

# ACTUALISATION

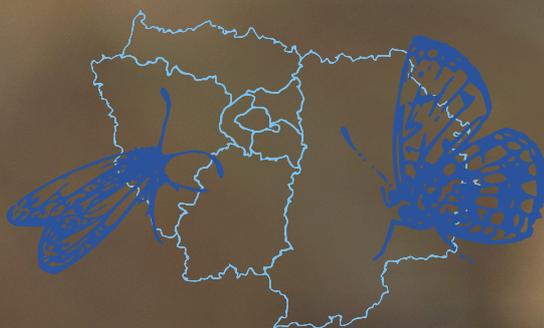
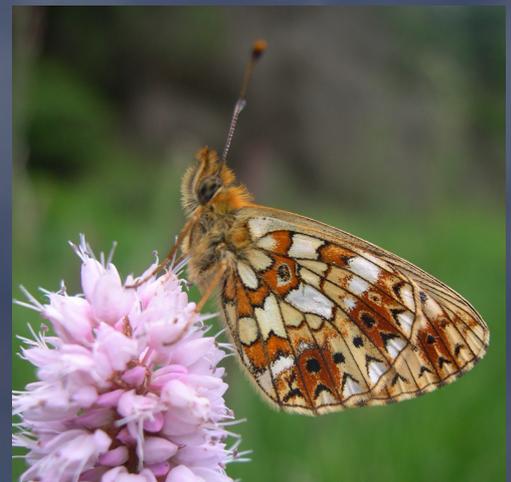
de la liste des espèces de **Lépidoptères**

## DÉTERMINANTES DE ZNIEFF

en région **Île-de-France**



RHOPALOCÈRES – ZYGÈNES



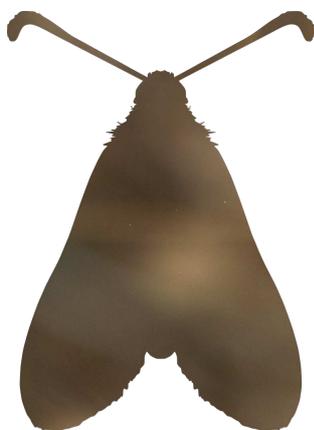
# 1. Contexte

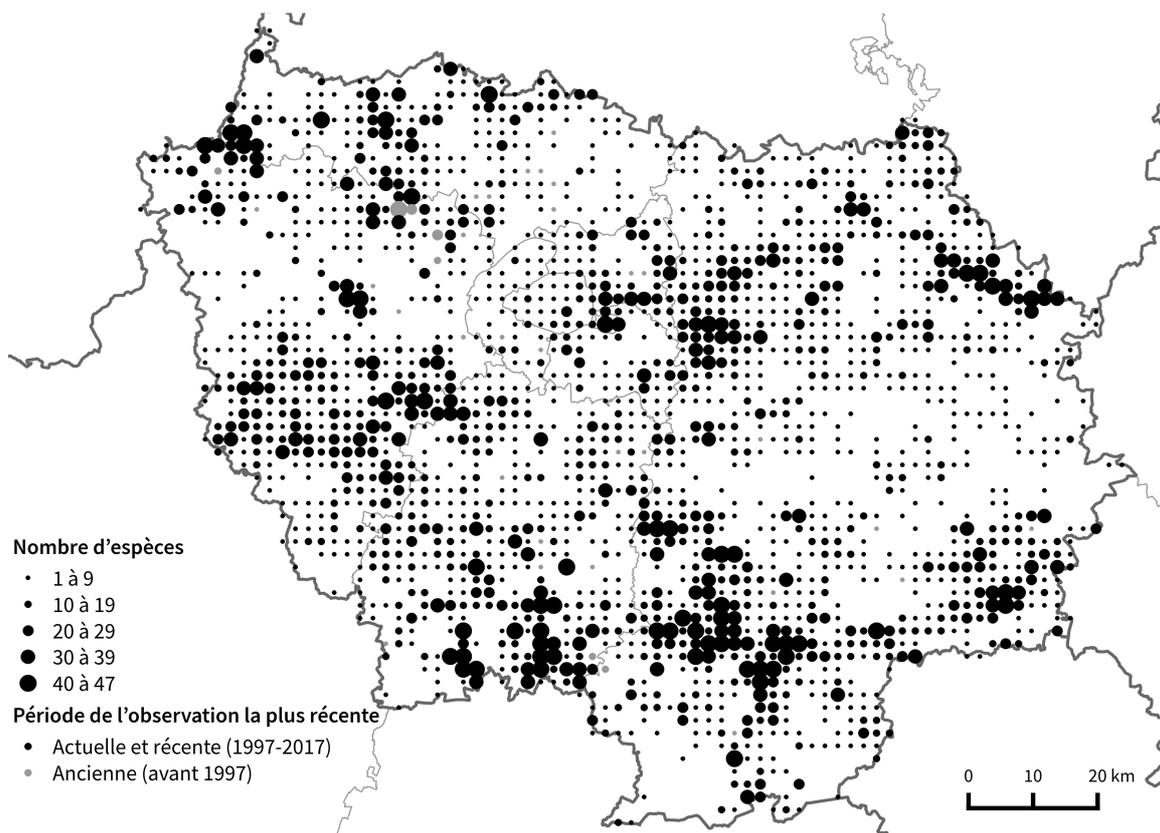
La première liste des Lépidoptères déterminants de Znieff a été établie en 2001 par Gérard Christian LUQUET (MNHN/CSRPN) avec la participation de Philippe MOTHIRON (GILIF). Cette liste, qui rassemblait Hétérocères et Rhopalocères, a fait par la suite l'objet d'une parution dans le guide méthodologique pour la création de Znieff en Île-de-France (CSRPN Idf et Diren Idf, 2002). Elle comportait alors 128 taxons.

L'actualisation de la liste des espèces déterminantes des Lépidoptères s'inscrit dans le cadre du lancement des Znieff dites de troisième génération et d'une mise à jour en continu de l'inventaire. Les enjeux d'une réactualisation des listes d'espèces déterminantes des Znieff d'Île-de-France sont multiples et doivent permettre :

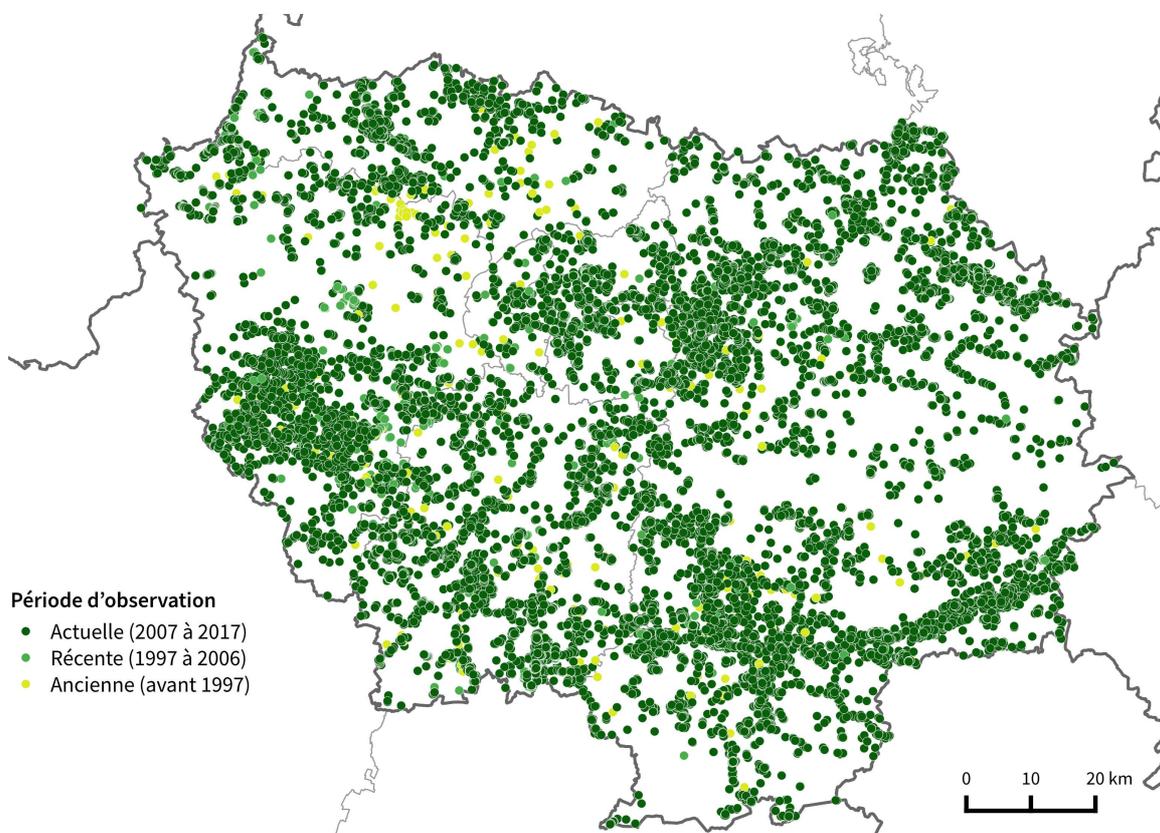
- d'actualiser les listes selon les référentiels en cours (modifications nomenclatoriales depuis 2001) ;
- d'évaluer les taxons de la liste actuelle et supprimer ceux qui ne correspondent pas ou plus à la notion d'espèce déterminante ;
- de retirer les taxons non revus depuis plusieurs années et dont la redécouverte reste très hypothétique (ces taxons pourront toujours être ajoutés en cas de redécouverte, par simple mise à jour de la liste) ;
- de proposer une liste de nouveaux taxons à intégrer.

La présente actualisation ne couvre pas le sous-ordre des Hétérocères à l'exception des Zygaenidae qui, pour des commodités pratiques liées à leur activité diurne (et donc à la concomitance des observations réalisées lors de relevés de terrain mis en œuvre pour les papillons de jour), seront traités ici avec les Rhopalocères. En l'attente d'une actualisation de la liste pour les autres Hétérocères, celle publiée en 2002 reste le document de référence pour la désignation des Znieff en Île-de-France.





**Carte 1 – Rhopalocères et Zygènes : richesse spécifique par maille 2 km de l'Île-de-France. Opie, 2019.**  
Source des données : Cettia, base de données de l'ARB Île-de-France.



**Carte 2 – Rhopalocères et Zygènes : répartition des observations en région Île-de-France. Opie, 2019.**  
Source des données : Cettia, base de données de l'ARB Île-de-France.

## 2. Méthode

### 2.1. Retour sur la liste établie en 2001

La liste de 75 taxons des Rhopalocères et Zygaenidae déterminants de Znieff en 2001 est constituée pour plus du tiers (37 %) de taxons présumés disparus de la région ou tout du moins non revus après 1980. La fonctionnalité de cette liste était donc entachée par la faible probabilité de retrouver des populations viables de ces taxons sensibles et exigeants sur le territoire régional.

Elle se compose en grande partie (41 %), par des espèces protégées au niveau national (8 taxons) ou régional (23 taxons), soit 31 taxons bénéficiant d'une protection réglementaire.

L'autre partie comprend principalement :

- des taxons considérés comme très rares ou rares dans la région ;
- des taxons moins rares mais appartenant à des milieux en forte régression (comme les pelouses calcaires et les bas-marais neutro-alcalins).

Mais en l'absence de données disponibles et suffisamment fiables à l'époque, le groupe d'experts n'a pas souhaité recourir à l'usage de critères permettant de discriminer la fidélité d'un taxon à une station. Ainsi, l'observation d'un individu de l'espèce, même réalisée de façon ponctuelle et isolée dans le temps, pouvait conduire à la désignation d'une Znieff. De la même façon, aucune condition telle que les restrictions géographiques ou stationnelles proposées pour la flore n'avait été retenue.

### 2.2. Retour sur le guide national

Le guide méthodologique pour l'inventaire en continu des Znieff en milieu continental (SPN, 2013) apporte un certain nombre de **recommandations concernant la définition de nouvelles listes Znieff** :

- seuls les taxons **autochtones** seront retenus ;
- seuls les taxons **identifiés à l'espèce** seront considérés ;
- seuls les taxons **réellement présents** seront retenus ;
- les taxons **protégés au niveau national** (et régional, à un degré moindre) devront être inclus de manière automatique, **sauf cas rare ne répondant plus aux critères Znieff** ;
- l'utilisation des **catégories de menaces** (de la Liste rouge régionale) et de la **rareté régionale** est recommandée ;
- divers critères liés à des notions de répartition comme **les aires disjointes, les limites d'aires, la sensibilité écologique, l'endémisme** seront considérés.

Ces orientations laissent toutefois une assez grande liberté pour la définition des listes sur des bases régionales, avec comme principale ligne directrice pour des insectes aussi mobiles que les papillons de jour et les Zygènes, que des critères associés aux observations des espèces retenues puissent permettre de justifier **de l'existence de populations établies et viables sur les sites**. La recherche de preuves irrévocables de l'autochtonie sur un site d'observation (par identification larvaire) reste trop fastidieuse et délicate pour être exigée même si elle doit être encouragée sur le terrain. **La récurrence des observations d'un taxon sur une station et/ou des densités minimales d'effectifs**, peuvent alors constituer des **éléments alternatifs suffisamment tangibles pour qualifier l'implantation probable d'une population sur un site**.

Selon l'écologie propre à chaque taxon, il conviendra ainsi de pouvoir exclure les observations se rapportant à des individus isolés susceptibles de correspondre à des mouvements migratoires ou relevant de dispersions aléatoires pouvant alors être rattachés à des comportements erratiques.

## 3. Mise en œuvre

### 3.1. Groupe de travail

L'établissement de la liste a fait l'objet de la démarche suivante :

- définition d'une liste de travail à partir de la Liste rouge régionale des Rhopalocères et Zygènes d'Île-de-France (DEWULF & HOUARD, 2016) par un groupe de travail restreint constitué par Xavier HOUARD et Alexandre MARI ;
- discussion en réunion de travail, à partir des avis de chacun, débouchant sur une liste provisoire consolidée (Xavier HOUARD, Gérard Christian LUQUET, LUC MANIL et Alexandre MARI) ;
- approbation de la méthodologie par le CSRPN (séance du 26 janvier 2017) ;
- derniers ajustements, débouchant sur la liste définitive ;
- adoption globale de la méthode et de la liste définitive par le CSRPN (séance du 23 mars 2017).

### 3.2. Sélection d'une liste de travail

La méthode de travail a consisté à partir de la **liste actualisée des 135 taxons présents en Île-de-France** (dont 119 Rhopalocères et 16 Zygènes) récemment mise à jour dans le cadre de l'élaboration de la liste rouge régionale puis d'avoir une démarche discriminante et progressive des taxons non éligibles :

- en excluant en premier lieu les taxons dont la présence en région reste douteuse et pour lesquels, en l'état actuel des connaissances, aucune population pérenne ne paraît établie ;
- en excluant ensuite les taxons présumés éteints pour lesquels le comité d'experts a retenu la date butoir de 1995 comme dernière observation régionale.

Cette première étape de « dépeuplement » de la liste francilienne des Rhopalocères et Zygènes a conduit à la **suppression de 28 taxons** regroupant 24 Rhopalocères et 4 Zygaenidae, dont 23 d'entre eux figuraient sur la précédente liste Znieff 2001. À noter ici la présence de pas moins de 11 taxons bénéficiant d'une protection réglementaire (7 protégés à l'échelle nationale et 4 protégés à l'échelle régionale) qui doivent désormais être considérés comme définitivement éteints de la région.

© Xavier HOUARD



#### ***Euphydryas aurinia***

Le Damier de la Succise fréquente surtout des prairies extensives et la femelle pond principalement sur la Succise dans les prairies maigres mésophiles et humides, du moins dans le nord de la France. L'habitat de ce papillon est menacé par l'urbanisation et les pratiques de drainage, le surpâturage ou l'abandon et l'embroussaillage. En Île-de-France, l'espèce n'a pas été revue depuis les années 70 et c'est pourquoi elle est présumée éteinte dans la région.

Ce travail discriminant s'est ensuite poursuivi en excluant des taxons de mentions récentes et/ou plus ou moins occasionnelles en région, **mais relevant toutes d'observations se rapportant à des phénomènes migratoires ou des comportements erratiques** issus de populations périphériques à l'Île-de-France. L'implantation de micropopulations locales de ces espèces est toujours possible mais leur pérennité ne semble pas pouvoir être assurée dans les conditions actuelles.

Cette seconde étape s'est soldée par la **suppression supplémentaire de 5 taxons**. Il s'agit d'espèces considérées comme assez rare (AR) à très rare (RR) dans la région et ne bénéficiant d'aucune protection réglementaire.

À partir de ce travail préliminaire, **102 taxons ont été conservés** (90 Rhopalocères et 12 Zygènes) et fait l'objet d'une évaluation par le groupe de travail restreint.

### 3.3. Principes de discussion retenus

Les principes énoncés dans le guide national indiquent que la présence d'une espèce déterminante ne peut pas justifier à elle seule la création d'une Znieff, ou alors seulement de manière marginale. Cette précision constitue une trame quant à la définition possible de la nouvelle liste :

- chaque espèce doit être associée à un **cortège d'espèces** représentatif d'un bon état de conservation global du biotope ;
- chaque espèce pourra être étudiée à travers la notion de « **spécialisation** » à un **habitat** (notions de sténocie et oligoécie) ;
- le principe général d'une **récurrence des observations** d'un taxon sur une station pour s'assurer de la fidélité de l'espèce à la station et favoriser la désignation de Znieff autour des populations régionales les plus pérennes.

D'autres principes de discussion ont été retenus tels que :

- avoir un regard particulier sur les **espèces menacées de la liste rouge**, en excluant celles liées à des contextes anthropiques (friches industrielles, jachères, bords de route et lisières nitrophiles...) souvent peu stables dans leur habitat ;
- **prévenir les risques de confusions autour de la détermination de taxons délicats** sans examen approfondi notamment par l'extraction des pièces génitales (Pyrgus ssp., Hipparchia ssp...) ;
- **prévenir les observations fortuites d'imagos bon voiliers** capables de s'éloigner fortement des biotopes exclusifs de développement larvaire ;
- avoir un regard particulier sur des **taxons indicateurs d'un bon état de conservation d'habitats pouvant encore être qualifiés d'ordinaires** mais dont les réductions d'effectifs des populations locales sur la dernière décennie constituent les prémices de leur raréfaction et témoignent de la lente dégradation des biotopes qui leur sont associés.

Pour cette dernière catégorie, la notion d'éligibilité de ces taxons implique de vérifier qu'ils soient associés à au moins une autre espèce déterminante de Znieff (faune ou flore, tout groupes confondus) mais également conditionnés à un seuil minimal d'effectif établi à 10 ou 20 individus/observation/site selon les cas. Ils apparaîtront figurés à l'aide d'un astérisque \*.

## 4. Liste retenue

Au final, 48 taxons sont retenus pour constituer la nouvelle liste des Rhopalocères et Zygènes déterminants de Znieff pour la région Île-de-France, soit 27 de moins que l'ancienne liste ! Cette forte réduction s'explique principalement par la suppression d'un nombre important d'espèces éteintes actuellement dans la région et dont la majorité d'entre elles figuraient sur la précédente liste, mais aussi par l'élimination de quelques taxons devenus extrêmement rares dont les dernières citations ne concernent plus que des observations ponctuelles sans certitude de la subsistance de populations locales. À cela vient s'ajouter l'exclusion de quelques taxons d'identification délicate, souvent même impossible à entreprendre sur le terrain.

Parmi l'ancienne liste des espèces présumées disparues, on signalera cependant le maintien de trois taxons retrouvés en région depuis 2001 avec la confirmation de populations locales établies bien qu'extrêmement fragiles :

- l'Azuré des Anthyllides (*Cyaniris semiargus*) ;
- le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) – protection nationale du 22 juillet 1993 ;
- l'Azuré du Thym (*Pseudophilotes baton*) – protection régionale du 22 juillet 1993.

La nouvelle liste a par ailleurs été agrémentée de onze nouveaux taxons dont plusieurs d'entre-deux sont soumis à conditions \* (en association avec une autre espèce déterminante et seuils d'effectif) :

- la Turquoise du Prunellier (*Rhagades pruni*) ;
- l'Hespérie du Chiendent (*Thymelicus acteon*) ;
- l'Hespérie des Sanguisorbes (*Spialia sertorius*) ;
- le Céphale (*Coenonympha arcania*) ;
- le Fluoré (*Colias alfaciensis*) \* ;
- l'Hespérie du Dactyle (*Thymelicus lineola*) \* ;
- le Point-de-Hongrie (*Erynnis tages*) ;
- l'Hespérie de la Mauve (*Pyrgus malvae*) ;
- le Petit Sylvain (*Limenitis camilla*) \* ;
- le Tristan (*Aphantopus hyperantus*) \*.
- la Piéride du Lotier (*Leptidea sinapis*) \*.

### *Limenitis camilla*

Le Petit Sylvain est relativement commun sur l'ensemble de la France métropolitaine à l'exception du pourtour méditerranéen. En Île-de-France, il fréquente les massifs forestiers, on le trouve plus fréquemment dans les départements de la grande couronne et du Val-de-Marne. Souvent observé en lisière ou en clairière, sa présence témoigne de la proximité de boisements relativement préservés dont le sous-bois clair et riche en Chèvrefeuille. Il est facilement identifiable à vue butinant les fleurs de ronce si les conditions d'ensoleillement sont bonnes. Pour décrire une Znieff francilienne, il faudra néanmoins l'observer en association avec le Tristan (*Aphantopus hyperanthus*) et tous deux dans des effectifs supérieurs à dix individus.



© Alexis BORGES

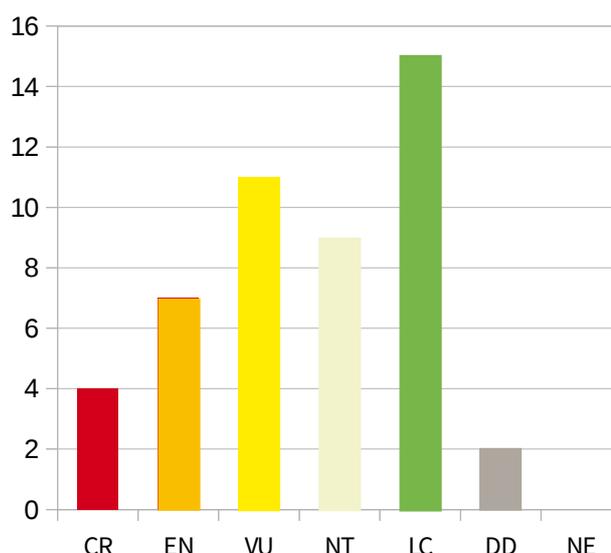
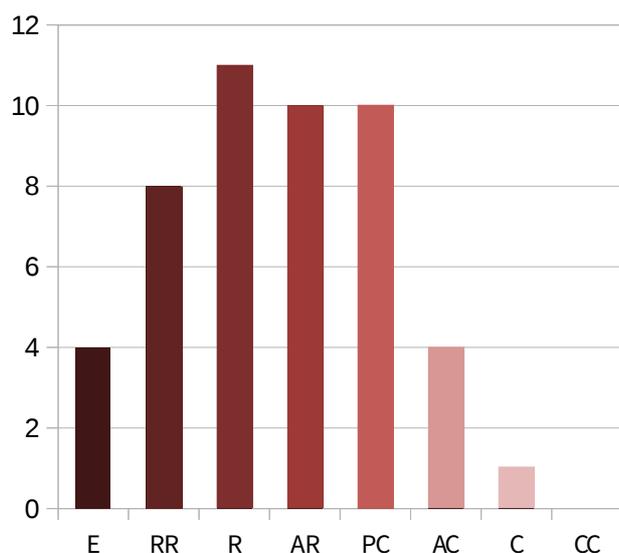
Tableau des espèces Rhopalocères et Zygènes déterminantes de Znieff (actualisation 2017)

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indices Liste Rouge IDF 2016	Nourriture de la chenille	Seuil effectif	
Hesperiidae	<i>Hesperia comma</i>	La Virgule	EN	Graminées ( <i>Festuca</i> , <i>Nardus stricta</i> )		
	<i>Thymelicus acteon</i>	L'Hespérie du Chiendent	VU	Graminées ( <i>Agropyron</i> , <i>Calamagrostis</i> )		
	<i>Thymelicus lineola</i> <sup>2</sup>	L'Hespérie du Dactyle	LC	Graminées diverses	≥ 10	
	<i>Carterocephalus palaemon</i>	L'Hespérie du Brome	NT	Graminées ( <i>Molinia</i> , <i>Calamagrostis</i> ...)		
	<i>Heteropterus morpheus</i>	Le Miroir	NT	Graminées ( <i>Molinia caerulea</i> ...)		
	<i>Erynnis tages</i>	Le Point-de-Hongrie	LC	Légumineuses ( <i>Hippocrepis</i> , <i>Lotus</i> , <i>Coronilla</i> )		
	<i>Pyrgus malvae</i>	L'Hespérie de la Mauve	LC	Rosacées ( <i>Potentilla</i> , <i>Filipendula</i> ...)		
	<i>Spialia sertorius</i>	L'Hespérie des Sanguisorbes	VU	<i>Sanguisorba minor</i>		
Lycaenidae	<i>Lycaena dispar</i>	Le Cuivré des marais	EN	Oseilles		
	<i>Lycaena tityrus</i>	L'Argus myope	VU	Principalement <i>Rumex acetosa</i>		
	<i>Cupido minimus</i>	L'Argus frêle	NT	<i>Anthyllis</i> et parfois d'autres Fabacées		
	<i>Cyaniris semiargus</i>	Le Demi-Argus	EN	<i>Trifolium</i> et parfois d'autres Fabacées		
	<i>Glaucopsyche alexis</i>	L'Azuré des Cytises	NT	Légumineuses diverses		
	<i>Lysandra bellargus</i>	Le Bel-Argus	VU	<i>Hippocrepis</i> et parfois d'autres Fabacées		
	<i>Lysandra coridon</i>	L'Argus bleu-nacré	LC	<i>Hippocrepis</i>		
	<i>Plebejus argus</i>	L'Azuré de l'Ajonc	VU	Légumineuses, Helianthèmes, Bruyères		
	<i>Plebejus argyrognomon</i>	L'Azuré des Coronilles	VU	<i>Coronilla varia</i> et parfois <i>Astragalus</i>		
	<i>Pseudophilotes baton</i>	L'Azuré du Thym	CR	Thyms et parfois autres Lamiacées		
	<i>Satyrium w-album</i>	La Thécla de l'Orme	LC	Ormes		
	Nymphalidae	<i>Apatura ilia</i> <sup>1</sup>	Le Petit Mars changeant	LC	Peupliers, Saules	
<i>Apatura iris</i>		Le Grand Mars changeant	LC	Saules et parfois Peupliers		
<i>Argynnis adippe</i>		Le Moyen Nacré	VU	Violettes		
<i>Argynnis aglaja</i>		Le Grand Nacré	NT	Violettes		
<i>Boloria dia</i> <sup>2</sup>		La Petite Violette	NT	Violettes	≥ 10	
<i>Boloria selene</i>		Le Petit Collier argenté	EN	Violettes		
<i>Brenthis ino</i>		Le Nacré de la Sanguisorbe	VU	<i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Sanguisorba</i>		
<i>Limenitis camilla</i> <sup>2</sup>		Le Petit Sylvain	LC	Chèvrefeuilles	≥ 10	
<i>Limenitis populi</i> <sup>1</sup>		Le Grand Sylvain	CR	Trembles et parfois autres Peupliers		
<i>Melitaea athalia</i>		La Mélitée du Mélampyre	LC	<i>Melampyrum</i> , <i>Plantago</i> , <i>Veronica</i>		
<i>Melitaea cinxia</i>		La Mélitée du Plantain	LC	Plantains et parfois Véroniques		
<i>Melitaea phoebe</i>		La Mélitée des Centaurées	CR	Centaurées, Cirses, Bardanes, Plantain		
<i>Arethusana arethusa</i>		Le Mercure	EN	Graminées diverses		
<i>Aphantopus hyperantus</i> <sup>2</sup>		Le Tristan	LC	Graminées diverses	≥ 10	
<i>Coenonympha arcania</i>		Le Céphale	NT	Graminées diverses		
<i>Melanargia galathea</i> <sup>3</sup>		Le Demi-deuil	LC	Graminées (Poacées)	≥ 20	
<i>Hipparchia fagi</i>		Le Sylvandre	LC	Graminées diverses		
<i>Hipparchia statilinus</i>		Le Faune	CR	Graminées		
Papilionidae		<i>Iphiclides podalirius</i> <sup>1</sup>	Le Flambé	NT	Prunelliers, arbres fruitiers	
Pieridae		<i>Colias alfacariensis</i> <sup>2</sup>	Le Fluoré	NT	<i>Hippocrepis comosa</i> et autres Fabacées	≥ 10
	<i>Leptidea sinapis</i> <sup>2</sup>	La Piéride du Lotier	LC	Légumineuses	≥ 10	
Riodinidae	<i>Hamearis lucina</i>	La Lucine	VU	<i>Primula</i> , loc. <i>Lysimachia</i>		
Zygaenidae	<i>Rhagades pruni</i>	La Turquoise du Prunellier	EN	Surtout <i>Prunus</i> mais assez polyphage		
	<i>Zygaena carniolica</i>	La Zygène du Sainfoin	VU	<i>Onobrychis</i> et <i>Lotus</i> , <i>Anthyllis</i> , <i>Dorycnium</i>		
	<i>Zygaena ephialtes</i> <sup>1</sup>	La Zygène de la Coronille	VU	<i>Coronilla</i> , <i>Hippocrepis</i>		
	<i>Zygaena fausta</i>	La Zygène de la Petite-Coronille	VU	<i>Coronilla minima</i> , <i>C. vaginalis</i> , <i>C. coronata</i>		
	<i>Zygaena transalpina</i> <sup>1</sup>	La Zygène de l'Hippocrépide	LC	<i>Hippocrepis</i> , <i>Lotus</i> , parfois <i>Astragalus</i>		
	<i>Zygaena trifolii</i>	La Zygène des prés	DD	<i>Lotus</i>		
	<i>Zygaena viciae</i>	La Zygène de la Jarosse	DD	<i>Vicia</i> , <i>Lathyrus</i> , parfois <i>Lotus</i> et autres Fabacées		

Déterminantes sous conditions :

<sup>1</sup> observation répétée plusieurs années sur la station<sup>2</sup> en association avec une autre espèce déterminante et soumis à seuil d'effectif (à partir de 10 individus)<sup>3</sup> en association avec une autre espèce déterminante et soumis à seuil d'effectif (à partir de 20 individus)

Il ressort de la liste consolidée le bilan suivant :



Les taxons classés « préoccupation mineur » (LC) retenus sur la liste Znieff sont considérés comme de bons indicateurs de milieux faisant l'objet d'une gestion traditionnelle encore extensive et apparaissant encore relativement épargnés par les pollutions diffuses.

Les taxons classés « données insuffisantes (DD) » sont conservés en raison de leur forte spécialisation sur des habitats remarquables (prairies paratourbeuses pour *Zygaena trifolii* et pelouses calcicoles pour *Zygaena viciae*)

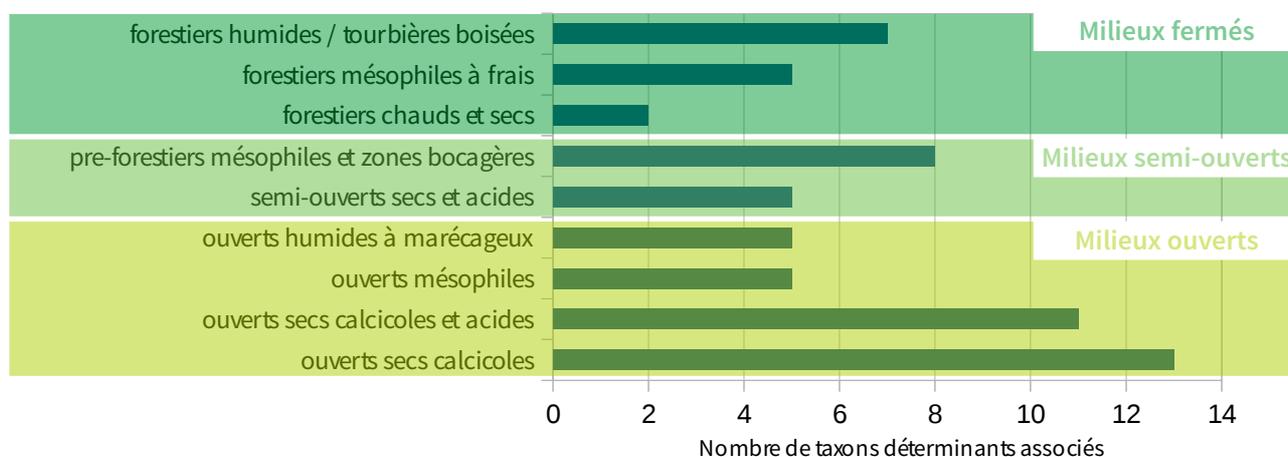
La liste Znieff proposée ne retient que 17 taxons pourvus d'un statut de protection (1 en protection nationale, PN, et 16 en protection régionale, PR).

Parmi les 47 taxons présents en Île-de-France non retenus sur la liste des espèces déterminantes, on signalera l'exclusion de 3 taxons bénéficiant d'une protection réglementaire pour différentes raisons :

- l'Azuré du Genêt (*Plebejus idas*) – PR : Présence jugée comme douteuse en Île-de-France dont la détermination reste par ailleurs trop délicate pour un usage fonctionnel dans une liste Znieff ;
- le Morio (*Nymphalis antiopa*) – PR : Taxon toujours rare et présent en faibles effectifs sur les stations franciliennes dont il est difficile de juger de l'implantation réelle d'une population, trop forte mobilité pour ce bon voilier pour un usage fonctionnel dans une liste Znieff ;
- la Grande Tortue (*Nymphalis polychloros*) – PR : Taxon forestier insuffisamment spécialisé et capable de se maintenir dans des milieux boisés fortement anthropisés, par ailleurs trop forte mobilité pour ce bon voilier pour un usage fonctionnel dans une liste Znieff.

## 5. Milieux naturels

À partir de cette nouvelle liste d'espèces déterminantes, les milieux naturels franciliens susceptibles de faire l'objet d'une désignation au titre des Znieff peuvent être regroupés de façon simplifiée dans les catégories suivantes et selon la proportion de taxons qui leur sont associés :



**Graphique** – Distribution des taxons déterminants de Znieff en Île-de-France en fonction de leurs préférences écologiques. Note : certains taxons se retrouvent dans plusieurs milieux.

Il ressort que les milieux ouverts sont logiquement prédominants (33 taxons associés soit 67 % des espèces de la liste), avec une plus forte représentation des pelouses maigres sur sols calcaires ou marneux (13 taxons) contre seulement 5 taxons spécifiques aux prairies humides. Les milieux semi-ouverts (habitats de lisières, zones bocagères, milieux dynamiques de transition comme les friches et les ourlets pré-forestiers) sont par ailleurs assez bien représentés (12 taxons, 24 %), et dans une proportion équivalente à celle des communautés propres aux milieux intraforestiers (11 taxons, 22 %). Cette distribution semble cohérente avec le niveau de menaces qui pèse sur les différents compartiments du patrimoine naturel francilien et illustre les enjeux écologiques actuels de la préservation des milieux en faveur des Lépidoptères Rhopalocères et Zygaenidae sur le territoire régional.

### **i** Techniques de détection

Afin d'optimiser les prospections de terrain vers une détection maximale des espèces de papillons de jour déterminantes de Znieff, il s'avère utile de repérer sur site la présence des plantes hôtes des chenilles.

Ainsi, quelques passages plus attentifs autour d'une petite zone de végétation favorable à la reproduction des espèces peut rapidement permettre de détecter la présence de plusieurs espèces en association, on parlera alors de **cortège typique** ou **caractéristique d'un habitat** (pelouse calcicole sèche, prairie humide, ourlet thermophile...). De plus, s'attarder sur ces secteurs favorables doit permettre de compter le nombre d'individus pour satisfaire aux conditions de seuil exigées pour la description de la Znieff. Ici par exemple, plus de 20 individus *Melanargia galathea* (photo 1) ont été observés en association avec *Lysandra coridon* (photo 2) sur une zone de pelouse à *Hippocrepis comosa* (photo 3).



# En savoir plus

- CSRPN Idf et DIREN Idf - 2002. Guide méthodologique pour la création de ZNIEFF en Île-de-France, DIREN Idf, Cachan : 204 p.
- DEWULF L. & HOUARD X. – 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. Paris, 88p.
- ESSAYAN R., JUGAN D., MORA F. & RUFFONI A. (coord.) – 2013. Atlas des papillons de jour de Bourgogne et de Franche-Comté (Rhopalocères et Zygènes). Rev. Sci. Bourgogne-Nature Hors-Série 13. 494 p.
- HORELLOU A., DORE A., HERARD K. & SIBLET J.-Ph. - 2013. Guide méthodologique pour l’inventaire continu des Zones Naturelles d’Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en milieu continental, MNHN-SPN, Paris : 110 p.
- LAFRANCHIS T. – 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.
- LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.-Y., KAN B. & KAN P. –2015. La vie des papillons – Écologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France. Éditions Diatheo. 752 p.

## Crédits

**Photos de couverture** – fond : Michele Bergami sur [unsplash.com](https://unsplash.com) ; bandeau, de gauche à droite : *Zygaena carniolica* par Xavier HOUARD, *Colias alfacariensis* par Xavier HOUARD, *Boloria selene* par Alexandre MARI.

**Rédaction (2017)** – Alexandre MARI (CSRPN), Xavier HOUARD (Opie), Gérard LUQUET (MNHN/CSRPN/ALEXANOR),  
Luc MANIL (ALF)

**Relecture** – Arnaud BAK (PNR Vallée de Chevreuse), Gérard LUQUET (MNHN/CSRPN)

**Mise en page** – Alexia MONSAVOIR (Opie)

Parution en septembre 2019.

**Pour citer ce document** : MARI A. (coord.), HOUARD X., LUQUET G., MANIL L. et MARI A., 2019. Actualisation de la liste des espèces de Lépidotères déterminantes de Znieff en région Île-de-France. Direction régionale et interdépartementale de l’environnement et de l’énergie – Conseil scientifique régional du patrimoine naturel – Office pour les insectes et leur environnement. 12 p.