches attributaires des sites évalués

Commentaire	Nom champ	Valeur
<i>Nom du site</i>	Nom_site	
<i>Observateur</i>	Observateur	
<i>Date observation des imagos JJ/MM/AAAA</i>	Date_imago	
<i>Durée d'observation des imagos (min)</i>	Duree_obs	
<i>Nombre total d'imagos tous sexes compris (N ind)</i>	N_imago	
<i>Distance de la station la plus proche de Phengaris arion (m)</i>	D_arion	
<i>Surface estimée du recouvrement en Origan du site (m²)</i>	S_organ	
<i>Hauteur moyenne de végétation au niveau des zones à Origan (cm)</i>	H_organ	
<i>Entretien supposé (Inadapte/Absent/Adapte)</i>	Entretien	
<i>% du site fermé par les ligneux (0- 100%)</i>	Pourcentage_Ligneux	
<i>Date observation des fourmis JJ/MM/AAAA</i>	Date_sabuleti	
<i>Récolteur</i>	Recolteur	
<i>Nombre de tubes posés</i>	Tube_sabuleti	
<i>Durée de pose (minutes)</i>	Duree_sabuleti	
<i>Présence de Myrmica sabuleti (Oui/Non)</i>	Sabuleti	

Annexe 6 : Analyse de la présence des espèces PRA dans le réseau d'aires protégés et gérés

Espèce	Aire	Pourcentage	Enjeu réglementation / maîtrise foncière	Enjeu désignation de ZNIEFF (seuil arbitraire : 60% de données hors ZNIEFF)
Pyrgus alveus	PNR	0,00	Non	Non
	CEN	100,00		
	APB	0,00		
	RNN	0,00		
	RNR	0,00		
	ZSC	33,33		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	100,00		
	all	0,00		
Pyrgus armoricanus	PNR	54,22	Non	Oui
	CEN	30,12		
	APB	3,61		
	RNN	8,43		
	RNR	20,48		
	ZSC	50,60		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	45,78		
	all	9,64		
Hesperia comma	PNR	9,09	Non	Non
	CEN	45,45		
	APB	4,55		
	RNN	13,64		
	RNR	0,00		
	ZSC	54,55		
	FD	9,09		
	ZNIEFF	68,18		
	all	13,64		
Minois dryas	PNR	18,87	Oui : 28, 45	Non
	CEN	8,68		
	APB	19,62		
	RNN	1,89		
	RNR	1,13		
	ZSC	55,47		
	FD	12,08		
	ZNIEFF	64,91		
	RB	0,75		
	all	6,79		
Arethusana arethusa	PNR	26,29	Non	Non
	CEN	42,63		
	APB	12,75		
	RNN	3,98		
	RNR	0,00		
	ZSC	56,57		
	FD	0,40		

	ZNIEFF	72,11		
	all	11,16		
Hipparchia fagi	PNR	51,25	Non	Non
	CEN	27,50		
	APB	3,75		
	RNN	0,00		
	RNR	1,25		
	ZSC	46,25		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	72,50		
	all	11,25		
Hipparchia semele	PNR	100,00	Oui : PNR LAT	Non
	CEN	50,00		
	APB	0,00		
	RNN	0,00		
	RNR	0,00		
	ZSC	50,00		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	50,00		
	all	0,00		
Chazara briseis	PNR	5,00	Oui : protection + maîtrise foncière, en lien avec les projets d'aménagement sur la base militaire. A faire valoir dans le cadre de l'ERC	Non (prévoir à terme une ZNIEFF sur Châteaudun éventuellement mais politiquement trop tôt !)
	CEN	45,00		
	APB	0,00		
	RNN	0,00		
	RNR	0,00		
	ZSC	25,00		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	35,00		
	all	45,00		
Erebia aethiops	PNR	0,00	Non	Oui
	CEN	4,88		
	APB	2,44		
	RNN	4,88		
	RNR	0,00		
	ZSC	46,34		
	FD	70,73		
	ZNIEFF	56,10		
	RB	14,63		
	all	12,20		
Lasiommata maera	PNR	0,00	Oui	Oui
	CEN	11,11		
	APB	0,00		
	RNN	55,56		
	RNR	0,00		
	ZSC	77,78		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	55,56		
	all	22,22		
Lopinga achine	PNR	32,80	Oui	Oui
	CEN	3,23		
	APB	1,88		
	RNN	1,34		
	ZSC	40,05		

	FD	14,25		
	ZNIEFF	28,23		
	RB	1,88		
	all	31,45		
Limenitis populi	PNR	11,11	Non	Oui
	CEN	0,00		
	APB	0,00		
	RNN	11,11		
	RNR	0,00		
	ZSC	33,33		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	55,56		
	all	44,44		
Melitaea didyma	PNR	55,06	Oui ?	Oui
	CEN	15,73		
	APB	0,00		
	RNN	3,37		
	RNR	21,35		
	ZSC	48,31		
	FD	1,12		
	ZNIEFF	24,72		
	all	23,60		
Melitaea diamina	PNR	0,00	Oui	Oui
	CEN	0,00		
	APB	0,00		
	RNN	0,00		
	RNR	0,00		
	ZSC	4,76		
	FD	14,29		
	ZNIEFF	28,57		
	all	57,14		
Euphydryas maturna	PNR	0,00	Oui	Oui
	CEN	0,00		
	APB	0,00		
	RNN	0,00		
	RNR	0,00		
	ZSC	0,00		
	FD	40,00		
	ZNIEFF	0,00		
	all	60,00		
Euphydryas aurinia	PNR	25,32	Non	Oui
	CEN	29,22		
	APB	0,00		
	RNN	3,25		
	RNR	5,84		
	ZSC	38,64		
	FD	9,42		
	ZNIEFF	50,65		
	RB	0,32		
	all	23,38		
	Brenthis ino	PNR		
CEN		35,71		
APB		9,52		
RNN		0,00		

	RNR	0,00		
	ZSC	30,95		
	FD	4,76		
	ZNIEFF	64,29		
	RB	2,38		
	all	26,19		
Lycaena dispar	PNR	14,55	Oui ?	Oui
	CEN	8,73		
	APB	1,82		
	RNN	4,73		
	RNR	0,00		
	ZSC	40,36		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	42,18		
	all	41,45		
Pseudophilotes baton	PNR	50,00	Non	Non
	CEN	50,00		
	APB	0,00		
	RNN	37,50		
	RNR	0,00		
	ZSC	100,00		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	100,00		
	all	0,00		
Plebejus argus	PNR	21,95	Oui	Non
	CEN	14,63		
	APB	0,00		
	RNN	0,00		
	RNR	0,00		
	ZSC	75,61		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	82,93		
	all	4,88		
Plebejus idas	PNR	47,37	Non	Oui
	CEN	10,53		
	APB	5,26		
	RNN	47,37		
	RNR	0,00		
	ZSC	73,68		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	21,05		
	all	21,05		
Euchloe crameri	PNR	75,00	Non	Non
	CEN	75,00		
	APB	0,00		
	RNN	0,00		
	RNR	0,00		
	ZSC	100,00		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	100,00		
	all	0,00		
Satyrium acaciae	PNR	33,33	Non	Non
	CEN	100,00		
	APB	0,00		

	RNN	0,00		
	RNR	33,33		
	ZSC	100,00		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	66,67		
	all	0,00		
Melitaea parthenoides	PNR	44,83	Non	Oui
	CEN	29,31		
	APB	1,72		
	RNN	0,00		
	RNR	29,31		
	ZSC	41,38		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	34,48		
	all	27,59		
Boloria euphrosyne	PNR	4,23	Non	Oui
	CEN	9,86		
	APB	7,04		
	RNN	2,82		
	RNR	0,00		
	ZSC	38,03		
	FD	52,11		
	ZNIEFF	35,21		
	RB	5,63		
	all	8,45		
Boloria selene	PNR	18,68	Non	Oui
	CEN	6,59		
	APB	0,00		
	RNN	1,10		
	RNR	1,10		
	ZSC	41,76		
	FD	63,74		
	RB	0,00		
	ZNIEFF	21,98		
	all	13,19		
Zygaena sarpedon	PNR	3,23	Non	Non
	CEN	83,87		
	APB	0,00		
	RNN	0,00		
	RNR	0,00		
	ZSC	32,26		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	67,74		
	all	3,23		
Zygaena minos	PNR	0,00	Oui	Non
	CEN	0,00		
	APB	0,00		
	RNN	0,00		
	RNR	0,00		
	ZSC	100,00		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	100,00		
	all	0,00		
Zygaena osterodensis	PNR	100,00	?	Oui (à étudier)

	CEN	0,00		sur station la plus récente en Brenne)
	APB	0,00		
	RNN	0,00		
	RNR	0,00		
	ZSC	100,00		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	0,00		
	all	0,00		
Zygaena viciae	PNR	14,29	Non	
	CEN	71,43		
	APB	0,00		
	RNN	0,00		
	RNR	0,00		
	ZSC	42,86		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	71,43		
	all	0,00		
Carcharodus floccifer	PNR	0,00	Non	Non
	CEN	0,00		
	APB	0,00		
	RNN	0,00		
	RNR	0,00		
	ZSC	100,00		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	100,00		
	all	0,00		
Phengaris alcon	PNR	56,75	Oui	Non
	CEN	0,08		
	APB	0,11		
	RNN	2,36		
	RNR	0,00		
	ZSC	54,73		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	75,69		
	all	6,68		
Phengaris arion	PNR	69,81	Oui	Non
	CEN	70,34		
	APB	42,90		
	RNN	4,60		
	RNR	0,00		
	ZSC	71,23		
	FD	0,02		
	ZNIEFF	73,70		
	RB	0,02		
all	13,37			
Phengaris teleius	PNR	8,82	Oui	Oui, pour les stations d'Indre et Loire
	CEN	0,00		
	APB	90,44		
	RNN	0,00		
	RNR	0,00		
	ZSC	99,26		
	FD	0,00		
	ZNIEFF	90,44		
	all	0,74		