



Actualisation des connaissances entomologiques sur le site Natura 2000 du Plateau des Mille Étangs (ZSC FR4301346)

(Rhopalocères, Odonates)

Tome I : Rapport de restitution des investigations 2016

maison de l'environnement de Franche-Comté

7 rue Voirin - 25000 BESANÇON
Tél.: 03 81 83 03 58 - Fax: 03 81 53 41 26
cbnfc@cbnfc.org
www.cbnfc.org



Ryelandt J. et Jacquot P., 2016. *Actualisation des connaissances entomologiques sur le site Natura 2000 du Plateau des Mille Étangs (Rhopalocères et Odonates) – 2016*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 28 p. + annexes

Cliché de couverture : ZNIEFF de l'étang et tourbière des Saulieux (Ryelandt J).
En médaillon : *Lycaena helle* et *Coenagrion mercuriale* (Jacquot P).

Actualisation des connaissances
entomologiques sur le site Natura 2000 du
Plateau des Mille Étangs (ZSC FR4301346)
(Rhopalocères, Odonates)

Tome I : Rapport de restitution des investigations 2016

Coordination : Frédéric Mora

Réalisation & rédaction : Perrine Jacquot et
Julien Ryelandt – Décembre 2016

Relecture : François Dehondt et Frédéric
Mora

Mise en page : Justine Amiotte-Suchet

Expertise réalisée par le Conservatoire
botanique national de Franche-Comté –
Observatoire régional des Invertébrés

Sommaire

MATERIEL ET METHODE	1
1.1 Présentation des groupes faunistiques étudiés	1
1.2 Zone géographique concernée	1
1.3 Méthodologie d’inventaire.....	1
1.3.1 Eléments phénologiques	1
1.3.2 Eléments climatiques.....	1
1.3.3 Identification des espèces.....	2
1.3.4 Pré-repérage des zones potentiellement intéressantes.....	2
1.3.5 Protocole d’inventaire.....	3
1.3.6 Définition des zones à fort intérêt entomologique	3
1.4 Rédaction des fiches de sites.....	3
RESULTATS ET DISCUSSION.....	5
2.1 Choix des sites inventoriés.....	5
2.2 Résultats des prospections.....	6
1.1.1 Rhopalocères.....	7
1.1.2 Odonates.....	12
1.1.3 Orthoptères	16
2.3 Désignation des principaux enjeux entomologiques majeurs et approche spécifique.....	16
2.3.1 Rhopalocères.....	16
2.3.2 Odonates.....	19
2.4 Les ZNIEFF du Plateau des 1000 Étangs.....	22
2.5 Revalidation entomologique des ZNIEFF prioritaires.....	22
2.6 Etude des sites d’intérêts entomologiques retenus.....	23
2.7 Menaces et proposition de mesures générales.....	24
CONCLUSION.....	25
BIBLIOGRAPHIE.....	27

MATERIEL ET METHODE

1.1 Présentation des groupes faunistiques étudiés

L'étude réalisée sur le site du plateau des Mille Étangs concerne deux groupes faunistiques en particulier.

- Les rhopalocères ou papillons de jour. Ces derniers sont reconnaissables par leurs antennes en forme de massue et leur activité diurne. Les papillons des familles des *Hesperiidae* et des *Zygaenidae* sont également pris en compte dans l'étude.
- Les odonates parmi lesquels on distingue deux groupes bien distincts : les zygoptères (ou « demoiselles ») et les anisoptères (« libellules » au sens large). Cet ordre regroupe une dizaine de familles et une trentaine de genres.

Bien que n'ayant pas fait l'objet de recherches ciblées, les espèces d'orthoptères rencontrées lors des prospections ont été recensées. Même si la Franche-Comté ne possède pas d'espèce d'orthoptère protégée au niveau national ou européen, un certain nombre d'entre elles présentent des enjeux patrimoniaux importants et sont inscrites sur les listes rouges régionales et d'espèces déterminantes de ZNIEFF.

1.2 Zone géographique concernée

L'expertise entomologique présentée dans ce rapport concerne le site Natura 2000 ZSC du « Plateau des Mille Étangs » (FR 4301246), couvert à plus de 50% par des forêts de résineux ou d'essences caducifoliées, le reste des habitats étant principalement des prairies mésophiles à humides, des pelouses et landes sèches, des plans d'eau et des secteurs urbanisés. Placé au sein des Vosges comtoises, ce site est remarquable par la multitude d'étangs (plus de 1200) qui s'y rencontrent, ainsi que par la diversité des paysages dans lesquels ils sont inscrits. En effet, ces plans d'eau, pour la plupart issus de l'extraction de la tourbe, sont situés sur un plateau à climat montagnard, au substrat siliceux et dont la microtopographie a multiplié l'apparition d'habitats aux formations végétales originales.

1.3 Méthodologie d'inventaire

1.3.1 Eléments phénologiques

La période la plus favorable à l'observation des rhopalocères et des odonates se situe entre la mi-mai et la mi-septembre. Toutefois, on peut noter que certaines journées printanières et d'arrière-saison (septembre) peuvent aussi être productives pour plusieurs espèces ayant une période de vol particulièrement précoce ou à l'inverse plutôt automnale. En outre, il peut aussi être très intéressant de prendre en compte les exuvies d'odonates en début de saison afin d'attester le caractère reproducteur d'une espèce sur les sites prospectés. Cela permet également parfois de détecter la présence de taxons particulièrement discrets au stade adulte.

Les prospections réalisées en 2016 dans le cadre de cette étude ont été effectuées du mois de mai au début du mois de septembre, avec un maximum d'inventaires réalisés en juin-juillet et en août. Ainsi, les différentes périodes durant lesquelles il est indispensable de réaliser des inventaires pour avoir un échantillonnage le plus représentatif possible des ordres considérés ont été couvertes. Néanmoins, il est important de noter que c'est l'ensemble du plateau des Mille Étangs qui a été prospecté durant ces périodes les plus favorables et non chacun des sites, en raison du temps imparti au travail de terrain.

1.3.2 Eléments climatiques

Les conditions climatiques influent directement l'activité des insectes et donc leur détectabilité. Un ciel dégagé, un temps chaud et une absence de vent constituent les conditions idéales pour l'observation des rhopalocères et des odonates. Par conséquent, ces conditions ont été au maximum recherchées lors de la réalisation des inventaires. De plus, il est à noter que chez les groupes d'espèces ciblés la durée de la période de vol des imagos est influencée par le temps. C'est donc pour cette raison que d'importantes variations d'effectifs peuvent être observées d'une année sur l'autre. Par conséquent, de longues périodes de refroidissement, de pluie ou de sécheresse peuvent sévèrement atteindre les populations et la détectabilité des espèces.

En ce qui concerne la période de prospection réalisée en 2016, les conditions climatiques printanières se sont avérées plutôt défavorables durant la saison optimale pour l'observation d'un bon nombre d'espèces. Ces conditions ont eu un

impact non négligeable sur les effectifs observés de rhopalocères. Le reste de la période de terrain s'est révélé plus favorable, avec régulièrement des journées calmes et ensoleillées.

1.3.3 Identification des espèces

L'objectif de cette étude est de réaliser des inventaires spécifiques de rhopalocères, d'odonates et orthoptères en une date et un lieu donnés. Il est donc nécessaire d'identifier les individus observés. Pour ce faire, la capture des différents individus a été la plupart du temps nécessaire afin d'éviter toute confusion et d'assurer une identification certaine des espèces. Pour les odonates comme pour les papillons, la méthode de capture au filet entomologique a été retenue. Rapide et efficace, le filet permet de capturer les spécimens sans les blesser, et de les relâcher immédiatement après leur identification.

En ce qui concerne les orthoptères, la détection visuelle et la détection auditive, de manière plus opportuniste, ont été utilisées. Aucune écoute crépusculaire, nocturne ou à l'aide d'un détecteur d'ultrasons n'a été réalisée.

Le comportement des adultes, pour ce qui est des espèces menacées notamment, est également noté lorsqu'il apporte une indication sur le statut local de l'espèce (émergence, accouplement, ponte...).

Les documents spécialisés utilisés pour identifier les différentes espèces rencontrées ont été choisis parmi les ouvrages de référence actuels étant à la fois source d'information sur la biologie et l'écologie des espèces (monographies), mais contenant également des clés de détermination (adaptées à l'utilisation sur le terrain pour certaines).

Pour les rhopalocères, quatre ouvrages ont été utilisés :

- Baudraz V., Baudraz M., 2016. Guide d'identification des papillons de jour de Suisse. *Mémoire de la Société vaudoise des Sciences naturelles* n°26. 192 p.
- Essayan R., Jugan D., Mora F. & Ruffoni A., 2013. Atlas des papillons de jour de Bourgogne et de Franche-Comté (Rhopalocères et Zygènes). *Rev. Sci. Bourgogne-Nature Hors-série* 13. 494 p.
- Lafranchis T., 2007. *Papillons d'Europe. Guide et clés de détermination des papillons de jour*. Diatheo. 379 p.

- Lafranchis T., Jutzeler D., Guillosson J.-Y., Kan P. & B., 2015. *La Vie des Papillons*. Diatheo. 751 p.

Concernant les odonates plusieurs guides de détermination ont été nécessaires :

- Dijkstra K.-D. B., 2007. *Guide des libellules de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé. 320 p.
- Grand D., Boudot J.-P., 2006. *Les libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotopie. 480 p.
- Grand D., Boudot J.-P., Doucet G., 2014. *Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotopie. 136 p.
- La détermination des orthoptères s'est réalisée principalement à l'aide de deux guides :
- Ryelandt J., 2014. *Clé d'identification des orthoptères (Ensifera, Caelifera) du Grand-Est (Alsace, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Lorraine)*. 129 p.
- Sardet E., Roesti C., Braud Y., 2015. *Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotopie. 304 p.

1.3.4 Pré-repérage des zones potentiellement intéressantes

Avant la phase de terrain, un pré-repérage des zones présentant, *a priori*, un intérêt entomologique potentiel est réalisé. Pour cela sont étudiées en parallèle les cartes IGN et les orthophotoplans. L'étude des vues aériennes permet d'orienter les inventaires sur des stations présentant de fortes potentialités mais qui ne sont pas visibles sur les cartes IGN, comme par exemple les queues d'étangs, les prairies humides... Ce pré-repérage n'exclut pas le fait que certaines zones potentiellement intéressantes ont pu être inventoriées après un repérage sur le terrain, lors des prospections.

Dans le cas particulier de la présente étude, d'autres critères supplémentaires sont entrés en jeu pour la sélection des zones inventoriées. En effet, en 2016 ont eu lieu des inventaires visant à réactualiser une liste de ZNIEFF considérées comme prioritaires, le reste des efforts de prospection ayant été consacré aux communes se trouvant au sein du site Natura 2000 et déficitaires en données (sur la base des données de TAXA postérieures à 2000).

1.3.5 Protocole d'inventaire

Le protocole d'inventaire est simple et souple : les zones favorables ont été prospectées de manière la plus complète possible en suivant un transect passant de part et d'autre de la zone d'étude. La plupart des imagos de rhopalocères et odonates ont été capturés au filet entomologique, identifiés et relâchés. Les exuvies ont été collectées et déterminées sous loupe binoculaire. L'inventaire fait en général uniquement état de la présence des espèces et parfois de leur état phénologique (émergence, ponte, accouplement...). Seuls les effectifs des espèces menacées sont indiqués et localisés de manière précise sous SIG.

Il importe de préciser que la thématique générale recherchée repose essentiellement sur la mise en évidence de sites prioritaires et sur la recherche ciblée de taxons patrimoniaux. En ce sens, un maximum de stations ont été prospectées, mais il a été matériellement impossible de réaliser un suivi fin sur chacune d'elles. Dans la mesure du possible, plusieurs passages ont été opérés sur les secteurs potentiellement intéressants. Les résultats présentés ne prétendent donc aucunement à l'exhaustivité.

1.3.6 Définition des zones à fort intérêt entomologique

Une fois les inventaires réalisés, l'intérêt entomologique des sites est évalué à partir du statut respectif des différentes espèces (listes rouges régionales et listes d'espèces déterminantes pour l'établissement des ZNIEFF en Franche-Comté). En plus des données récoltées en 2016, les données de la base TAXA postérieures à 2000 ont été utilisées, principalement composées de données salariées du CBNFC-ORI, d'une étude de l'OPIE-FC réalisée en 2003 ainsi que des données de bénévoles (notamment des suivis de sites réguliers réalisés par Denis Jugan).

La présence d'au moins une espèce considérée comme menacée (espèce en danger critique d'extinction, espèce en danger et espèce vulnérable) est considérée comme une donnée intéressante, et le site concerné est par conséquent retenu dans la liste de ceux présentant un intérêt entomologique avéré lorsque le secteur n'est pas d'ores-et-déjà inclus au sein d'un zonage réglementaire (Annexe 7). Les espèces protégées au niveau national ainsi que les taxons quasi menacés et déterminants pour l'établissement des ZNIEFF en Franche-Comté sont également pris en compte.

1.4 Rédaction des fiches de sites

Pour les ZNIEFF à actualiser et les sites à enjeux retenus, une fiche synthétique d'information est rédigée. Cette dernière présente la localisation et la description du site. La liste des espèces patrimoniales observées depuis 2000 est également indiquée ainsi que leur pointage cartographique. Les éventuelles menaces pesant sur le milieu et les espèces ainsi que des propositions de gestion conservatoire en faveur des habitats d'espèces sont précisées.

Les fiches sont présentées de la manière suivante :

- Données générales
- Désignation de la zone
- Commune(s)
- Lieu-dit
- Altitude
- Liste d'espèces patrimoniales et carte de localisation

Données écologiques et données liées aux activités humaines

- Description physique du site (organisation générale des milieux, type de végétation, photographie représentative du site)
- Utilisation actuelle de l'espace (activités de loisir, gestion actuelle du milieu)
- Résultats des relevés et intérêt écologique du site (pointage et liste des espèces patrimoniales d'odonates, de rhopalocères et d'orthoptères)

Remarques et discussion sur l'état de conservation du site

Menaces et orientations de gestion conservatoire

Ce paragraphe présente les éventuelles menaces directes ou indirectes, d'origine naturelle ou anthropique. A noter que les menaces liées aux activités humaines ou agricoles peuvent être parfois difficiles à évaluer et parfois passer inaperçues en fonction de la date à laquelle le site est prospecté.

En fonction de ces menaces et de l'état de conservation du site, des orientations de gestion

globales ou spécifiques sont proposées. Elles visent à maintenir ou favoriser les populations en place, plus particulièrement celles des taxons prioritaires, et plus largement à conserver la qualité des habitats d'espèces observées.

Pour chacune des fiches, seules les espèces patrimoniales sont présentées. La liste totale des espèces observées lors des investigations de 2016 se trouve en annexe du tome II.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

2.1 Choix des sites inventoriés

L'ensemble du site Natura 2000 du Plateau des 1000 Étangs ne pouvant être prospecté dans sa globalité de manière fine, un choix quant aux sites à inventorier a été réalisé selon deux critères. Dans un premier temps ont été ciblées un certain nombre de ZNIEFF définies comme « prioritaires » et nécessitant une revalidation via la recherche d'espèces d'insectes patrimoniales (inscrites sur les annexes de la Directive Habitats Faune Flore, les listes rouges régionales et les listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF en Franche-Comté).

Il s'agit des sites suivants :

Identifiant national	Nom de la Zone	Enjeux entomologiques identifiés (2015)
430002349	Le Cigle de Ternuay	<i>Orthetrum coerulescens</i> <i>Sympetrum danae</i> <i>Somatochlora arctica</i>
430002350	Le saut du Brigandoux	- (enjeux floristiques : lichens/bryophytes)
430010429	Etangs et Ruisseaux de Mansevillers et du Pré	- (enjeux floristiques et ichtyologiques)
430020033	Etang et Tourbière des Saulieux	<i>Coenagrion pulchellum</i> <i>Sympetrum danae</i> <i>Leucorrhinia dubia</i> <i>Aeshna grandis</i>
430020353	Vallée du Breuchin entre Amage et Faucogney	- (enjeux ornithologiques et ichtyologiques)
430020354	Etang de la Goutte du Frêne	<i>Lestes dryas</i> <i>Orthetrum coerulescens</i> <i>Sympetrum danae</i> <i>Somatochlora metallica</i> <i>Aeshna grandis</i>
430020357	Ruisseau des Fessey	- (enjeux : Ecrevisse à pattes blanches)

Dans un second temps, une analyse des données historiques contemporaines (postérieures à 2000) de la base TAXA pour les communes concernées par le site Natura 2000 a été réalisée, permettant d'identifier les communes déficitaires pour les groupes concernés. Ce sont ces communes qui ont été prospectées prioritairement au sein de chacun des habitats favorables aux odonates et rhopalocères recherchés afin de contacter un maximum d'espèces. Les communes possédant un nombre de données important et concernées par un périmètre d'une ZNIEFF prioritaire ont principalement été prospectées au sein de ces périmètres (L'étang de la Goutte du Frêne à Servance par exemple).

Les communes n'ayant que peu de données mais étant dans leur grande majorité hors du site Natura 2000 ont été écartées, à l'image de Fresse par exemple.

Tableau n°2 : Nombre d'observations et de taxons par commune du site du Plateau des Mille Étangs entre 2000 et 2015.

Commune	Code INSEE	Lépidoptères		Odonates		Prospectées en 2016
		nb obs ≥ 2000	nb tax ≥ 2000	nb obs ≥ 2000	nb tax ≥ 2000	
Amage	70011	22	13	-	-	x
Amont-et-Effreney	70016	-	-	1	1	x
Belonchamp	70063	61	31	2	2	x
Beulotte-Saint-Laurent	70071	211	46	328	38	
La Bruyère	70103	4	4	9	8	x
Corravillers	70176	57	27	25	17	x
Ecromagny	70210	104	33	165	31	
Esmoulières	70217	355	56	31	19	x
Faucogney-et-la-Mer	70227	37	24	8	6	x
Les Fessey	70233	7	7	3	3	x
Fresse	70256	29	22	-	-	
Haut-du-Them-Château-Lambert	70283	216	79	1	1	
Lantenot	70294	17	12	10	7	
La Lanterne-et-les-Armons	70295	12	10	71	21	
Linexert	70304	27	23	15	13	
La Longine	70308	25	18	2	2	x
Mélisey	70339	11	7	8	7	x
La Montagne	70352	343	109	115	27	
Montessaux	70361	55	28	4	4	x
La Proiselière-et-Langle	70425	-	-	-	-	x
La Rosière	70453	49	21	33	14	
Saint-Barthélemy	70459	218	48	174	31	
Saint-Germain	70464	201	42	654	43	
Sainte-Marie-en-Chanois	70469	-	-	-	-	x
Servance	70489	122	47	227	39	x
Ternuay-Melay-et-Saint-Hilaire	70498	46	22	129	30	x
La Voivre	70573	29	15	67	29	x

Communes concernées par le périmètre des ZNIEFF prioritaires à actualiser.

d'altitude (ce qui est le cas sur la quasi totalité du site Natura 2000).

2.2 Résultats des prospections

Le périmètre d'étude a fait l'objet d'une prospection entomologique sur 67 zones, pour lesquelles 756 observations ont été réalisées et 104 espèces différentes identifiées.

Au total, 6 taxons considérés comme menacés, 7 comme quasi-menacés ont été trouvés, et 21 espèces déterminantes de ZNIEFF en Franche-Comté. Ces dernières peuvent être déterminantes avec ou sans conditions : lorsqu'elles sont en cortège d'au moins 3 espèces ou si le site se trouve au dessous de 600 m

Tableau n°3 : Synthèse des observations, richesses faunistiques et statuts de menace pour chacun des ordres étudiés lors des prospections de terrain réalisées en 2016 par le CBNFC-ORI.

	Rhopalocères	Odonates	Orthoptères	Total
Nombre d'observations	234	283	239	756
Nombre d'espèces	36	36	32	104
Nombre d'espèces de la Directive Habitats – Faune – Flore (An. II et IV)	1	1	0	2
Nombre d'espèces considérées comme menacée (CR, EN, VU)	0	5	1	6
Nombre d'espèces considérées comme quasi menacée (NT)	2	2	3	7
Nombre d'espèces déterminantes ZNIEFF (toutes conditions)	4	13	4	21

1.1.1 Rhopalocères

Données issues de la base de données TAXA et des prospections réalisées en 2016

Au total, ce sont 37 espèces de papillons de jour qui ont pu être inventoriées sur le secteur du Plateau des Mille Étangs en 2016. Le tableau ci-dessous établit la liste des espèces classées selon leur niveau de priorité régional (listes rouges régionales) et précise le caractère déterminant pour l'établissement des ZNIEFF en Franche-Comté.

Tableau n°4 : Liste des Rhopalocères connus (données postérieures à 2000) au sein des communes du Plateau des Mille Étangs ainsi que leur niveau de priorité régional (Source : TAXA, novembre 2016).

Nom latin	Nom français	CATEGORIES UICN	ZNIEFF	Conditions	Années de première et dernière observation
<i>Boloria aquilonaris</i> * (Stichel, 1908)	Nacré de la canneberge	En	D		1976-2015
<i>Carcharodus floccifer</i> (Zeller, 1847)	Hespérie du marrube	En	D		1982-2014
<i>Coenonympha tullia</i> * (O. F. Müller, 1764)	Fadet des tourbières	En	D		1980-2004
<i>Maculinea alcon alcon</i> * ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Protée	En	D		1997-2003
<i>Melitaea aurelia</i> Nickerl, 1850	Damier des digitales	En	D		2003-2006
<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Sylvain	Vu	d	En plaine (<600m) ou en cortège (3 sp.)	1980-2014
<i>Lycaena alciphron</i> (Rottemburg, 1775)	Cuivré mauvin	Vu	D		1985-2014
<i>Lycaena helle</i> * ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Cuivré de la bistorte	Vu	D		1992-2016
<i>Apatura ilia</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Petit Mars changeant	Nt	d	en cortège (3 sp.)	1977-2015
<i>Argynnis niobe</i> (Linnaeus, 1758)	Chiffre	Nt	d	en cortège (3 sp.)	2006-2006
<i>Boloria selene</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Petit collier argenté	Nt	d	en cortège (3 sp.)	1976-2015
<i>Coenonympha glycerion</i> (Borkhausen, 1788)	Fadet de la mélique	Nt	d	en cortège (3 sp.)	1989-2003
<i>Euphydryas aurinia</i> * (Rottemburg, 1775)	Damier de la succise	Nt	D		1980-2014
<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758)	Virgule	Nt	d	en cortège (3 sp.)	1991-2014
<i>Jordanita globulariae</i> (Hübner, 1793)	Turquoise de la globulaire	Nt	d	en cortège (3 sp.)	1989-2015
<i>Lycaena dispar</i> * (Haworth, 1802)	Cuivré des marais	Nt	D		2006-2016
<i>Lycaena hippothoe</i> (Linnaeus, 1761)	Cuivré écarlate	Nt	d	En plaine (<600m) ou en cortège (3 sp.)	1976-2012
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Mélitée orangée	Nt	d	en cortège (3 sp.)	1997-2003
<i>Zygaena viciae</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Zygène des Thérésiens	Nt	d	en cortège (3 sp.)	2009-2009
<i>Adscita statices</i> (Linnaeus, 1758)	Turquoise de l'oseille	Lc			1980-2014
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon du jour	Lc			1976-2016
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite tortue	Lc			1976-2016
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore	Lc			1983-2016
<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Mars changeant	Lc	d	en cortège (3 sp.)	1976-2016
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	Tristan	Lc			1976-2016
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Gazé	Lc			1976-2016

Nom latin	Nom français	CATEGORIES UICN	ZNIEFF	Conditions	Années de première et dernière observation
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	Carte géographique	Lc			1977-2016
<i>Argynnis adippe</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Moyen nacré	Lc			1976-2015
<i>Argynnis aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	Grand nacré	Lc			1976-2015
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne	Lc			1980-2016
<i>Aricia agestis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Argus brun	Lc			1990-2010
<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)	Petite violette	Lc			1990-2010
<i>Boloria euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	Grand collier argenté	Lc			1980-2015
<i>Brenthis daphne</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Nacré de la ronce	Lc			1990-2015
<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775)	Nacré de la sanguisorbe	Lc			1976-2015
<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	Silène	Lc			2011-2016
<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla de la ronce	Lc			1989-2011
<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)	Grisette	Lc			1997-2014
<i>Carterocephalus palaemon</i> (Pallas, 1771)	Echiquier	Lc			1980-2015
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré des nerpruns	Lc			1989-2016
<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	Céphale	Lc			1976-2015
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Procris	Lc			1982-2015
<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Soucis	Lc			1990-2009
<i>Colias hyale</i> (Linnaeus, 1758)	Soufré	Lc			1972-2009
<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	Azuré du trèfle	Lc			2006-2016
<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	Demi-argus	Lc			1990-2015
<i>Erebia aethiops</i> (Esper, 1777)	Moiré sylvicole	Lc			2013-2013
<i>Erebia ligea</i> (Linnaeus, 1758)	Moiré fascié	Lc			1980-2012
<i>Erebia medusa</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Moiré franconien	Lc	d	en cortège (3 sp.)	1988-2016
<i>Erebia meolans</i> (Prunner, 1798)	Moiré des fétuques	Lc			1976-2015
<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	Point de Hongrie	Lc			1997-2014
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron	Lc			1976-2016
<i>Hamearis lucina</i> (Linnaeus, 1758)	Lucine	Lc			1987-2003
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé	Lc			1980-2011

Nom latin	Nom français	CATEGORIES UICN	ZNIEFF	Conditions	Années de première et dernière observation
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	Petit nacré	Lc			1985-2011
<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	Ariane	Lc			1986-2016
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Mégère	Lc			1986-2016
<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	Piérïde de la moutarde	Lc			1993-2016
<i>Limnitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	Petit Sylvain	Lc			1977-2016
<i>Limnitis reducta</i> Staudinger, 1901	Sylvain azuré	Lc			1980-2008
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun	Lc			1982-2016
<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)	Cuivré fuligineux	Lc			1986-2016
<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	Bel-argus	Lc			1990-2003
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	Lc			1976-2016
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-deuil	Lc			1976-2015
<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)	Mélitée du mélampyre	Lc			1976-2015
<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	Mélitée du plantain	Lc			2003-2003
<i>Melitaea diamina</i> (Lang, 1789)	Damier noir	Lc			1976-2015
<i>Melitaea parthenoides</i> Keferstein, 1851	Mélitée des scabieuses	Lc			1976-2005
<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	Grande tortue	Lc			1917-2012
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine	Lc			1976-2016
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	Machaon	Lc			1986-2016
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis	Lc			1991-2016
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérïde du chou	Lc			1986-2016
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Piérïde du navet	Lc			1976-2016
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérïde de la rave	Lc			1976-2016
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Robert le diable	Lc			1983-2016
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Argus bleu	Lc			1989-2016
<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	Hespérie de la mauve	Lc	d	en cortège (3 sp.)	1998-2015
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis	Lc			1989-2016
<i>Quercusia quercus</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla du chêne	Lc			1996-2014
<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla du bouleau	Lc			1976-2016

Nom latin	Nom français	CATEGORIES UICN	ZNIEFF	Conditions	Années de première et dernière observation
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	Hespérie du dactyle	Lc			1977-2016
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	Hespérie de la houque	Lc			1977-2015
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain	Lc			1990-2016
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Belle dame	Lc			1980-2016
<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	Zygène de la filipendule	Lc			2001-2011
<i>Zygaena lonicerae</i> (Scheven, 1777)	Zygène des bois	Lc			1980-2012
<i>Zygaena purpuralis</i> (Brünnich, 1763)	Zygène pourpre	Lc			1976-2015
<i>Zygaena trifolii</i> (Esper, 1783)	Zygène des prés	Lc			1980-2015

* : espèce protégée au niveau national

Les résultats obtenus démontrent une richesse en rhopalocères du site plutôt moyenne. Ce phénomène est notamment corrélé au fait que le plateau des Mille Étangs présente une superficie relativement importante de forêt et que les zones ouvertes correspondent fréquemment à des cultures ou des prairies gérées de manière plus ou moins intensive.

Sur l'ensemble des espèces inventoriées, environ 90% sont considérées comme non menacées et non déterminantes pour l'établissement des ZNIEFF en Franche-Comté. Il s'agit pour la plupart d'espèces ubiquistes et communes (myrtil, procris, citron, piéride du navet...). On note néanmoins la présence d'un certain nombre d'espèces patrimoniales montrant que le plateau des 1000 Étangs accueille encore des milieux de fort intérêt qu'il convient de préserver.

Parmi ces espèces remarquables, 4 ont été revues en 2016 : il s'agit du cuivré des marais (*Lycaena dispar*), espèce considérée comme quasi menacée, déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté, protégée au niveau national et inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats Faune Flore, du petit collier argenté (*Boloria selene*), quasi menacé et déterminant ZNIEFF en cortège de 3 espèces, du grand mars changeant (*Apatura iris*) et du moiré franconien (*Erebia medusa*), déterminants ZNIEFF en cortège de 3 espèces.

La présence de ces espèces est liée à l'existence de milieux à forts intérêts écologiques que sont les

milieux humides et zones de lisières forestières associées.

Données historiques issues de la base TAXA-CBNFC-ORI

En comparant ces données avec les données antérieures issues de la Base TAXA CBNFC-ORI, on remarque que les prospections réalisées en 2016 n'ont pas permis de retrouver plusieurs espèces menacées connues sur le site Natura 2000, notamment les espèces en danger et vulnérables suivantes : *Boloria aquilonaris*, *Carcharodus floccifer*, *Coenonympha tullia*, *Maculinea alcon alcon*, *Melitaea aurelia*, *Limenitis populi*, *Lycaena alciphron* et *Lycaena helle*.

Bien que non observé au sein du site en 2016, le nacré de la canneberge (*Boloria aquilonaris*) a été rencontré à proximité, dans un site où l'espèce fait l'objet d'un suivi, sur la commune de Saint-Bresson.

Nombre de ces espèces présentent des comportements discrets, une aire d'occupation réduite et des périodes de vols courtes, ce qui a facilement pu les faire passer inaperçues. La plupart de ces espèces ne sont connues que de quelques rares données éparpillées (parfois une seule), et il arrive qu'elles se trouvent sur une commune concernée par le site Natura 2000, mais hors de celui-ci. Leur recherche a donc été faite au sein d'habitats pouvant leur être favorable à l'intérieur du périmètre du plateau des 1000 Étangs. Pour d'autres, comme le cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*) sur la commune de La Montagne, des individus sont observés

régulièrement sur les stations connues et les efforts de prospections en 2016 se sont donc concentrés sur la recherche de nouvelles populations. Malgré ces pressions de prospections mises en œuvres, aucune nouvelle population de ces espèces menacées n'a pu être mise en évidence.

1.1.2 Odonates

Données issues des prospections réalisées en 2016

36 espèces d'Odonates ont été inventoriées sur le secteur du Plateau des Mille Étangs en 2016. Le tableau ci-dessous établit la liste des espèces rencontrées et rappelle leur statut régional « listes rouges » tout en précisant leur caractère déterminant pour l'établissement des ZNIEFF en Franche-Comté.

Tableau n°5 : Liste des Odonates connus (données postérieures à 2000) au sein des communes du Plateau des Mille Étangs ainsi que leur niveau de priorité régional (Source : TAXA, novembre 2016).

Nom latin	Nom français	CATEGORIES UICN	ZNIEFF	Conditions	Années de première et dernière observation
<i>Aeshna subarctica elisabethae</i> Djakonov, 1922	Aeschne subarctique	En	D		1981-2003
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> * (Charpentier, 1825)	Leucorrhine à gros thorax	En	D		1986-2015
<i>Sympetrum pedemontanum</i> (O. F. Müller in Allioni, 1766)	Sympétrum du Piémont	En	D		2007-2014
<i>Ceriagrion tenellum</i> (Villers, 1789)	Agrion délicat	Vu	D		1986-2016
<i>Cordulegaster bidentata</i> Selys, 1843	Cordulégastré bidenté	Vu	D		2003-2003
<i>Epitheca bimaculata</i> (Charpentier, 1825)	Cordulie à deux taches	Vu	D		2009-2012
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	Leste dryade	Vu	D		1986-2016
<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825)	Leste verdoyant	Vu	D		1979-2016
<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)	Leucorrhine douteuse	Vu	D		1970-2016
<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	Cordulie arctique	Vu	D		1986-2016
<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	Sympétrum jaune d'or	Vu	D		1980-2003
<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)	Aeschne des joncs	Nt	d	en cortège (3 sp.)	1981-2008
<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)	Agrion hasté	Nt	d	En plaine (<600m) ou en cortège (3 sp.)	1986-2012
<i>Coenagrion mercuriale</i> * (Charpentier, 1840)	Agrion de Mercure	Nt	D		2004-2016
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	Agrion gracieux	Nt	d	En plaine (<600m) ou en cortège (3 sp.)	1996-2016
<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	Agrion nain	Nt	d	en cortège (3 sp.)	1986-2010
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	Cordulie à taches jaunes	Nt	d	En plaine (<600m) ou en cortège (3 sp.)	1980-2015
<i>Aeshna affinis</i> Vander Linden, 1820	Aeschne affine	Lc			1980-2016
<i>Aeshna cyanea</i> (O. F. Müller, 1764)	Aeschne bleue	Lc			1980-2016
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	Grande aeschne	Lc	d	en cortège (3 sp.)	1987-2016
<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	Aeschne mixte	Lc			1986-2015
<i>Anax imperator</i> [Leach, 1815]	Anax empereur	Lc			2007-2016
<i>Brachytron pratense</i> (O. F. Müller, 1764)	Aeschne printanière	Lc			1987-2015
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant	Lc			1986-2016
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge	Lc			1980-2016
<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	Leste vert	Lc			1985-2016

Nom latin	Nom français	CATEGORIES UICN	ZNIEFF	Conditions	Années de première et dernière observation
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle	Lc			1987-2016
<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	Cordulégastre annelé	Lc	d	en cortège (3 sp.)	1985-2016
<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)	Cordulie bronzée	Lc			1996-2016
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	Libellule écarlate	Lc			1985-2016
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion porte coupe	Lc			1986-2016
<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)	Naiade aux yeux rouges	Lc			1987-2010
<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)	Naiade à corps vert	Lc			1987-2016
<i>Gomphus pulchellus</i> Selys, 1840	Gomphe gentil	Lc			1987-2015
<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe très commun	Lc	d	en cortège (3 sp.)	2003-2015
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	Lc			1987-2016
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	Leste fiancé	Lc			1979-2016
<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	Libellule déprimée	Lc			1985-2016
<i>Libellula fulva</i> O. F. Müller, 1764	Libellule fauve	Lc	d	en cortège (3 sp.)	2012-2016
<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758	Libellule à quatre taches	Lc			1980-2016
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe à pinces	Lc			1991-2016
<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848)	Orthétrum à stylets blancs	Lc			1991-2016
<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)	Orthétrum brun	Lc	d	en cortège (3 sp.)	1980-2015
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé	Lc			1986-2016
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuissant	Lc	d	en cortège (3 sp.)	1986-2016
<i>Platynemesis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes	Lc			1988-2016
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Nymphe au corps de feu	Lc			1986-2016
<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)	Cordulie métallique	Lc	d	en cortège (3 sp.)	1980-2016
<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	Leste brun	Lc			2007-2007
<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	Sympétrum noir	Lc	d	En plaine (<600m) ou en cortège (3 sp.)	1979-2016
<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	Sympétrum à nervures rouges	Lc			1996-2015
<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841)	Sympétrum méridional	Lc			2011-2012
<i>Sympetrum sanguineum</i> (O. F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin	Lc			1980-2016

Nom latin	Nom français	CATEGORIES UICN	ZNIEFF	Conditions	Années de première et dernière observation
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	Sympétrum strié	Lc			1986-2016
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	Sympétrum vulgaire	Lc			1987-2016

* : espèce protégée au niveau national

Il apparaît que plus d'un tiers des espèces d'odonates rencontrées en 2016 sont considérées comme menacées, quasi menacées ou déterminantes pour l'établissement des ZNIEFF en Franche-Comté. Parmi elles, 5 sont vulnérables d'après les critères UICN et déterminantes pour les ZNIEFF. Il s'agit de l'agrion délicat (*Ceriagrion tenellum*), du leste dryade (*Lestes dryas*), du leste verdoyant (*Lestes virens*), de la leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*) et de la cordulie arctique (*Somatochlora arctica*).

D'autres taxons considérés comme quasi menacés et/ou déterminants de ZNIEFF, parfois sous conditions, ont aussi pu être identifiés. Il s'agit de l'agrion gracieux (*Coenagrion pulchellum*), la grande aeschne (*Aeshna grandis*), le cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*), la libellule fauve (*Libellula fulva*), l'orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*), la cordulie métallique (*Somatochlora metallica*) et le sympétrum noir (*Sympetrum danae*), sans oublier l'agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), qui de surcroît est protégé au niveau national et figure à l'annexe II de la Directive Habitats.

Les espèces les plus souvent rencontrées sont considérées comme communes et se retrouvent dans de nombreux milieux aquatiques, sans exigence particulière (*Calopteryx virgo*, *Coenagrion puella*, *Ischnura elegans*, *Platycnemis pennipes*...).

Les étangs, qui représentent la majorité des milieux aquatiques du site, sont assez homogènes, ce qui peut réduire la possibilité de rencontrer une diversité odonatologique importante, notamment en contexte forestier très fermé. On rencontre toutefois localement des spécificités d'un point de vue physico-chimique et morphologique avec la présence de plans d'eau paratourbeux acides ou encore munis de radeaux flottants. S'ajoute à cela la présence d'autres milieux aquatiques favorables que sont les cours d'eaux, ruisseaux et tourbières, apportant leurs lots d'espèces qui y sont inféodées et augmentant sensiblement la richesse odonatologique du site.

On notera également que les étangs situés en milieux plus ouverts et pouvant accueillir différentes espèces de lestes ont parfois leurs abords fortement aménagés ou entretenus, ne favorisant pas l'expression de la végétation aquatique et rivulaire favorable au développement des libellules et demoiselles.

Données historiques issues de la base TAXA-CBNFC-ORI

Si l'on compare les données historiques aux observations réalisées en 2016 par l'OPIE FC, on remarque que seule une espèce nouvelle a été découverte pour le secteur des Mille Étangs : l'aeschne affine (*Aeshna affinis*), ce qui peut traduire une relativement bonne connaissance des cortèges odonatologiques du site d'étude. On note également qu'une grande partie des espèces présentant des enjeux (listes rouges, déterminante ZNIEFF) ont pu être retrouvées en 2016, avec de nombreuses découvertes de nouvelles stations pour certaines d'entre elles. C'est le cas par exemple de l'agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), de la grande aeschne (*Aeshna grandis*) ou des lestes dryade (*Lestes dryas*) et verdoyant (*Lestes virens*).

A l'inverse, certaines espèces patrimoniales observées les années antérieures n'ont pas été recontactées en 2016 lors des prospections. Parmi les espèces menacées en Franche-Comté, c'est par exemple le cas de l'aeschne subarctique (*Aeshna subarctica*), la leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*), le sympétrum du Piémont (*Sympetrum pedemontanum*) ou le cordulégastre bidenté (*Cordulegaster bidentata*). Le caractère discret de certaines de ces espèces, pouvant avoir une période de vol restreinte, peut expliquer le fait qu'elles n'aient pas été revues malgré les recherches actives engagées (prospections aux périodes considérées comme favorables, tamisage du substrat des ruisseaux pour le cordulégastre et recherche d'exuvies).

1.1.3 Orthoptères

Données issues des prospections réalisées en 2016

Cliché n°1 : *Myrmeleotettix maculatus* (J. Ryelandt).



Bien que non ciblées, 32 espèces d'orthoptères ont été rencontrées lors des investigations de 2016, dont 4 présentant des intérêts patrimoniaux :

- le criquet tacheté (*Myrmeleotettix maculatus*), considéré comme vulnérable « VU » sur la liste rouge des insectes de Franche-Comté et espèce déterminante de ZNIEFF ;
- le conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*), considéré comme quasi menacé « NT » et espèce déterminante de ZNIEFF ;
- le dectique verrucivore (*Decticus verrucivorus*) et le criquet palustre (*Chorthippus montanus*), considérés comme quasi menacés « NT » et espèces déterminantes de ZNIEFF en dessous 600 m d'altitude.

On notera que le criquet tacheté est une très petite espèce d'orthoptère, dont l'unique donnée historique au sein du site Natura 2000 date de 1991 (Étang Pellevin à Ecomagny). La découverte de nouvelles stations de cette espèce rare et plutôt discrète montre qu'une attention plus importante pourrait lui être portée afin de mieux connaître sa répartition au sein du plateau des Mille Étangs.

2.3 Désignation des principaux enjeux entomologiques majeurs et approche spécifique

2.3.1 Rhopalocères

Espèces des secteurs tourbeux :

♦ Le **nacré de la canneberge** (*Boloria aquilonaris*), espèce protégée en France, considérée En Danger (EN) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté.

Espèce relictive post-glaciaire des étages montagnards, ce papillon est présent en Franche-Comté dans la plupart des tourbières de transition généralement au dessus de 600 m et où prospère la canneberge, sa plante hôte. Bien que pouvant être localement abondante, ses populations sont très localisées et en régression, car sensibles aux pressions anthropiques (drainage, plantations, piétinement, pollutions...). De plus, cette espèce tyrophobionte, qui nécessite des espaces fleuris en bordure de tourbières pour son alimentation, voit ses populations fragilisées suite à la raréfaction de ces habitats de transition. Au sein du site Natura 2000 du Plateau des 1000 Étangs, l'espèce est connue des communes de Beulotte-Saint-Laurent, de Corravillers, d'Esmoulières de La Montagne, de Rosière et de Saint-Barthélemy. La plupart de ces sites sont d'ores et déjà identifiés en tant que ZNIEFF (étang et tourbière des Murots, tourbière d'en Corfe, étang du Sennepey, étang des Gorgeots, tourbière des Grands Faings, etc.).

Cliché n°2 : *Boloria aquilonaris* (P. Jacquot).



♦ **Le fadet des tourbières** (*Coenonympha tullia*), espèce protégée en France, considérée En Danger (EN) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté.

Le fadet des tourbières et une espèce inféodée aux prairies tourbeuses à linaigrette. En France, le bastion national de ce papillon menacé et en régression se trouve en Franche-Comté, dans le bassin du Drugeon. Ses populations semblent avoir fortement été impactées sur l'ensemble de son aire de répartition par les modifications de régimes hydrologiques et le morcellement de ses habitats. En Haute-Saône, l'espèce a probablement disparu récemment et la dernière mention au sein des Mille Étangs remonte à 2004 sur la commune de La Montagne.

♦ **Le cuivré de la bistorte** (*Lycaena helle*), espèce protégée en France, figurant aux annexes II et IV de la Directive Habitats, considérée comme Vulnérable (VU) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté.

Cette espèce relictive glaciaire n'est présente en France que dans les massifs montagneux des Ardennes, Vosges, Jura, Massif central et Pyrénées. S'il existe de nombreuses populations dans le massif jurassien, l'espèce est très rare au sein des Vosges saônoises, qui sont en limite basse de répartition altitudinale. En effet, d'avantages de stations sont connues au nord de la frontière régionale avec la Lorraine (10 communes au sud du département des Vosges). La présence de ce papillon est dépendante de la présence de sa plante hôte au sein des tourbières de pente où croit la renoncule à feuilles d'aconit (ressource nectarifère). Outre cette composition floristique, la structure de l'habitat joue un rôle important, avec notamment la nécessité de comporter des secteurs de buissons et des zones de transition à la périphérie des tourbières avec les prairies humides alentours. Au sein du site du Plateau des 1000 Étangs, l'espèce est bien connue sur la commune de La Montagne au niveau des Saucy, du vallon de la Croslière et du Breuil de l'Anneau, où elle est recontactée tous les ans depuis 2008 avec des effectifs de 15 à 20 individus en moyenne. Une seconde population pour la Haute-Saône a récemment été découverte en dehors, mais à proximité du site Natura 2000, sur la commune de Saint-Bresson, au niveau du lieu-dit des Fouillies de la Goutte (2014).

Cliché n°3 : *Lycaena helle* (P. Jacquot).



Espèces des milieux mésophiles à hygrophiles :

♦ **L'azuré de la pulmonaire** (*Maculinea alcon alcon*), espèce protégée en France, considérée En Danger (EN) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté.

Nécessitant la présence de sa plante nourricière (*Gentiana pneumonanthe*) et de sa fourmi hôte (*Myrmica sp.*), l'azuré de la pulmonaire fréquente les prairies humides de moyenne à haute altitude généralement paratourbeuses. Suite à l'assèchement des prairies humides et aux pratiques de l'agriculture intensive, ce papillon a disparu de nombreux départements. En Franche-Comté, c'est dans le Jura que l'espèce se maintient puisqu'elle est considérée comme éteinte en Haute-Saône depuis 2003, date de la dernière observation sur la commune de Saint-Barthélemy.

♦ **L'hespérie de la bétoune** (*Carcharodus floccifer*), espèce En Danger (EN) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté.

L'hespérie de la bétoune est une espèce très rare et plutôt montagnaise, aux populations isolées et de faible densité. Elle est en danger d'extinction en Franche-Comté où les rares stations connues se trouvent en Haute-Saône au niveau de la retombée des Vosges. On rencontre ce papillon au sein de prairies généralement de pente, très fleuries, pâturées ou rarement fauchées dans lesquelles

pousse sa plante hôte, la bétouille (*Stachys officinalis*). Une seule station de cette espèce est connue depuis 2014 au sein du Plateau des Mille Étangs sur la commune d'Esmoulières.

♦ La **mélitée des digitales** (*Melitaea aurelia*), espèce considérée En Danger (EN) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté.

Cette mélitée à la répartition très localisée fréquente les vastes pelouses fleuries et les pâtures extensives parsemées de buissons. La fermeture de ces milieux et les fauches répétées sont les principales menaces pouvant peser sur cette espèce. Bien que pouvant être localement abondant, en Franche-Comté ce papillon est peu commun et n'est connu que de Haute-Saône. Au sein des Mille Étangs, il est connu des communes de Saint-Germain et Servance, dont les dernières mentions datent respectivement de 2004 et 2006.

♦ Le **cuivré mauvin** (*Lycaena alciphron*), espèce Vulnérable (VU) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté.

Très rare et localisé, ce papillon est en forte régression suite à la fermeture de ses biotopes (prés-bois et clairières) et aux fauches précoces et successives. A l'échelle de la Franche-Comté, seules quelques stations subsistent dans le Jura et les Vosges saônoises. Seule une protection intégrale de ses habitats accompagnée d'une gestion ciblée de la strate herbacée abritant la plante hôte (pâturage bovin très extensif ou fauche occasionnelle) permettra à l'espèce de se maintenir dans ses dernières stations. Dans le périmètre du Plateau des 1000 Étangs, le cuivré mauvin a été contacté à La Montagne (En Corfe) et Beulotte-Saint-Laurent (tourbière des Grands Faings) en 2003, et plus récemment sur la commune d'Esmoulières (2011, 2014) en compagnie de *Jordanita globurariae* et *Carcharodus floccifer*, deux espèces rares et menacées également, dans une prairie humide de pente épargnée par les pratiques agricoles et pastorales trop intensives.

♦ Le **cuivré des marais** (*Lycaena dispar*), espèce protégée en France, figurant aux annexes II et IV de la Directive Habitats, considérée comme quasi menacé (NT) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté.

Le cuivré des marais est un papillon aux exigences écologiques relativement souples. On le rencontre notamment dans les prairies humides

ou inondables et marécages en plaine et à basse altitude. Il se reproduit également fréquemment le long des fossés ou au niveau des friches agricoles. En Franche-Comté, son aire de répartition couvre l'ensemble des plaines alluviales, avec une distribution en populations éclatées et relativement localisées. Elles sont principalement menacées par les pratiques agricoles pouvant conduire à l'assèchement et la destruction des zones humides, le surpâturage et la multiplication des secteurs fauchés intensivement qui fragmentent les habitats et isolent les populations. Espèce de moyenne et de basse altitude, le cuivré des marais n'était connu sur le Plateau des 1000 Étangs que dans les communes de Belonchamp et Saint-Barthélemy. Des prospections récentes (2015, 2016) ont permis de découvrir de nouvelles populations à Linxert, Montesaux et aux Fessey.

Cliché n°4 : *Lycaena dispar* (P. Jacquot).



♦ Le **damier de la succise** (*Euphydryas aurinia*), espèce protégée en France, figurant à l'annexe II de la Directive Habitats, considérée comme quasi menacé (NT) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté.

Le damier de la succise peut se rencontrer dans des prairies maigres, pelouses, lisières ensoleillées et tourbières jusqu'à 2500 m d'altitude. Il est strictement inféodé à ses plantes hôtes qui sont généralement *Succisa pratensis* et *Scabiosa columbaria*. Sensible au surpâturage et à la pratique de fauches précoces et répétées, ce papillon est en régression modérée en Franche-Comté, principalement dans

les secteurs de plaine. Au sein du Plateau des 1000 Étangs, cette espèce n'est que rarement contactée et connue de quelques stations sur les communes de Corravillers, Esmoulières, Haut-du-Them-Château-Lambert, La Montagne et Ternuay-Melay-et-Saint-Hilaire.

Cliché n°5 : *Euphydryas aurinia* (J. Ryelandt).



Espèce des secteurs boisés :

♦ Le **grand Sylvain** (*Limenitis populi*), espèce Vulnérable (VU) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté, en cortège ou en plaine (sous 600 m d'altitude).

Espèce mésophile des milieux boisés, le grand Sylvain est en nette régression et ne s'observe généralement qu'individuellement. Réclamant la présence de jeunes trembles et fréquentant activement les trouées forestières, ce papillon a été fortement impacté par les pratiques sylvicoles de plantation de résineux et essences à croissance rapide, la gestion des lisières, tranchées et ourlets, et la mortalité due à la circulation routière. Au sein du site des Mille Étangs, l'espèce a été observée au sein de la tourbière de l'Ambyrne sur la commune de Servance. A proximité du site Natura 2000, il est également connu du Ballon de Servance et du Col du Mont de Fourche.

2.3.2 Odonates

Espèces des milieux tourbeux et paratourbeux :

♦ **L'agrion délicat** (*Ceriagrion tenellum*), espèce Vulnérable (VU) et déterminante ZNIEFF en Franche-Comté.

Le développement larvaire de cet odonate se déroule dans les eaux stagnantes, souvent acides : fossés, mares, étangs forestiers, tourbières... Les adultes, même s'ils ne s'écartent guère du milieu de vie des larves, sont assez discrets. On peut toutefois rencontrer des populations importantes localisées dans certains biotopes. Au sein du Plateau des 1000 Étangs, cette espèce est principalement connue en tourbière sur les communes de Beulotte-Saint-Laurent, Écromagny, Lanterne-et-les-Armons, Saint-Barthélemy, Saint-Germain, Servance, Ternuay-Melay-et-Saint-Hilaire et La Voivre. Les prospections réalisées en 2016 ont permis de découvrir de nouvelles stations sur les communes de Mélisey et La Longine.

Cliché n°6 : *Ceriagrion tenellum* (J. Ryelandt).



♦ **L'aeschne subarctique** (*Aeshna subarctica elisabethae*), espèce En Danger (EN) et déterminante ZNIEFF en Franche-Comté.

L'aeschne subarctique est une espèce d'affinité montagnarde inféodée aux tourbières à sphaignes. En France, l'espèce en limite d'aire sud occidentale n'est présente que dans les massifs vosgien et jurassien. Cette libellule est menacée par la

fermeture des milieux tourbeux et le comblement des gouilles et fosses de détournement depuis l'arrêt des pratiques d'exploitation artisanale. Les vagues de sécheresse et le réchauffement climatique pourraient également avoir un impact non négligeable sur les populations de basse latitude. Sur le site Natura 2000 du Plateau des Mille Étangs, l'espèce qui n'a pas été revue depuis 2003 est connue du secteur des Grands Faings (Beulotte-Saint-Laurent) et du Bachetey (La Montagne).

♦ La **leucorrhine douteuse** (*Leucorrhinia dubia*), espèce Vulnérable (VU) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté.

La Leucorrhine douteuse, particulièrement sensible à la pression de prédation, est une espèce typique des tourbières à sphaignes et étangs paratourbeux acides pauvres en poissons. Les émergences peuvent être massives et synchronisées et le développement larvaire s'étale sur plusieurs années, de ce fait, elle est particulièrement sensible aux phénomènes d'assèchements. Au sein du Plateau des 1000 Étangs, elle est connue de différentes tourbières sur les communes de Beulotte-Saint-Laurent, Corravillers, Esmoulières, La Montagne, Saint-Germain, Servance, Ternuay-Melay-et-Saint-Hilaire.

Cliché n°7 : *Leucorrhinia dubia* (J. Ryelandt).



♦ La **leucorrhine à gros thorax** (*Leucorrhinia pectoralis*), espèce protégée en France, figurant aux annexes II et IV de la Directive Habitats, considérée En Danger (EN) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté.

Cette leucorrhine fréquente des milieux assez similaires à l'espèce précédente, en étant toutefois moins exigeante quant aux conditions physico-chimiques de ceux-ci. Sur le site Natura 2000 du Plateau des 1000 Étangs, on rencontre globalement ces deux espèces dans les mêmes secteurs, mais c'est au niveau de la tourbière de la Grande Pile (Saint-Germain) que la Leucorrhine à gros thorax a été le plus observée.

Cliché n°8 : *Leucorrhinia pectoralis* (J. Ryelandt).



♦ La **cordulie arctique** (*Somatochlora arctica*), espèce Vulnérable (VU) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté.

Cette cordulie occupe les marais et milieux tourbeux, acides à neutres, au niveau des gouilles et petites dépressions dans lesquelles les larves peuvent tolérer un assèchement temporaire en s'enfouissant profondément dans la tourbe. Comme l'ensemble des espèces inféodées à ces milieux, elle est menacée par le piétinement, le drainage et la fermeture de son habitat. Au sein du site des 1000 Étangs, elle est bien représentée et se rencontre fréquemment sur une majorité de tourbières réparties sur les communes de Beulotte-Saint-Laurent, Ecomagny, La Lanterne-et-les-Armons, La Montagne, Rosière, Saint-Barthélemy, Saint-Germain, Servance, Ternuay-Melay-et-Saint-Hilaire et La Voivre.

Cliché n°9 : *Somatochlora arctica* (J. Ryelandt).



Espèces des marais, prés inondés, et eaux temporaires :

♦ Le **sympétrum jaune d'or** (*Sympetrum flaveolum*), espèce Vulnérable (VU) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté.

Présente au niveau des marais, tourbières et dépressions humides, cette espèce d'affinité plutôt montagnarde est relativement rare au sein du massif vosgien. Tout comme le leste dryade, cet odonate est bien adapté aux habitats temporairement en eau et est principalement menacé par le drainage et les abaissements du niveau des nappes entraînant la régression des zones prairiales inondables. Les dernières observations de cette espèce sur le Plateau des Mille Étangs datent de 2003 sur les communes de Servance et Saint-Barthélemy.

♦ Le **leste dryade** (*Lestes dryas*), espèce Vulnérable (VU) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté.

Cet odonate fréquente différents types d'eaux stagnantes (mares, tourbières, étangs marécageux, marais à laîches...) et est capable de réaliser son cycle de développement dans les milieux temporaires tant qu'il n'y a pas de sécheresse précoce empêchant le développement larvaire printanier. Les principales menaces qui pèsent donc sur cette espèce sont les opérations de drainage, l'intensification agricole

et dans une certaine mesure le réchauffement climatique. Au sein des 1000 Étangs, le leste dryade est majoritairement connu d'étangs paratourbeux et de tourbières sur les communes de Beulotte-Saint-Laurent, La Montagne, Saint-Germain, Servance, Ternuay-Melay-et-Saint-Hilaire, La Voivre, ainsi que Belonchamp et Mélisey suite aux inventaires de 2016.

♦ Le **leste verdoyant** (*Lestes virens*), espèce Vulnérable (VU) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté.

À l'image du leste dryade, le leste verdoyant se rencontre parfois en milieux temporaires, dans les eaux stagnantes, mares, gouilles et étangs tourbeux, généralement dans les zones peu profondes et ensoleillées. Sur le site Natura 2000 du Plateau des 1000 Étangs, on rencontre ce leste dans des milieux relativement similaires au leste dryade, à savoir les tourbières et étangs sur les communes de Beulotte-Saint-Laurent, Corravillers, Ecomagny, La Lanterne-et-les-Armons, Saint-Barthélemy, Saint-Germain, Servance et Ternuay-Melay-et-Saint-Hilaire, ainsi que les Fessey, Melisey et Esmoulières depuis les investigations de 2016.

Espèces des milieux peu courants :

♦ Le **cordulégastré bidenté** (*Cordulegaster bidentata*), espèce Vulnérable (VU) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté.

Le cordulégastré bidenté est une espèce de moyenne altitude que l'on trouve dans les petits ruisseaux et suintements permanents, proches des sources en tête de bassin, et principalement en secteurs boisés. Relativement discrète à l'état adulte, la présence de cette espèce se détecte plus facilement via la recherche de larves dont le développement dans ces eaux fraîches peut durer jusqu'à 6 ans. Au sein du Plateau des Mille Étangs, l'espèce n'est connue que du secteur d'En Corfe sur la commune de La Montagne (2003).

♦ **L'agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*), espèce protégée en France, figurant à l'annexe II de la Directive Habitats, considérée comme quasi menacé (NT) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté.

L'agrion de Mercure se rencontre principalement en milieu bocager au niveau des petits cours d'eau plus ou moins rapides à courant continu, ensoleillés

et fournis en végétation aquatique. Les fossés, drains, suintements et exutoires sont également très appréciés de cette espèce. Les imagos sont généralement observables le long des cours d'eau ou parfois dans les prairies environnantes. Les actions de curage, de rectification et la fermeture de ces milieux sont les principales menaces pesant sur cette espèce. Sur le site Natura 2000 du Plateau des 1000 Étangs, cette espèce n'était connue que de Saint-Barthélemy (Tourbière du Senepey) et de nouvelles stations ont été découvertes en 2016 sur les communes de Linexert, Amage et La Bruyère, au niveau des cours d'eau de la Lanterne et du Breuchin.

Cliché n°10 : *Coenagrion mercuriale* (P. Jacquot).



♦ Le **sympétrum du Piémont** (*Sympetrum pedemontanum*), espèce En Danger (EN) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté.

En France, le sympétrum du Piémont est une espèce en limite occidentale d'aire de répartition. On la rencontre principalement au niveau des eaux stagnantes ou peu courantes, ensoleillées et mésotrophes à eutrophes (marais, prairies, gravières, ruisseau ou petites rivières). Seules deux données sont signalées sur le Plateau des 1000 Étangs, l'une à la tourbière de l'Ambyrne (Servance, 2007) et l'autre au Cigle de Ternuay (Ternuay-Melay-et-Saint-Hilaire, 2014). L'absence d'observations récurrentes et l'erratisme fréquent de cette espèce ne permettent pas d'affirmer l'implantation durable d'une population au sein du périmètre étudié.

Espèces des plans d'eau forestiers :

♦ La **cordulie à deux taches** (*Epitheca bimaculata*), espèce Vulnérable (VU) et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté.

Les larves de cette libellule vivent dans des eaux stagnantes variées : marais, étangs ouverts ou forestiers, gravières et même lacs jusqu'à 1000 m d'altitude. Les imagos sont assez discrets et s'éloignent fréquemment des milieux aquatiques où ils ne sont que très rarement visibles. Ainsi, la recherche d'exuvies au mois de mai constitue la méthode la plus appropriée pour constater la présence de cette espèce et de comptabiliser les populations. Le curage et des habitats de cette espèce et la pisciculture représentent les principales menaces au maintien de ses populations. Sur le Plateau des 1000 Étangs, cette libellule n'est connue que de trois stations sur les communes de Lantenot (étang du Rouge Ganey), La Bruyère (étang du Bolet) et Saint-Germain (la Grande Pile).

2.4 Les ZNIEFF du Plateau des 1000 Étangs

Une soixantaine de ZNIEFF sont présentes au sein du périmètre du site Natura 2000 du plateau des 1000 Étangs, majoritairement désignées en fonction des habitats humides qui les composent et des espèces faunistiques et floristiques qui y sont généralement inféodées. Parmi celles-ci, 6 considérées comme « prioritaires » pour leur actualisation et revalidation d'un point de vue entomologique ont été particulièrement ciblées lors des investigations de 2016.

2.5 Revalidation entomologique des ZNIEFF prioritaires

Les recherches d'espèces patrimoniales et déterminantes de ZNIEFF réalisées en 2016 ont permis de revalider d'un point de vue entomologique l'ensemble des ZNIEFF prioritaires ciblées, à l'exception de celle du Saut du Brigandoux (FR 430002350), qui ne semble pas être favorable aux espèces des groupes étudiés (voir fiche descriptive du site).

2.6 Etude des sites d'intérêts entomologiques retenus

Sur l'ensemble des secteurs prospectés en 2016, 7 présentent plus particulièrement un intérêt pour la conservation des ordres d'invertébrés étudiés. A ceux là s'ajoutent 9 sites identifiés grâce aux données bibliographiques postérieures à 2000. L'ensemble de ces sites a donc fait l'objet d'une fiche (cf. Tome II).

Parmi les sites présentant des espèces remarquables, on retrouve principalement 3 grands types de milieux :

- les prairies hygrophiles,
- les petits cours d'eau et fossés agricoles,
- les tourbières, étangs paratourbeux et radeaux flottants.

♦ Les prairies hygrophiles ou mésophiles présentant un secteur plus hygrophile.

Plusieurs prairies humides ont été retenues parmi les sites présentant un intérêt pour l'entomofaune, notamment pour les rhopalocères. Ces prairies accueillent différentes espèces de papillons patrimoniaux en fonction du contexte dans lequel elles se trouvent, que ce soit en plaine alluviale, petits vallons et secteurs de pente, ou en zone de transition à la marge des tourbières. Leur composition floristique et leur degré d'humidité jouent un rôle important dans la définition des cortèges entomologiques qu'elles abritent, *a fortiori* pour les rhopalocères inféodés à une plante hôte et dépendants des ressources alimentaires des plantes nectarifères.

Ces milieux accueillent au sein des Mille Étangs des espèces protégées et/ou menacées, comme le cuivré des marais (*Lycaena dispar*), le cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*), le damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) et le cuivré mauvin (*Lycaena alciphron*).

La plupart de ces prairies hygrophiles considérées comme étant en bon état de conservation sont de faible superficie ; il est donc important de sauvegarder ces milieux et de leurs apporter une attention toute particulière. Ces sites apparaissent hautement prioritaires en termes de conservation pour ces papillons, qui subissent parfois des phases de régression marquée sur les secteurs où de profondes modifications sont perceptibles dans la façon de gérer les prairies de fauche et autres milieux dédiés à la production fourragère.

Cliché n°11 : Prairie humide longeant le ruisseau des Fessey (P. Jacquot).



♦ Les petits cours d'eau et fossés agricoles.

Les fossés agricoles et ruisseaux de tête de bassin de bonne qualité se trouvant au sein du Plateau des Mille Étangs enrichissent et diversifient les cortèges entomologiques des milieux ouverts (pâtures et prairies). On y trouve des espèces inféodées à ces habitats ensoleillés aux eaux faiblement courantes et pourvues de végétation aquatique, telles que l'agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) et l'orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*).

Cliché n°12 : Fossé agricole au sein de la vallée du Breuchin (J. Ryelandt).



♦ Tourbières, étangs paratourbeux et radeau flottants.

Les enjeux entomologiques majeurs au sein du site Natura 2000 du Plateau des Mille Étangs se concentrent au niveau des zones humides les plus préservées des impacts anthropiques directs. Les différents étangs paratourbeux aux eaux acides, anciennes zones de tourbage et autres marais et tourbières de pentes sont autant de milieux délaissés où se réfugient des cortèges d'espèces acidiphiles et tyrphobiontes remarquables. Parmi ces espèces on retrouve, entre autres, le nacré de la canneberge (*Boloria aquilonaris*), les leucorrhines douteuse (*Leucorrhinia dubia*) et à gros thorax (*L. pectoralis*) et la cordulie arctique (*Somatochlora arctica*).

Cliché n°13 : Tourbière centrale du Cigle de Ternuay (P. Jacquot).



2.7 Menaces et proposition de mesures générales

A l'échelle du Plateau des 1000 Étangs, plusieurs types de menaces peuvent venir compromettre la préservation des milieux et des espèces qui les abritent.

Menaces liées aux activités agro-pastorales

Les pressions anthropiques induites par les pratiques agro-pastorales intensives, telles que le surpâturage et les fauches précoces et répétées, constituent une menace de premier ordre pour

les prairies mésophiles, secteurs de transitions et zones humides encore présents sur le périmètre du Plateau des 1000 Étangs. Afin de préserver ces habitats et l'entomofaune qu'ils abritent, il convient de privilégier la mise en place de pâturage extensif ou de fauche tardive, de mettre en place des zones de transition ou bandes tampon et d'interdire toute action pouvant entraîner le drainage de ces zones humides (creusement de nouveaux fossés par exemple).

Menaces liées à la pêche et au tourisme

Une grande partie des étangs du secteur est utilisée pour des activités de pêche et de loisir familial. Ceci engendre souvent un entretien des berges intensif avec des tontes et piétinements répétés, ainsi que des pratiques de faucardage fréquentes. Des conseils auprès des propriétaires privés pourraient être apportés afin de limiter l'excès d'entretien de la végétation et de favoriser les berges en pentes douces. En outre, l'empoisonnement est à limiter, notamment au niveau des étangs paratourbeux acides pouvant accueillir différentes espèces d'odonates dont les larves sont sensibles à la prédation (leucorrhines par exemple), et qui nécessitent la présence de végétation aquatique pour se réfugier (les carpes peuvent engendrer une pression néfaste sur ces habitats).

Menaces liées à la gestion des fossés agricoles et des ruisseaux

Les actions pouvant être menées sur les fossés agricoles et les ruisseaux telles que le curage ou la rectification sont autant de menaces pour la faune entomologique fréquentant ces milieux. En effet, les curages trop importants peuvent faire disparaître bon nombre de larves aquatiques et par conséquent détruire des populations d'odonates. Si ce type de travaux doit avoir lieu, il est préconisé de travailler par petites zones, afin de toujours laisser des portions de cours d'eau sur lesquelles la végétation et le substrat resteront en place.

D'une manière générale, le maintien des espèces rencontrées passe par la mise en place ou la conservation de pratiques agro-pastorales peu intensives qui pourrait être motivée par la proposition de mesures incitatives de gestion aux propriétaires.

C ONCLUSION

Les investigations entomologiques réalisées en 2016 sur le Plateau des Mille Étangs ont permis d'augmenter l'état des connaissances sur ce complexe et de souligner l'importance de quelques sites pour la préservation de certaines espèces d'insectes.

En effet, 67 zones ont pu être prospectées durant l'année 2016 pour un total de 104 espèces identifiées. Parmi ces sites, 7 ont pu être sélectionnés en raison de leurs forts enjeux entomologiques, auxquels viennent s'en ajouter 9 autres identifiés grâce aux données contemporaines (postérieures à 2000) disponibles dans la base de données TAXA.

Par ailleurs, 6 des 7 ZNIEFF prioritaires ont pu être actualisées d'un point de vue entomologique avec la découverte ou redécouverte de nombreuses espèces patrimoniales. Seul le site du Saut du Brigandoux ne semble pas favorable aux espèces d'odonates et de rhopalocères recherchées.

Au total, ce sont 2 espèces de la Directive Habitat, 6 espèces menacées (CR, EN ou VU) et 7 espèces quasi menacées (NT) qui ont été recensées lors des inventaires réalisés en 2016, avec un total de 21 espèces déterminantes de ZNIEFF, toutes conditions confondues.

En ce qui concerne la nature des enjeux identifiés, il s'avère que les prairies humides présentent un intérêt biologique élevé avec la présence de plusieurs rhopalocères protégés en France et menacés en Franche-Comté, mais également les secteurs de tourbières et étang paratourbeux abritant tout un cortège d'espèces y étant inféodées, du groupe des odonates notamment.

Les fossés agricoles et ruisseaux des vallées de la Lanterne et du Breuchin permettent également de compléter la liste des milieux intéressants. En effet, ils accueillent notamment l'agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), espèce protégée au niveau national.

BIBLIOGRAPHIE

Baudraz V., Baudraz M., 2016. *Guide d'identification des papillons de jour de Suisse*. Mémoire de la Société vaudoise des Sciences naturelles n°26. 192 p.

Dijkstra K.-D. B., 2007. *Guide des libellules de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé. 320 p.

Essayan R., Jugan D., Mora F. & Ruffoni A., 2013. *Atlas des papillons de jour de Bourgogne et de Franche-Comté (Rhopalocères et Zygènes)*. Rev. Sci. Bourgogne-Nature Hors-série 13. 494 p.

Ferrez Y., et al., 2011. Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France*. N° spécial, Vol. 1. 282 p.

Grand D., Boudot J.-P., 2006. *Les libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope. 480 p.

Grand D., Boudot J.-P., Doucet G., 2014. *Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope. 136 p.

Lafranchis T., 2007. *Papillons d'Europe. Guide et clés de détermination des papillons de jour*. Diattheo. 379 p.

Lafranchis T., Jutzeler D., Guillosson J.-Y., Kan P. & B., 2015. *La Vie des Papillons*. Diattheo. 751 p.

Mora F., 2004. *Expertise entomologique des plateaux sous-Vosgiens de Haute-Saône (70) et de la vallée de la Loue (25) – Inventaire des espèces et espaces sensibles comme préalable à la mise en place d'un programme d'actions conservatoires*. OPIE-FC, 19p.

Ryelandt J., 2014. *Clé d'identification des orthoptères (Ensifera, Caelifera) du Grand-Est (Alsace, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Lorraine)*. 129 p.

Sardet E., Roesti C., Braud Y., 2015. *Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope. 304 p.

Annexes

Annexe 1 : Carte de localisation des ZNIEFF prioritaires

Annexe 2 : Carte de localisation des sites inventoriés en 2016

Annexe 3 : Carte de localisation des espèces de lépidoptères prioritaires (inventaires 2016)

Annexe 4 : Carte de localisation des espèces d'odonates prioritaires (inventaires 2016)

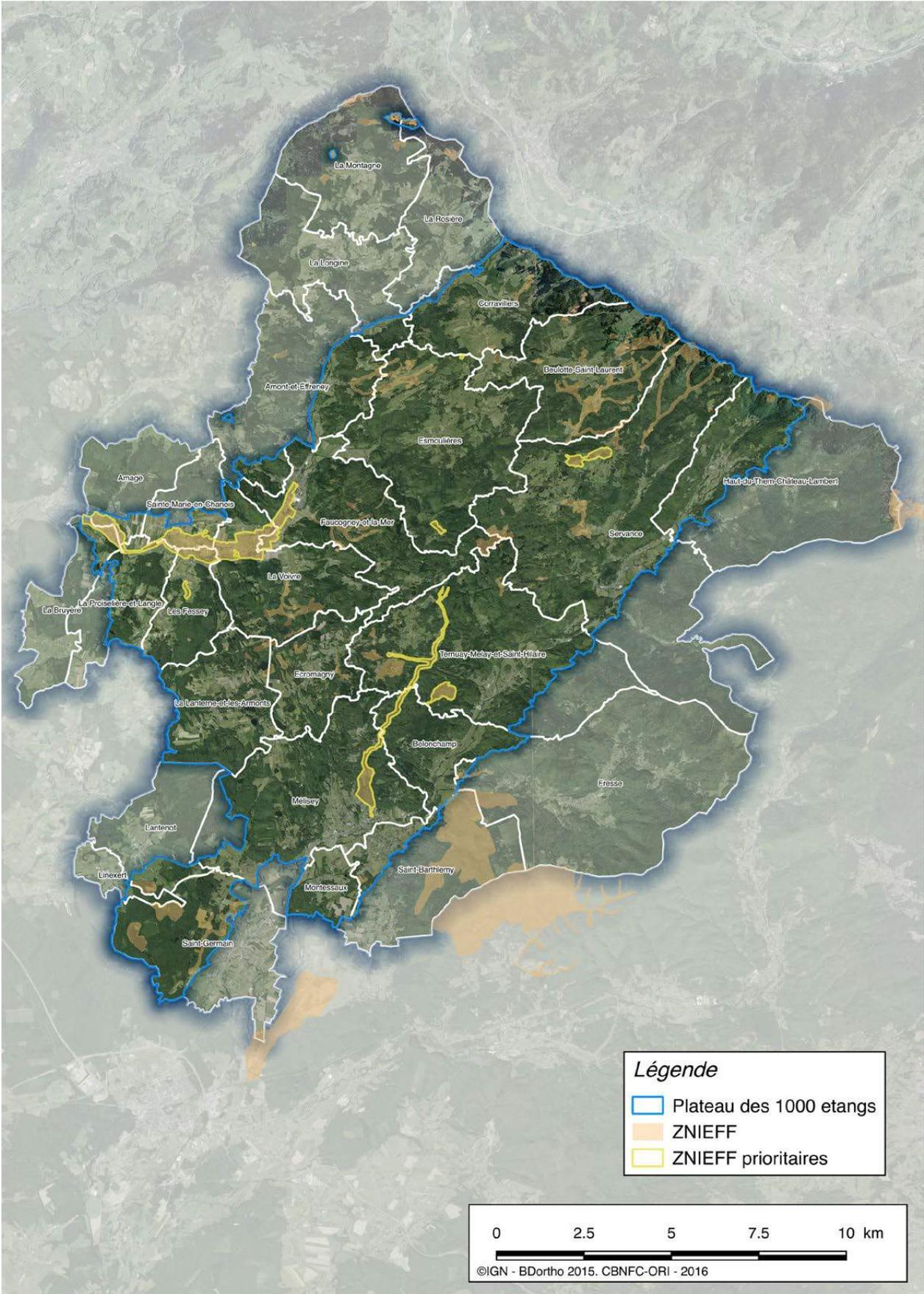
Annexe 5 : Carte de localisation des espèces d'orthoptères prioritaires (inventaires 2016)

Annexe 6 : Carte de localisation des espèces déterminantes de ZNIEFF (inventaires 2016)

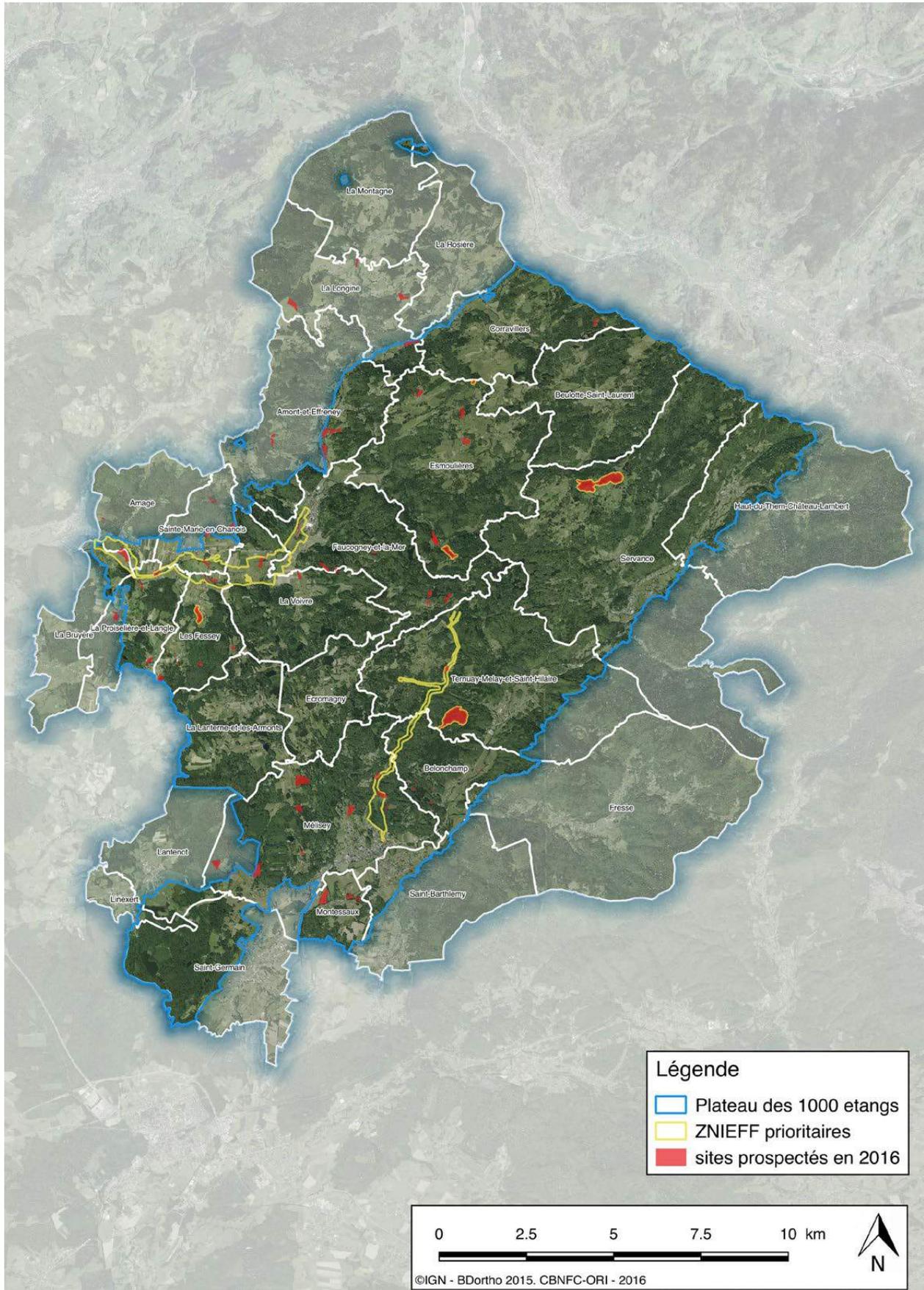
Annexe 7 : Carte de localisation des espèces prioritaires (données historiques) hors zonage réglementaire existant

Annexe 8 : Carte de localisation des sites d'intérêt entomologique retenus

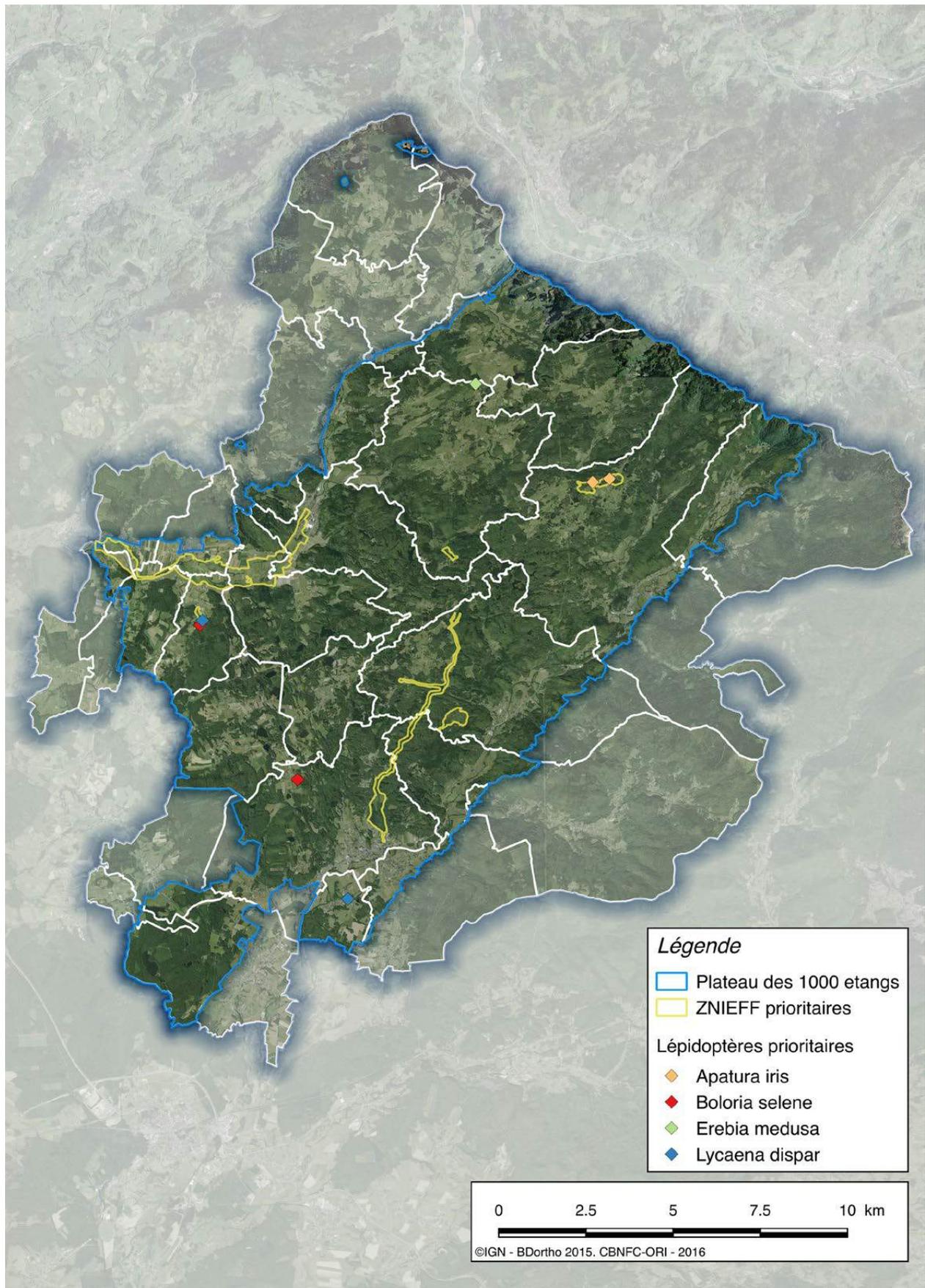
Annexe 1 : Carte de localisation des ZNIEFF prioritaires



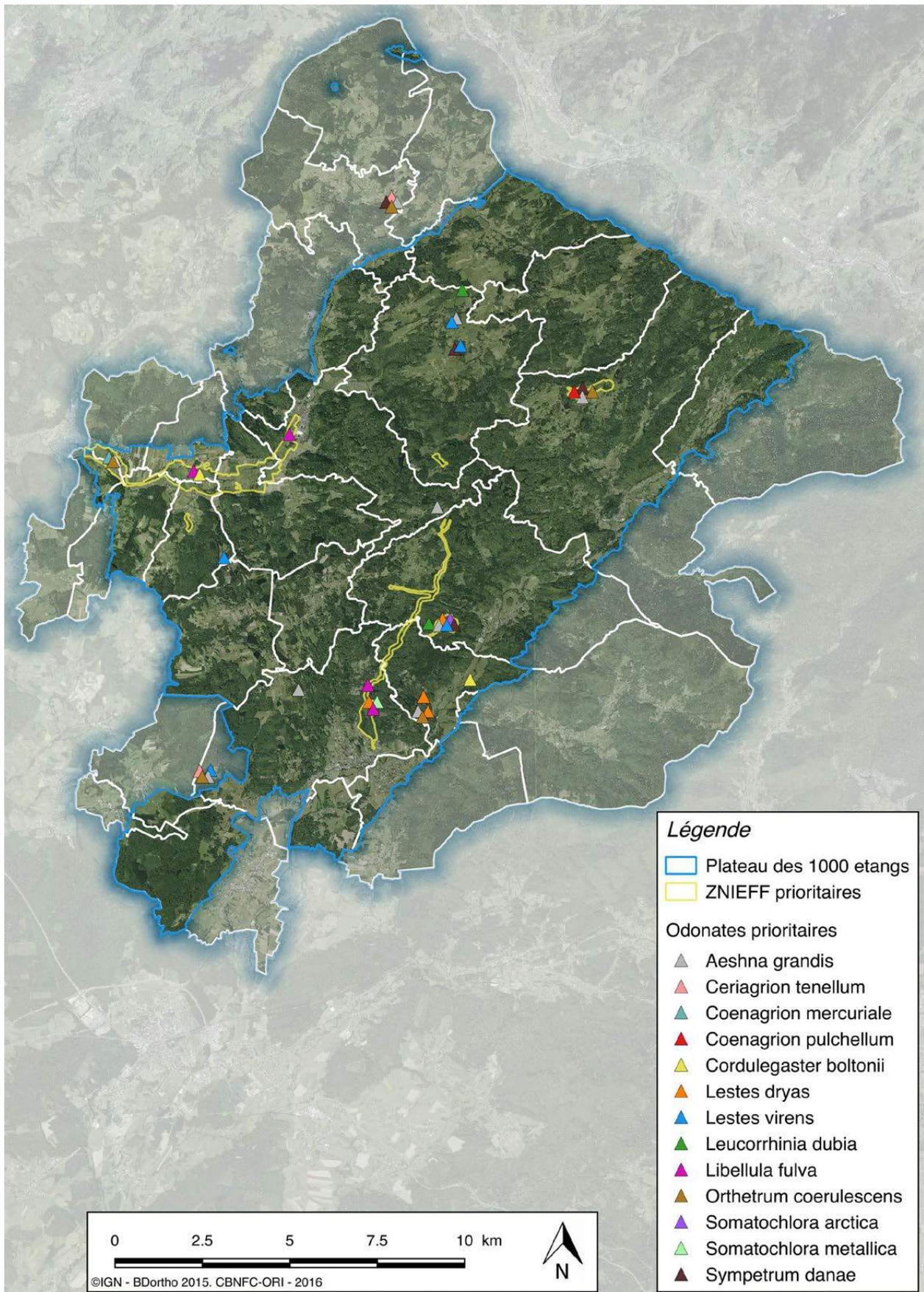
Annexe 2 : Carte de localisation des sites inventoriés en 2016



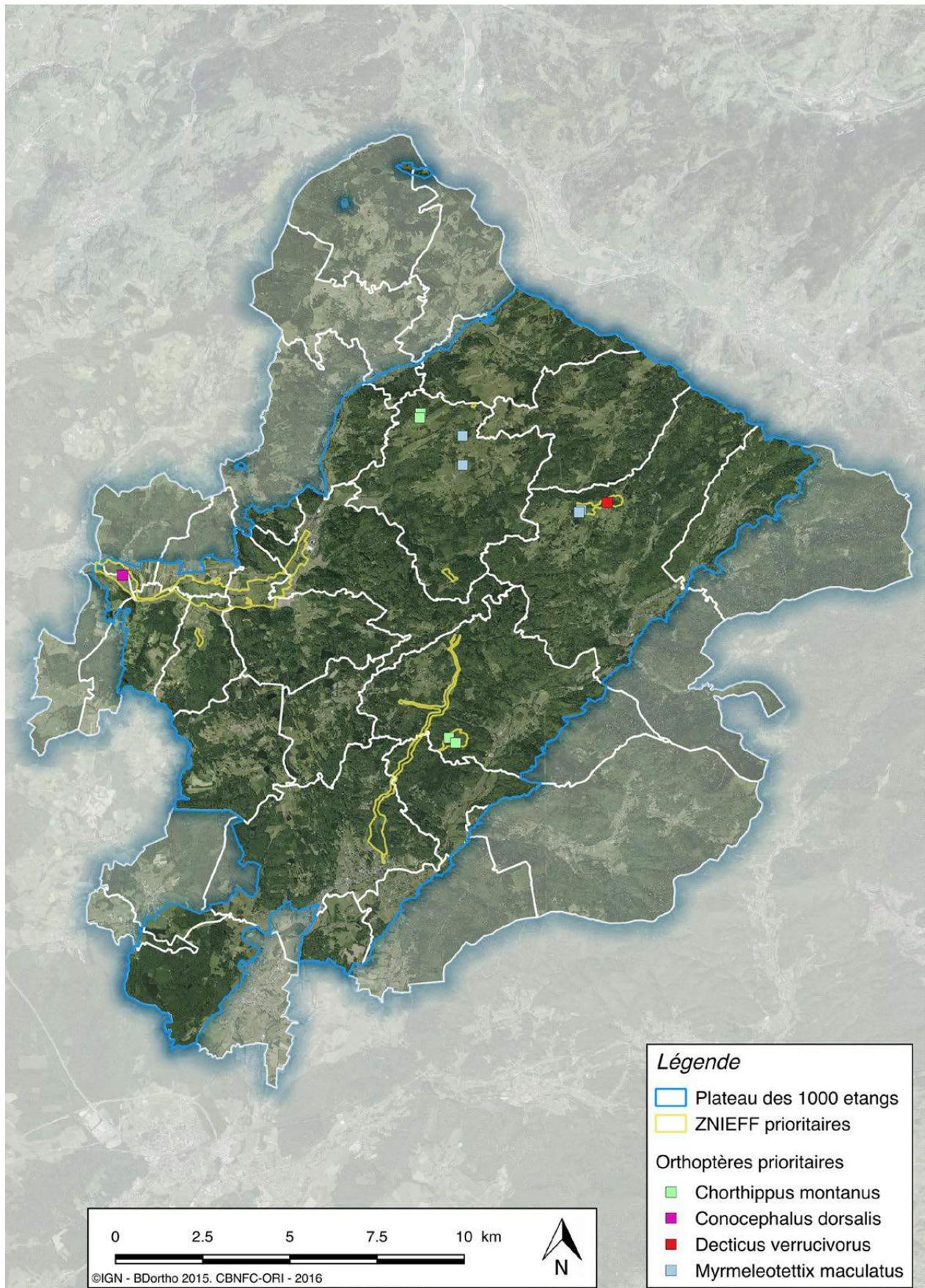
Annexe 3 : Carte de localisation des espèces de lépidoptères prioritaires (inventaires 2016)



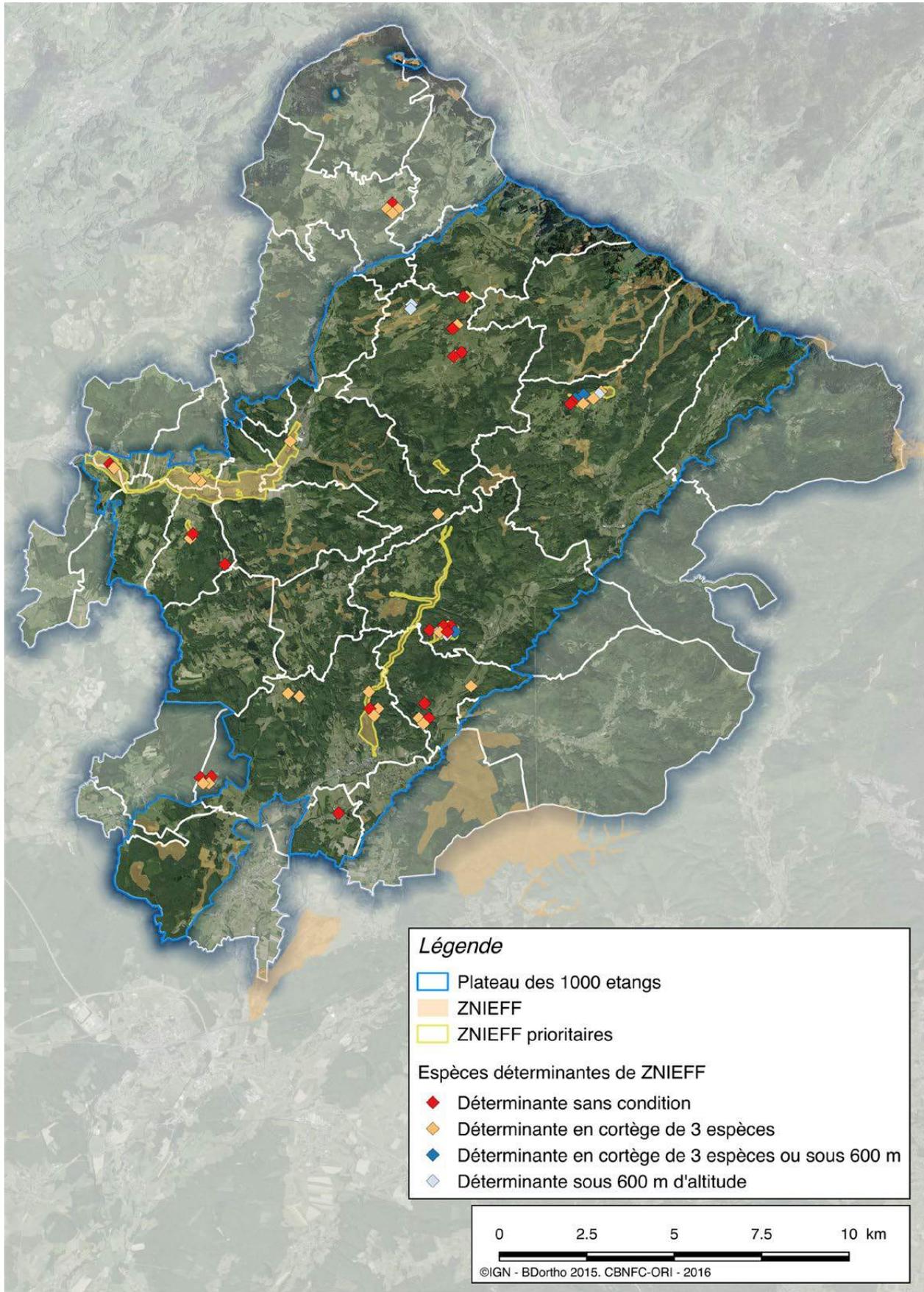
Annexe 4 : Carte de localisation des espèces d'odonates prioritaires (inventaires 2016)



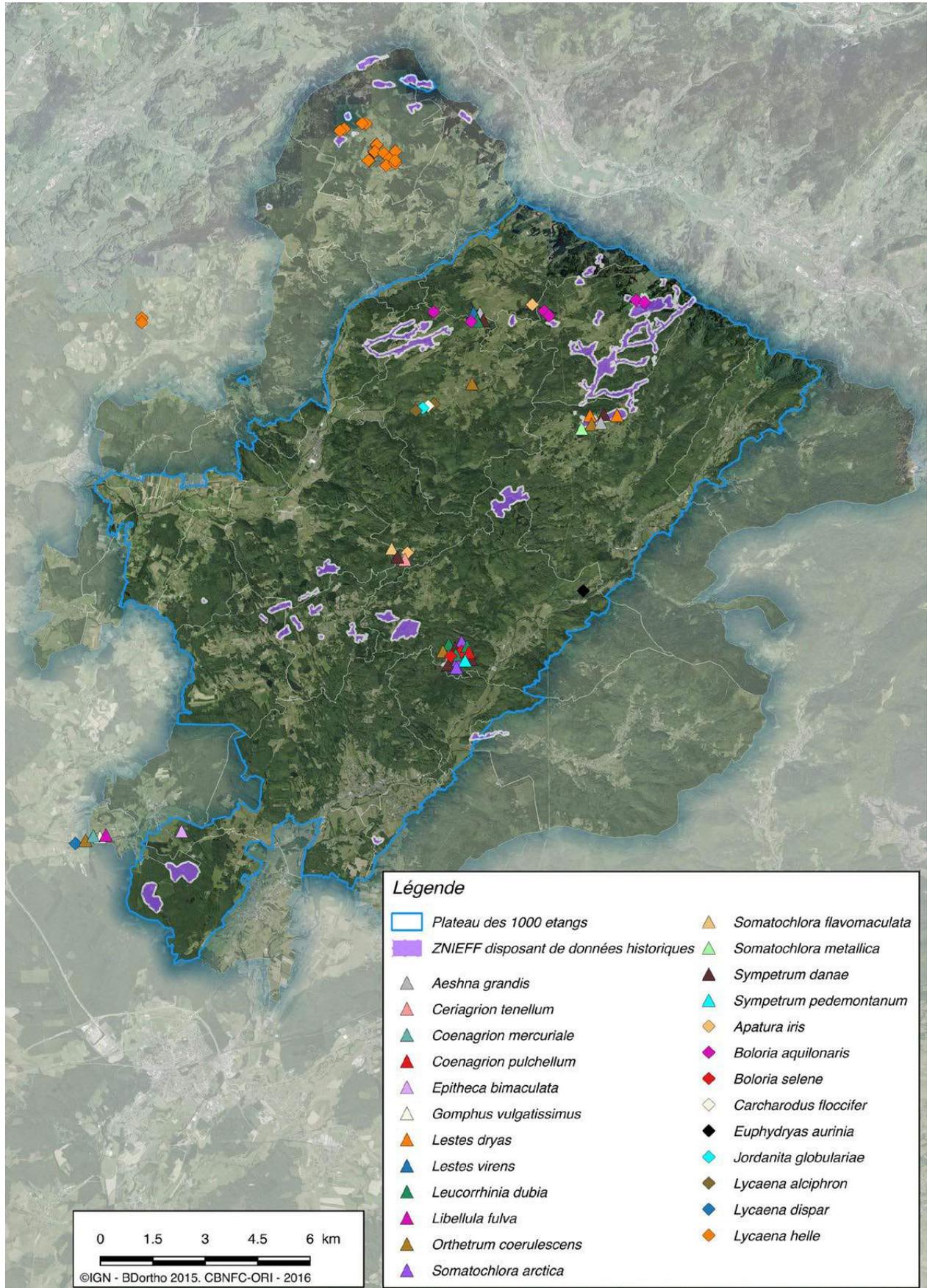
Annexe 5 : Carte de localisation des espèces d'orthoptères prioritaires (inventaires 2016)



Annexe 6 : Carte de localisation des espèces déterminantes de ZNIEFF (inventaires 2016)



Annexe 7 : Carte de localisation des espèces prioritaires (données historiques) hors zonage réglementaire existant



Annexe 8 : Carte de localisation des sites d'intérêt entomologique retenus

