



Agir ensemble pour les Libellules en Lorraine

Déclinaison régionale 2012-2015
du Plan national d'actions
en faveur des Odonates



ETUDE FINANCEE PAR LA DIRECTION REGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT DE L'AMENAGEMENT ET DU LOGEMENT
DE LORRAINE



Conservatoire des Sites Lorrains

3, rue Robert Schuman
57400 SARREBOURG
Tél : 03.87.03.00.90
Fax : 03.87.03.00.97
censarrebourg@cren-lorraine.fr

Société Lorraine d'Entomologie

c/o Musée et Aquarium de Nancy
34, rue Sainte Catherine
54000 NANCY

Rédaction :

Julien DABRY pour le Conservatoire des Sites Lorrains
Jean-Pierre BOUDOT, Gilles JACQUEMIN et Thomas ROUSSEL pour la Société Lorraine d'Entomologie (SLE) et la Société Française d'Odonatologie (SFO).



Société française
d'Odonatologie

Avec la participation des membres de la SLE

Coordination :

Stéphanie CADIOT pour la DREAL Lorraine

Image de couverture : *Leucorrhinia pectoralis*, tourbière de la Méreille (CSL J. Dabry)

Référencement :

Conservatoire des Sites Lorrains & Société Lorraine d'Entomologie, 2012. - *Déclinaison régionale du Plan national d'actions en faveur des Odonates*. DREAL Lorraine, 61 p. + annexes

Sommaire

1. Contexte	3
2. Acteurs et connaissances odonatologiques en Lorraine	4
2.1. Les acteurs de la connaissance et leurs actions	4
2.2. Synthèses bibliographiques existantes	6
3. Détermination des enjeux lorrains	7
3.1. Déclinaison de la liste nationale	7
3.2. Intégration des enjeux régionaux	8
4. Fiches espèces	10
4.1. <i>Coenagrion mercuriale</i> , l'Agrion de mercure	11
4.2. <i>Ophiogomphus cecilia</i> , le Gomphe serpentini	14
4.3. <i>Oxygastra curtisii</i> , la Cordulie à corps fin	16
4.4. <i>Leucorrhinia caudalis</i> , la Leucorrhine à large queue	18
4.5. <i>Leucorrhinia pectoralis</i> , la Leucorrhine à gros thorax	21
4.6. Espèces secondaires	23
5. Retour d'expériences	30
5.1. Evaluation des outils disponibles pour la protection des Odonates	30
5.2. Variabilité spatio-temporelle d'une population d'Agrion de mercure	31
6. Synthèse des actions à mettre en œuvre en Lorraine	32
7. Fiches actions	34
8. Plan de financement	59
Bibliographie	60
Annexes	61

Ce document a été présenté au **CSRPN Lorraine** du 03 juillet 2012 ; il en a reçu un **avis favorable**.

1. Contexte

En 2008, le MEEDDM¹ lançait la rédaction de deux **Plans Nationaux d'Actions** (PNA) concernant les Invertébrés, le premier, en faveur des Odonates, étant confié conjointement à l'OPIE² et à la SFO³, le second, en faveur des *Maculinea*, étant confié à l'OPIE.

Le **Plan National d'Actions** en faveur des Odonates concerne en premier lieu une liste de 18 espèces d'Odonates prioritaires à l'échelle de l'ensemble du territoire métropolitain, liste fondée sur les espèces protégées par la législation française (Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection), mais incluant aussi des espèces « en danger » et « en danger critique » selon le document préparatoire à une liste rouge des Odonates de France élaboré par la SFO.

Sa validation par la commission faune du CNPN⁴ a eu lieu le 2 juin 2010. Il cadre un certain nombre d'actions à l'échelle nationale et est voué à une déclinaison régionale intégrant les enjeux locaux de conservation, ce dont ce document est l'objet.

Ce plan régional doit permettre de répondre aux enjeux définis dans le plan national :

- recenser les enjeux locaux liés à la conservation des espèces et de leurs habitats ;
- évaluer leur état de conservation à l'échelle régionale ;
- préciser les éventuels manques en termes de connaissances ;
- lister toutes les structures et personnes ressources susceptibles de contribuer au réseau régional dans le cadre de la mise en œuvre du plan régional.

De la synthèse de ces informations découlera la formulation et la programmation d'actions concrètes à développer en région Lorraine, en cohérence avec le PNA.

Par ailleurs, le plan national offre l'opportunité de compléter la liste d'espèces concernées par ce plan en y intégrant des espèces dont les enjeux de conservation régionaux sont avérés. Nous tacherons donc d'établir dans ce document la liste des espèces dont les enjeux de conservation sont importants à l'échelle de la région Lorraine.

¹ Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer.

² Office Pour les Insectes et leur Environnement.

³ Société Française d'Odonatologie.

⁴ Conseil National de la Protection de la Nature.

2. Acteurs et connaissances odonatologiques en Lorraine

2.1. Les acteurs de la connaissance et leurs actions

2.1.1. Le monde associatif

La **Société Française d'Odonatologie** (SFO) n'est pas constituée en délégation régionale ou départementale en Lorraine, mais Jean-Pierre Boudot en est le correspondant régional (pas de salarié à l'échelle régionale). A ce titre, il centralise les données selon les protocoles définis par la SFO (Invod, Cilif...) ; c'est sur cette base qu'ont été publiés les deux derniers atlas de référence cités plus bas (paragraphe 22).

Actions : Essentiellement inventaire général (Cilif) et centralisation des données ; suivi ponctuel d'espèces (ex : *Epithea bimaculata*, BOUDOT 2010) ou de site au gré des membres.

Quelques membres de la **Société Lorraine d'Entomologie** (SLE) sont compétents en Odonatologie (pas de salarié). Depuis quelques années, les données collectées dans le cadre des études réalisées par la SLE sont compilées en bases de données informatisées. D'autres données sont publiées dans les articles du « Bulletin de la Société Lorraine d'Entomologie ». L'échange de données avec la base régionale n'est à ce jour pas automatique.

Actions : Inventaire au gré des études (ZNIEFF, CarnetB...) et des prospections personnelles des membres.

Le **Conservatoire des Sites Lorrains** (CSL) participe activement à la collecte des données sur les Odonates de la région depuis la fin des années 1990, notamment grâce à la présence de salariés compétents en Odonatologie et de quelques adhérents. Sa base de données naturalistes centralise environ 3000 données Odonates.

Actions :

- Inventaire sur les sites du CSL et prise en compte des enjeux Odonates dans l'établissement des plans de gestion des sites gérés par le CSL ; données ponctuelles recueillies lors de suivis écologiques divers.
- suivi léger régulier de quelques populations d'Agrion de mercure par dénombrement d'adultes (en partie sur sites Natura2000) et d'une population de Leucorrhine à gros thorax (Saint-Nabord 88) ;
- étude d'une population de Leucorrhines sur les étangs (COURTE 2010) du secteur de Madine (55) ;
- étude sur les libellules des tourbières acides vosgiennes (PAGE & DABRY 2008) : mise en place d'un protocole « occupancy » afin de suivre l'évolution des cortèges tyrphophiles et notamment leur étagement altitudinal face au changement climatique. Ce protocole standardisé fait une première synthèse depuis l'étude similaire antérieure de JACQUEMIN & BOUDOT (2002) ; cette étude est prévue pour être reconduite à pas de temps régulier (4 à 6 ans).

Quelques **naturalistes** lorrains ne sont adhérents à aucune de ces structures. Ils produisent tout de même un petit volume de connaissances sur les Odonates qui, malheureusement, reste confidentiel et n'est donc guère valorisé à ce jour.

La Lorraine française est aussi régulièrement prospectée par des entomologistes extérieurs à la région. Ainsi dans l'Atlas des Odonates de la Grande Région (cf paragraphe 22), 7 % des données disponibles proviennent de nos amis étrangers et 16 % nous ont été communiqué par des collègues venant d'autres régions françaises ou des autres pays européens.

2.1.2. Les collectivités territoriales

L'**Agence de l'Eau Rhin Meuse** ne développe pas de programme dédié aux Odonates. Elle est cependant un acteur de premier plan de par son action générale en faveur des milieux aquatiques et des zones humides. Elle cofinance aussi de manière plus directe des études réalisées par d'autres acteurs régionaux. Signalons que deux secteurs de la région administrative Lorraine relèvent de l'Agence de l'Eau Seine Normandie (le bassin de l'Ornain) et de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (le bassin de la Saône).

La **Région Lorraine** participe au financement d'actions portées par d'autres acteurs (associations ou PNR). De plus, elle joue un rôle direct sur la conservation des Odonates à travers deux programmes :

- les Réserves Naturelles Régionales (particulièrement : étang d'Amel, étang de Lachaussée, Vallée de la Moselle, tourbière des Charmes) ;
- le financement de Conventions « Étangs piscicoles » (projet animé par le CSL, le PNR Lorraine et la Filière Lorraine d'Aquaculture Continentale - FLAC) dont l'objectif principal est la conciliation d'une activité piscicole avec la conservation d'éléments biologiques tels les « roselières et herbiers à nénuphars », par le biais d'un cahier des charges associé à une indemnisation (cf paragraphe 5.1 et annexe 3). Cependant les libellules ne sont pas un élément du diagnostic initial de cette mesure.

Le **Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges** (PnrBV) est gestionnaire de quelques Réserves Naturelles dont la Réserve Naturelle Nationale de Machais (La Bresse, 88). Sur cette RNN, un suivi des Odonates est réalisé annuellement selon un protocole propre (dénombrement d'adultes le long de transects).

Le **Parc Naturel Régional de Lorraine** (PnrL) participe aux politiques de conservation de la nature et notamment des Odonates par le biais :

- de ses programmes d'inventaires : cartes communales ;
- de l'animation des Documents d'Objectifs des sites Natura2000 présent sur son territoire (Rupt de Mad, Forêt de la Reine, Vallée de la Seille, Vallée de l'Esch, Lachaussée) ;
- de sa participation aux MAE régionales « étangs » ;
- des plaquettes de sensibilisation sur le patrimoine des zones humides (dont une sur les Odonates).

Le **Parc Naturel Régional des Vosges du Nord** (PnrVN) est un acteur important de la connaissance odonotologique régionale. Gestionnaire de la Réserve Naturelle Nationale des Rochers et Tourbières du Pays de Bitche, il y conduit des inventaires réguliers. Dans le cadre de l'animation des Documents d'Objectifs des sites Natura2000 présent sur son territoire, il assure depuis quelques années un suivi précis de la remarquable population de Gomphe serpent (*Ophiogomphus cecilia*) présente sur ce territoire et y recherche les populations actuelles de la Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*). Par ailleurs, des données d'inventaires sont gérées dans leur propre base de données.

Le **Conseil Général de Meurthe-et-Moselle** (CG54) est fortement impliqué dans la conservation de la Cordulie à corps fin au travers de sa politique ENS sur le Madon et de son rôle d'animateur du Document d'Objectifs du site Natura2000 afférent.

Le **Conseil Général de la Meuse** (CG55), le **Conseil Général de la Moselle** (CG57) et le **Conseil Général des Vosges** (CG88) participent aux actions de connaissance et de protection des Odonates par le biais de leurs politiques ENS respectives. Les Odonates font partie des groupes ciblés sur les actions engagées.

2.1.3. Autres acteurs

Les **universités lorraines**, comme globalement à l'échelle nationale, subissent le désintérêt des disciplines naturalistes au profit de disciplines plus en vogue. On signalera tout de même :

- la conduite de formations liées à la conservation de la nature ;
- l'existence du laboratoire d'écotoxicologie (LIEBE, Metz) qui travaille beaucoup sur les milieux aquatiques (mais avec d'autres modèles que les libellules) ;
- la présence de spécialistes au sein de ses équipes (G. Jacquemin, J.P. Boudot, F. Guérol).

Quelques **bureaux d'études régionaux** disposent de réelles compétences en Odonatologie, mais celles-ci peuvent varier au gré des embauches. Citons BIOTOPE (agence de Nancy où est salarié Thomas Roussel), Entomo_logic (Nancy), l'Atelier des Territoires (Metz) et Esope (Rémilly).

2.2. Synthèses bibliographiques existantes

La Lorraine bénéficie d'un fond de connaissance déjà conséquent sur la répartition des Odonates, synthétisé dans l'ouvrage de référence suivant :

BOUDOT J.P. & JACQUEMIN G., 2002. – *Inventaire et statut des Libellules de Lorraine*. Société Lorraine d'Entomologie, DIREN Lorraine, 68 pp.

Cet atlas a été réalisé après compilation de près de 8000 données pour la Lorraine. Les publications historiques y ont été intégralement reprises et discutées, si bien que ce travail bibliographique n'est plus à conduire.

Cette publication a été très récemment complétée par la parution d'un atlas transfrontalier bilingue incluant la Lorraine française, la Wallonie, le Luxembourg et la Sarre allemande :

TROCKUR B., J.P. BOUDOT, V. FICHEFET, PH. GOFFART, J. OTT & R. PROESS, 2010. – *Atlas der Libellen / Atlas des Libellules (Insecta, Odonata)* ; Série Fauna und Flora in der Großregion / Faune et Flore dans la Grande Région, Bnad/Vol 1. Hrsg./Ed. : Zentrum für Biodokumentation (Landsweiler-Reden).

Cet ouvrage repose sur la prise en compte d'environ 12500 données concernant la Lorraine française, qui s'ajoutent aux 104500 autres se rapportant aux autres pays transfrontaliers concernés.

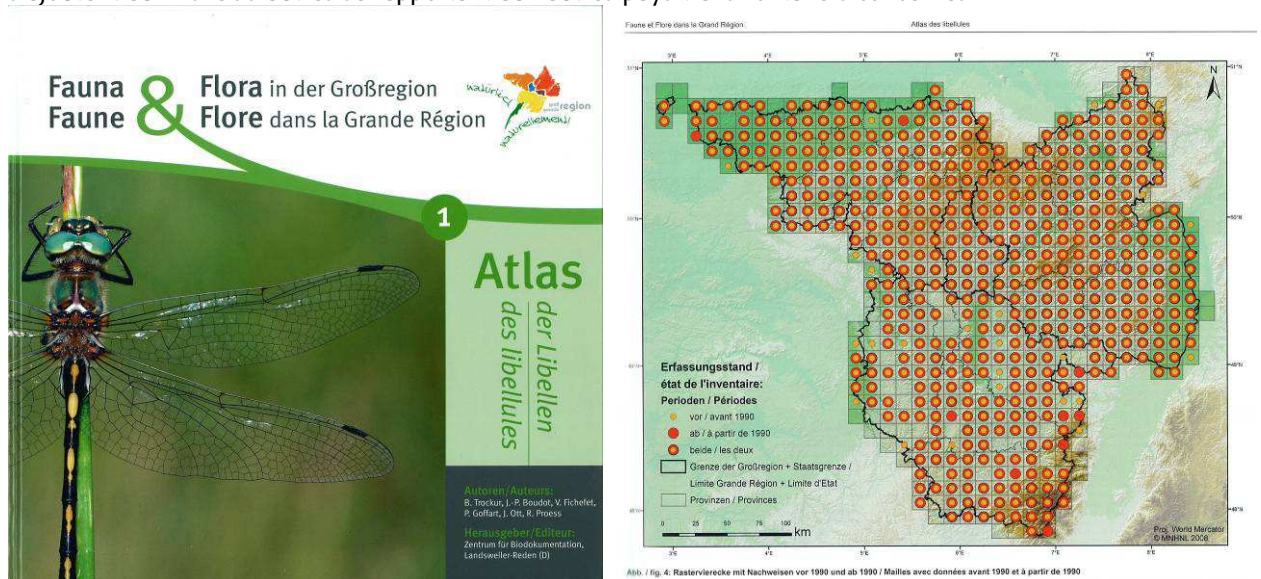


Illustration : Etat de l'inventaire publié dans l'atlas de la Grande Région (données par maille avant et/ou après 1990)

Quelques articles ou études qui se rapportent à des espèces particulières ou bien des cortèges concernant la Lorraine ont été publiés ; ils seront cités dans les synthèses par espèce.

Malgré un réseau d'observateurs et de gestionnaires déjà constitué et mobilisé sur certaines thématiques odonatologiques, les connaissances régionales s'avèrent assez hétérogènes. Quelques espèces bénéficient de suivis réguliers et approfondis tandis que la répartition d'autres espèces reste à compléter. Les suivis précis ne concernent qu'une faible partie des espèces remarquables pour lesquelles ils seraient nécessaires, et/ou que certains seulement des sites où l'espèce est connue. Par ailleurs la connaissance de la distribution des Odonates est assez satisfaisante dans les Vosges et à leur périphérie pour les sites tourbeux, tous inventoriés au moins une saison, mais elle souffre de lacunes en plaine, faute de prospecteurs ou de programme dédié.

3. Détermination des enjeux lorrains

3.1. Déclinaison de la liste nationale

Le PNA concerne 18 espèces. Celles-ci incluent tout d'abord les taxons légalement protégés à l'échelle nationale (Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection). Y ont été ajoutées les espèces considérées comme « en danger » et « en danger critique » dans le *Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine* actuellement en chantier (DOMMANGET et al., 2009). Ce document provisoire sera affiné et subira un certain nombre de modifications destinées à le mettre en cohérence avec la récente liste rouge européenne (RISERVATO et al., 2010).

Espèces prioritaires du PNA		
Nom scientifique	Nom français	Présence en Lorraine
<i>Aeshna caerulea</i> (Ström, 1783)	Aesche azurée	Non
<i>Coenagrion caeruleum</i> (Fonscolombe, 1838)	Agrion bleuissant	Non
<i>Coenagrion lunulatum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion à lunules	régions limitrophes
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	Agrion de Mercure	Oui
<i>Coenagrion ornatum</i> (Selys in Selys & Hagen, 1850)	Agrion orné	régions limitrophes
<i>Gomphus flavipes</i> (Charpentier, 1825)	Gomphe à pattes jaunes	régions limitrophes
<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842	Gomphe de Graslin	Non
<i>Leucorrhinia albifrons</i> (Burmeister, 1839)	Leucorrhinie à front blanc	Espèce disparue
<i>Leucorrhinia caudalis</i> (Charpentier, 1840)	Leucorrhinie à large queue	Oui
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (Charpentier, 1825)	Leucorrhinie à gros thorax	Oui
<i>Lestes macrostigma</i> (Eversmann, 1836)	Leste à grands stigmas	Non
<i>Lindenia tetraphylla</i> (Vander Linden, 1825)	Lindenie à quatre feuilles	Non
<i>Macromia splendens</i> (Pictet, 1843)	Cordulie splendide	Non
<i>Nehalennia speciosa</i> (Charpentier, 1840)	Déesse précieuse	régions limitrophes
<i>Ophiogomphus cecilia</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Gomphe serpent	Oui
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	Cordulie à corps fin	Oui
<i>Sympecma paedisca</i> (Brauer, 1877)	Leste enfant	Non
<i>Sympetrum depressiusculum</i> (Selys, 1841)	Sympétrum déprimé	régions limitrophes

La reproduction actuelle de cinq des espèces de cette liste est attestée en région Lorraine :

- *Coenagrion mercuriale*, l'Agrion de Mercure
- *Leucorrhinia caudalis*, la Leucorrhinie à large queue
- *Leucorrhinia pectoralis*, la Leucorrhinie à gros thorax
- *Ophiogomphus cecilia*, le Gomphe serpent
- *Oxygastra curtisii*, la Cordulie à corps fin

Ces cinq espèces sont intégrées d'office dans cette déclinaison régionale.

Une autre espèce est considérée comme **disparue** de Lorraine :

- *Leucorrhinia albifrons*, la Leucorrhinie à front blanc

Du fait des menaces pesant sur cette espèce au niveau français, nous proposons de la conserver dans la déclinaison régionale avec un niveau de priorité élevé, bien que les probabilités de la retrouver soient extrêmement faibles.

Enfin, cinq autres espèces sont connues de régions limitrophes, mais n'ont jamais fait l'objet d'observation suggérant leur indigénat en Lorraine :

- *Sympetrum depressiusculum*, le Sympétrum déprimé (seul un mâle erratique a été cité il y a plus d'un siècle) ;
- *Coenagrion lunulatum*, l'Agrion à lunule ; sur sa plus proche station, dans la région d'Arlon en Belgique, il est en régression ;
- *Coenagrion ornatum*, l'Agrion orné ; autrefois présent dans le nord de l'Alsace et subsistant difficilement au Palatinat, il est partout en régression dans l'ouest de l'Europe ;

- *Gomphus flavipes*, le Gomphe à pattes jaunes, a fait l'objet de plusieurs découvertes récentes en France (GRAND & al. 2011) et reconquiert certains de ses territoires perdus en Rhénanie-Palatinat. Il pourrait coloniser la Moselle dans sa partie non canalisée ;
- *Nehalennia speciosa*, la Déesse précieuse ; autrefois citée du Luxembourg et de la région de Karlsruhe dans la plaine du Rhin, elle a fait l'objet d'une surprenante découverte récente dans le massif jurassien.

Nous incluons ces espèces dans la déclinaison régionale afin de permettre leur prise en compte au cas où elles apparaîtraient dans le futur. Cependant, du fait de leur distribution européenne actuelle, de leurs types habitats et de l'évolution actuelle du climat, seuls *Gomphus flavipes* et *Sympetrum depressiusculum* ont une chance d'être trouvés en Lorraine. Ces deux espèces mériteraient toutefois des prospections ciblées.

Pour les autres espèces, il reste possible de leur porter une attention particulière lors des prospections proposées pour d'autres espèces dans des milieux similaires. Il en sera de même pour le Leste enfant, *Sympecma paedisca*, que le PNA recommande de chercher en Lorraine mais qu'il est très peu probable de trouver.

3.2. Intégration des enjeux régionaux

Le PNA recommande d'intégrer dans la déclinaison régionale « les espèces considérées régionalement comme 'en danger' et 'en danger critique' d'extinction selon les critères de la méthodologie UICN ».

Une telle liste rouge n'est pas encore officiellement constituée mais les statuts d'espèces proposés par les spécialistes dans les atlas régionaux (BOUDOT & JACQUEMIN, 2002 ; TROCKUR *et al.*, 2010) ainsi que la liste d'espèces déterminantes ZNIEFF pour la région Lorraine permettent de réaliser une première hiérarchie des menaces à l'échelle régionale (cf. tableau ci-dessous).

Nous n'intégrons pas dans les enjeux régionaux des espèces considérées comme erratiques ou migratrices avec ou sans reproduction occasionnelle (p. ex : *Sympetrum fonscolombii*, *Sympetrum meridionale*, *Hemianax ephippiger* observée pour la première fois en Lorraine le 16 mai 2009 par Nicolas Helitas dans le bois de Villacourt en Meurthe-et-Moselle, puis à nouveau en 2011 par Thomas Roussel (BIOTOPE) et Christophe Courte (CSL), ni celles dont l'aire de distribution semble être en cours de progression vers le nord et sont en passe de devenir plus régulières en Lorraine (ex : *Anax parthenope*, *Aeshna affinis*, *Orthetrum albistylum*).

Espèce	Nom français	ZNIEFF (a)	Statut Atlas (b)	Commentaire
<i>Sympetrum pedemontanum</i> (Müller in Allioni, 1766)	Sympétrum du Piémont	1	3a	Extrêmement localisée
<i>Cordulegaster bidentata</i> (Selys, 1843)	Cordulégastre bidenté	1	3a	Habitat rhéocrène fragile
<i>Leucorrhinia rubicunda</i> (Linnaeus, 1758)	Leucorrhine rubiconde	1	2	Espèce disparue
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	Cordulie à taches jaunes	2	3a	Très localisée
<i>Somatochlora alpestris</i> (Selys, 1840)	Cordulie alpestre	2	3a	Cortège des tourbières acides, contrainte altitudinale
<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	Sympetrum jaune d'or	2	3a	Marais temporaires. Sensible aux sécheresses printanières
<i>Aeshna subarctica elisabethae</i> Djakonov, 1922	Aeschna subarctique	2	3a	Cortège des tourbières acides, contrainte altitudinale
<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	Leste sauvage	3	3a	Pièces d'eau temporaires. Sensible aux sécheresses printanières
<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	Agrion mignon	3	3a	Sensible aux sécheresses
<i>Epitheca bimaculata</i> (Charpentier, 1825)	Épithèque bimaculée	2	3b	
<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)	Leucorrhine douteuse	2	3b	Non menacée mais liée au cortège des tourbières acides

<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	Cordulie arctique	2	3b	Cortège des tourbières acides
<i>Ceriagrion tenellum</i> (Villers, 1789)	Agrion délicat		3b	Observation récente à confirmer
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	Leste des bois		3b	Sensible aux sécheresses printanières
<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)	Orthétrum brun		3b	Sensible aux sécheresses
<i>Coenagrion hastulatum</i> Charpentier, 1825)	Agrion à fer de lance		3b	Sensible aux sécheresses
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuissant		3b	Sensible aux sécheresses
<i>Gomphus simillimus</i> Selys, 1840	Gomphe semblable		(3a)	Récemment découvert dans l'ouest de la Lorraine
<i>Boyeria irene</i> (Fonscolombe, 1838)	Aeshne paisible		(3a)	Présence actuelle à confirmer.

(a) : 1 = espèce prioritaire, 2 = espèce rare, 3 = espèce moins rare

(b) : 2 = espèce indigène anciennement citée mais considérée comme éteinte en Lorraine (aucune donnée depuis 1970)

3a = espèces particulièrement rares et localisées (rares stations connues depuis 1970, ou populations faibles)

3b = espèces localisées mais actuellement présentes dans un bon nombre de sites, et dont les populations peuvent être localement assez fortes

4 = espèces bien répandues dans l'ensemble de la région (non concerné dans ce tableau)

Plusieurs espèces possèdent une aire de répartition assez grande, mais restent inféodées à des habitats particuliers et sont **fortement sensibles aux modifications du régime hydrique** : *Orthetrum coerulescens*, *O. brunneum*, *Coenagrion scitulum* dans leurs habitats à faible lame d'eau. Leur réponse au changement climatique et aux interventions anthropiques que subissent aujourd'hui les espaces naturels reste méconnue. Il en est de même des spécialistes des habitats à inondation temporaire (hivernale et printanière), comme *Lestes dryas* et *Sympetrum flaveolum*, dont les habitats préférentiels sont susceptibles de disparaître au vu de la fréquence actuelle des sécheresses printanières. Les espèces de ces deux genres pondent des œufs qui n'éclosent qu'après l'hiver, ce qui nécessite donc de l'eau au printemps pour que la prolarve survive.

C'est aussi le cas du cortège des libellules boréales des **tourbières acides** qui risquent de devoir remonter en altitude du fait du réchauffement du climat et donc de voir se réduire leurs habitats favorables : *Coenagrion hastulatum*, *Aeshna subarctica elisabethae*, *Somatochlora alpestris*, *S. arctica* et dans une moindre mesure *Leucorrhinia dubia*. *Aeshna s. elisabethae* et *Somatochlora alpestris* sont plus particulièrement menacées car ces espèces se cantonnent d'ores et déjà au-dessus de 700 ou 800 m d'altitude sur les sommets vosgiens et ne pourront donc trouver de refuges à plus haute altitude en Lorraine.

Nous profiterons des prospections menées dans le cadre de l'étude de ce cortège pour garder un œil sur la reconquête éventuelle, mais peu probable en l'état, de *Leucorrhinia rubicunda*, la **Leucorrhine rubiconde**. Depuis la fin du XIX^e siècle, cette Leucorrhine boréale semble s'être retirée vers des bastions plus septentrionaux. L'espèce a ainsi disparue du pays de Bitche, ainsi que de la plupart de ses anciennes stations de la Grande Région où ne subsiste plus qu'une seule population dans les Ardennes belges. Moins tyrophile que *Leucorrhinia dubia*, avec laquelle elle peut facilement être confondue, *L. rubicunda* boucle son cycle de vie dans « les eaux stagnantes permanentes, pauvres à moyennement riches en éléments nutritifs et plutôt acides, comme les étangs tourbeux et les tourbières de transition ». Là encore, pour peu que ces eaux soient pauvres en poissons ou incluent des zones d'abri. Elle peut par contre entamer de grands déplacements et être observée dans des lieux ne permettant pas sa reproduction. Ceci rend compte des observations occasionnelles faites dans la région de Bâle, dans le sud du Grand-duché du Luxembourg et dans le nord de la France. Au printemps 2011, une prolifération inhabituelle de plusieurs millions d'individus de cette espèce a eu lieu aux Pays-Bas, et des individus excentrés ont été vus dans des secteurs nouveaux de Wallonie et du nord de la France. Il n'est pas impossible que de tels phénomènes de divagation soient observés de temps à autre en Lorraine, mais au vu du réchauffement climatique actuel il est peu probable que cette espèce s'implante à nouveau dans la région. Nous ne proposerons donc pas d'action propre à cette espèce ; il convient toutefois de rester attentif à toutes les Leucorrhines « rouges » dans les tourbières lacustres des Vosges et de sa périphérie.

Deux **cas particuliers** méritent toute notre attention. Le rare *Sympetrum pedemontanum* dont la principale population reste localisée au bassin de Remiremont malgré des capacités de dispersion reconnues. *Cordulegaster bidentata* est quant à lui disséminé à travers la région mais n'occupe qu'un seul type d'habitat, particulièrement fragile, celui des sources et suintements.

Enfin, nous incluons les trois espèces nouvelles pour la Lorraine que sont *Ceriagrion tenellum*, *Gomphus simillimus* et *Boyeria irene*, espèces exigeantes dont le statut régional reste à préciser et à surveiller sur le long terme.

Par contre, *Epitheca bimaculata* ne semble pas menacée en Lorraine, où sa distribution dans les étangs de plaine, y compris des étangs piscicole assez intensifs, couvre l'ensemble du territoire. Les observations de cette espèce, discrète en phase adulte mais aux larves très faciles à identifier, sont en progression ces dernières décennies. A l'inverse *Somatochlora flavomaculata* est actuellement connue de moins d'une dizaine de stations en Lorraine et reste très rare dans les autres territoires de la Grande Région. Pour ces deux espèces, la mise en place d'un suivi est préalable à toute autre opération.

En synthèse, il apparaît que les Odonates constituent un groupe pouvant refléter particulièrement bien et assez rapidement les modifications de l'environnement : changement climatique, impacts anthropiques... Ce sont donc des sentinelles qui permettent, à condition de **mettre en oeuvre des protocoles structurés**, d'avoir une bonne idée de l'évolution des milieux naturels, de leurs cortèges associés et des conditions environnementales dans leur ensemble.

4. Fiches espèces

Pour des données détaillées sur la distribution et l'écologie des espèces, nous renvoyons vers le PNA ainsi qu'à la bibliographie générale (GRAND & BOUDOT 2006, ...).

Ne serons donc mis en avant que les éléments importants, ainsi que les singularités régionales des espèces.

Nous rappelons que le PNA préconise la mise en place d'un système de validation des données dans certains cas. L'identification des espèces pouvant s'avérer délicates pour certains groupes (ex : *Coenagrion*), il est nécessaire de bien observer **un ensemble de critères morpho-anatomiques** (pour les détails, se reporter au PNA paragraphe II.2). Ces recommandations sont déclinées ci-dessous dans le contexte régional.

Certaines espèces peuvent être théoriquement découvertes par le biais d'études basées sur les prélèvements de macroinvertébrés benthiques (protocoles IBGN ou DCE). Un exemple de l'utilité de telles données et de la nécessité de leur vérification est donné par LAMBERT & TERNOIS (2011) en Champagne-Ardenne. La conservation en alcool des spécimens s'avère indispensable pour confirmation. De telles études généralistes donnent en effet très fréquemment lieu à de graves erreurs d'identification (les ouvrages utilisés par les hydrobiologistes, tel TACHET & *al.* 2006, ne sont pas suffisants sur ce groupe) et ne peuvent à elles seules permettre de valider d'éventuelles découvertes. La modification du cahier des charges de type IBGN est recommandée en ce sens pour ces espèces.

Pour les espèces nouvelles ou réapparaissant en Lorraine :

- Larves ou exuvies : conservation en collection de référence (respectivement alcool / à sec) dûment étiquetées pour toutes les spécimens ;
- Imago : prélèvement d'un individu (mâle de préférence) pour les espèces d'identification délicates, ou photographie précise d'ensemble et des détails morpho-anatomiques discriminants.

Pour les espèces de distribution restreinte en Lorraine et déjà connues de cette région, et plus particulièrement pour *Coenagrion scitulum*, *Ceriagrion tenellum*, *Gomphus simillimus*, *Ophiogomphus cecilia*, *Cordulegaster bidentata*, *Oxygastra curtisii*, *Leucorrhinia pectoralis*, *L. caudalis*, *Orthetrum albistylum*, *Sympetrum pedemontanum*, *Somatochlora alpestris*, *S. flavomaculata*, *Aeshna subarctica elisabethae*, ...), toute découverte d'une nouvelle population sur un secteur biogéographique différent de ceux connus jusqu'ici

ou en station exceptionnelle (milieu de vie, altitude...) devra être documentée par une photographie ou la mise en collection de larves ou d'exuvies.

La validation se fera par soumission des éléments détaillés ci-dessus au réseau de spécialistes régionaux de la SFO et de la SLE : Jean-Pierre Boudot, Gilles Jacquemin et Thomas Roussel.

Relevons enfin le décalage existant entre les techniques nécessaires à mettre en place pour l'étude rigoureuse de ces insectes, les impératifs de validation des données et le cadre imposé par la législation nationale.

Légende des tableaux récapitulatifs des statuts de protection et menaces dans les fiches espèces :

DHFF	Protection	ZNIEFF	LR nationale	LR Europe	SCAP	TVB
Annexe x	Art. x	1 à 3	NT	NT	1 à 3	

- DHFF = Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE et amendements ultérieurs ; cette Directive distingue des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire (annexe II = leur conservation mérite la désignation de Zones Spéciales de Conservation ; annexe IV = espèces qui nécessitent une protection stricte ; annexe V = espèce dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion).

- Protection = protection nationale selon Arrêté Ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national (article 2 = protection stricte des espèces et de leurs habitats, article 3 = protection stricte des espèces).

- ZNIEFF = cotation dans la liste d'espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Lorraine, selon CSRPN Lorraine de Décembre 2011 (1 = espèce prioritaire, 2 = espèce rare, 3 = espèce moins rare)

- LR = Liste Rouge, cotation selon les critères UICN (EN = menacé, VU = vulnérable).

- SCAP = Stratégie de Création d'Aires Protégées (priorité décroissante de 1 à 3)

- TVB = Trame Verte et Bleue, schéma de cohérence nationale (OPIE 2012)

4.1. *Coenagrion mercuriale*, l'Agrion de mercure

DHFF	Protection	ZNIEFF	LR nationale	LR Europe	SCAP	TVB
Annexe II	Art.3*	1 à 3	(sera NT)	NT	3	Cohérence nationale

*Initialement protégés par l'arrêté du 22 juillet 1993 modifié par l'arrêté du 16 décembre 2004, ses habitats ne sont plus protégés depuis l'arrêté du 23 avril 2007, en totale infraction avec la directive Habitats-Faune-Flore 92/43/CEE.

Études régionales spécifiques et acteurs principaux

Suivi des populations sur sites Natura2000 (opérateurs Docob, dont CG54 et CSL).

INTERREG IV-a « Conservation des éléments naturels remarquables du bassin de la Chiers en Lorraine belge et française 2008-2011 » : projet transfrontalier porté par le CSL et Natagora dont une des espèces-parapluie est l'Agrion de mercure. Les résultats de prospection, fructueux, sont publiés (SCHMIDT 2010) ; l'annexe 2 propose une synthèse de ce programme.

Sur plusieurs sites gérés par le CSL ou le CG54, des mesures de gestion favorables à l'Agrion de mercure sont proposées : maintien d'ouverture des ruisselets, amélioration de la qualité de l'eau...

En dehors de ces études isolées, il n'existe pas de synthèse régionale disponible.

Distribution en Lorraine (voir carte en annexe 1)

Nombreuses stations à travers toute la région, généralement dans la limite du domaine sédimentaire calcique, exceptionnellement dans quelques tourbières acides des Vosges.

Découvertes de nouvelles stations tous les ans. L'étude INTERREG a montré qu'une prospection ciblée d'un bassin-versant jusqu'alors sous-prospecté permettait la découverte de plusieurs populations (SCHMIDT 2010).

> Lacunes identifiées :

Manque de connaissance fine sur les populations dans le chevelu de ruisseaux en contexte agricole préservé. Une connaissance exhaustive des stations régionales demandera donc un considérable travail de prospection.

Autécologie régionale

Émergence en année standard à partir de fin mai début juin. Maximum de population vers le 15 juin.

Une certaine tolérance aux eaux saumâtres est notée par la présence de populations reproductrices dans les zones halophiles de la vallée de la Seille.

Si l'essentiel des populations se reproduit dans des petits cours d'eau de qualité, quelques unes se trouvent aussi dans les écoulements et vasques de tourbières alcalines et acides, comme à Vittoncourt (57) et Bertrichamps (54).

> Lacunes identifiées :

Connaissance fine du pattern d'émergence permettant d'estimer plus facilement la taille totale de la population.

Connaissance des populations régionales

Les connaissances sont globalement trop lacunaires pour évaluer la fonctionnalité des populations régionales. Ceci nécessite de bien cerner au moins le réseau d'habitats et les effectifs démographiques, deux paramètres qui ne sont pas toujours disponibles avec précisions. Une des plus grosses populations régionale se reproduit sur le Longeau (54).

Cette espèce se déplace très peu et sa distribution donne aisément lieu à fragmentation par extinction locale non suivie de recolonisation. Les études anglaises et quelques données françaises montrent que 70% des adultes restent sédentaires dans un rayon de 50 m autour de leur site de naissance et que 85 % se déplacent de moins de 100 m autour de leur site de reproduction. Seuls 0,12 % se déplacent entre 1 et 2 ou 3 km (THOMPSON & WATTS, 2006; DELIRY, 2008). Une différenciation génétique substantielle apparaît entre des populations distantes de seulement quelques kilomètres (entre 2 et 10 km) (THOMPSON & WATTS, 2006).

> Lacunes identifiées :

Pas de cartographie systématique des zones de ponte ou de développement larvaire. Une bonne connaissance de la langue allemande serait nécessaire pour aborder la littérature d'outre-Rhin sur cette espèce (p. ex. HUNGER 2004).

Représentation dans le réseau d'espaces protégés

Site	Dpt	statut	effectifs
BOIS DE DEMANGE, SAINT-JOIRE	55	SIC (FR4100180)	?
MILIEUX FORESTIERS ET PRAIRIES HUMIDES DES VALLEES DU MOUZON ET DE L'ANGER	88	SIC (FR4100191)	Population non retrouvée en 2010
MARAIS DE VITTONCOURT	57	SIC (FR4100214) - CSL	> 200
MARAIS DE PAGNY-SUR-MEUSE	55-54	SIC (FR4100216) - CSL	> 200
VALLEE DE LA MEURTHE	54	SIC (FR4100238) – ENS54	(Bertrichamps)
COMPLEXE DE L'ETANG DE LINDRE, FORET DE ROMERSBERG ET ZONES VOISINES	57	SIC (FR4100219)	?
VALLEE DE LA SEILLE (secteur amont et petite Seille)	57	SIC (FR4100232) - CSL	> 150
VALLEE DE L'ESCH DE ANSAUVILLE A JEZAINVILLE	54	SIC (FR4100240)	?
TOURBIERE DE LA BASSE SAINT-JEAN	54	SIC (FR4100238) – ENS54	
Vallée du Longeau	54	ENS54	> 1000

VALLEES DE LA SARRE, DE L'ALBE ET DE L'ISCH - MARAIS DE FRANCAITROFF	57 (67)	SIC (FR4100244) - CSL	
MARAIS D'IPPLING	57	SIC (FR4100215) - CSL	
Marais de Budange, Hombourg-Budange	57	CSL	20
Marais d'Imling, Imling	57	CSL	
Marais d'Honskirch, Honskirch	57	CSL	20
Vallée de la Meuse	55	SIC (FR4100234) - CSL	Non signalé dans le FSD
Petite Nachtweide, Vahl-les-Faulquemont	57	CSL	
Ancien canal, Insviller	57	CSL	

> Lacunes identifiées :

L'Agrion de Mercure est présent dans de nombreuses zones protégées. Quelques populations présentant de beaux effectifs ne sont cependant pas protégées, comme celle du Grand Pâquis à Thaon-les-Vosges (88) ou du Longeau (54).

Une stratégie spatiale, visant à couvrir la région, pousserait à protéger des sites dans l'est du Lunévillois, le centre vosgien (totalement méconnu), le centre et le nord de la Meuse.

Analyse transfrontalière

Bien qu'elle soit bien implantée en Lorraine française, cette espèce est en danger en Sarre allemande et en danger critique d'extinction en Wallonie, au Luxembourg et en Rhénanie-Palatinat. Ceci démontre la susceptibilité de l'espèce face à l'intensification de l'agriculture et aux atteintes sur le réseau hydrologique..

Un ensemble de populations semble se dessiner sur le bassin de la Chiers, à cheval sur la frontière franco-belge mais principalement située en France. Elle bénéficiera d'un plan d'action spécifique élaboré en 2012 dans le cadre du programme INTERREG « vallée de la Chiers ». Au vu des connaissances générales disponibles sur cette espèce, il sera bon d'approfondir le fonctionnement en réseau (métapopulation) ou en isolats séparés de ces populations.

Ainsi, afin d'apporter un soutien aux populations transfrontalières menacées, des efforts particuliers de conservation devront être portés sur les populations les plus proches des frontières (Chiers, nord mosellan).

Un autre ensemble transfrontalier de petites populations se situe en Alsace bossue, sur le chevelu de l'Isch. Leur étude et leur protection sont à envisager dans le cadre du site N2000 dans lequel elles s'insèrent.

État de conservation régional

A dire d'expert : Satisfaisant mais vulnérabilité évidente face à l'agriculture intensive, notamment au vu de la quasi-disparition de l'espèce dans les régions belges, luxembourgeoises et allemandes voisines, due aux pratiques agricoles.

Évaluation fine : impossible en l'état.

Actions à mettre en œuvre

Poursuite des inventaires.

Mise en place d'un protocole standardisé pour évaluer l'état de conservation et la dynamique des populations. S'il ne peut se baser sur l'intégralité des populations régionales, il devra au moins en être statistiquement représentatif.

Reconquête de la qualité de l'eau des petits écoulements.

Gestion raisonnée de la végétation des berges : ensoleillement suffisant, fauche hors période d'émergence.

4.2. *Ophiogomphus cecilia*, le Gomphe serpent

DHFF	Protection	ZNIEFF	LR nationale	LR Europe	SCAP	TVB
Annexes II & IV	Art. 2	1	(proposé EN, sera probablement VU)	LC	-	Cohérence nationale

Études régionales spécifiques et acteurs principaux

Études et suivis des populations dans les ruisseaux sur grès des Vosges du Nord par le PNR des Vosges du Nord (HÖLDIN, 2008).

Des actions de conservation sont menées à l'échelle du bassin-versant (conseil en gestion forestière...), dans le cadre de la mise en œuvre du Docob du site.

Distribution en Lorraine (voir carte en annexe 1)

Les seules populations connues à l'heure actuelle en Lorraine sont situées dans les ruisseaux sableux sur grès des Vosges du Nord (Pays de Bitche).

Une nouvelle population a été découverte en juillet 2010 sur la Horn au niveau de la commune de Waldhouse (BIOTOPE).

Ces populations s'étendent à la Rhénanie-Palatinat, au nord de l'Alsace puis tout au long du Vieux Rhin.

En dehors de ce secteur mosellan, les anciennes citations faites sur les ruisseaux du massif du Donon (Sarre, Zorn) restent à renouveler. Ces vallées ont été fortement enrésinées depuis la fin du XIX^e siècle et ne sont plus guère propices aux Odonates des milieux lotiques. Quelques prospections non ciblées menées par la SLE, Gilles Jacquemin et Jean-Pierre Boudot sur la Sarre rouge et la Sarre blanche n'ont pas apporté la preuve d'une présence actuelle de cette espèce dans le massif du Donon.

Des observations ont eu lieu récemment en Allemagne sur la Sarre dans le secteur frontalier avec la France ; les effectifs y sont en augmentation.

L'absence de mention sur la Moselle sauvage soulève quelques questions car c'est dans ce type d'habitat que se développent les belles populations de Gomphe serpent de la Loire et de l'Allier ; le cortège de Gomphidés de la Moselle sauvage n'est cependant que partiellement connu.

Enfin, nous n'avons que très peu d'informations sur les cours d'eau du piémont gréseux des Hautes-Vosges (vallées de la Mortagne et de la Plaine, très largement enrésinées...), dont localement des habitats pourraient ressembler à ceux des ruisseaux des Vosges du Nord. La tempête de décembre 1999 ayant détruit de vastes surfaces d'Épicéas, et plusieurs actions allant dans le sens de la restauration des cours d'eau (plans de paysage, plans d'entretien et restauration de cours d'eau à l'échelle des communautés de communes), ces zones devraient être étudiées avec plus d'attention. La découverte en 2011 de l'indigénat de ce Gomphe sur le Hérisson dans le Jura (LAMBERT et MILLARD, à paraître) fait des Vosges une étonnante lacune dans la distribution de l'espèce.

> Lacunes identifiées :

Confirmation des données historique sur le massif du Donon (prioritaire).

Recherche sur la Sarre (prioritaire, en coopération avec les Allemands).

Prospection du cortège des Gomphidés de la Moselle sauvage (secondaire).

Prospection du piémont gréseux vosgien (secondaire).

Autécologie régionale

Les larves de cette espèce s'enfouissent dans les sédiments sableux, où elles chassent à l'affut. Elles ne s'installent pas dans les zones de sédiments fins. Lorsque le courant est fort, elles se rassemblent dans les zones d'herbiers d'hydrophytes (Renoncules aquatiques ou autres), où le sable s'accumule de façon plus stable. Ces micros-habitats sont décrits dans la littérature, notamment allemande, et sont transposables aux Vosges du Nord.

Émergence en année standard à partir de fin juin.

La reproduction de l'espèce dans de petits ruisseaux, constatée au pays de Bitche, constitue une singularité à l'échelle nationale, récemment confirmée par l'observation jurassienne.

> Lacunes identifiées :

Dans les Vosges du Nord, l'impact d'un certain nombre d'activités anthropiques (modifications physico-chimiques des eaux rejetées des étangs dans les ruisseaux, pollution spécifique par les industries verrières...) sur la dynamique des populations est suspecté mais pas encore cerné avec précision.

Connaissance de la population régionale

Comme la distribution de l'espèce ne montre pas de hiatus évident (à une échelle raisonnable), et qu'il n'y a pas d'évidence de la survie de certaines populations exclusivement grâce à l'immigration d'individus venant d'autres localités (« rescue effect »), l'utilisation de la notion de métapopulation ne paraît pas justifiée.

Les capacités de dispersion de l'espèce sont par ailleurs encore méconnues, ce qui limite les capacités d'analyse fonctionnelle des populations.

La cartographie fine des micro-habitats larvaires n'est pas recommandée car sa localisation spatiale peut évoluer à très court terme selon la dynamique des cours d'eau. Par contre il est important de bien cartographier les tronçons où sont observées les émergences, et de voir si leur localisation change sur le long terme en fonction de la dynamique générale du cours d'eau, de son environnement et des impacts anthropiques.

Par ailleurs, les capacités de dispersion de l'espèce sont encore méconnues, ce qui limite les capacités d'analyse fonctionnelle des populations.

Estimation des effectifs : Les densités les plus importantes des Vosges du Nord semblent se situer sur la Sauer, rivière du Palatinat et du nord de l'Alsace, où des densités comprises entre 218 et 594 exuvies par 100 m ont été relevées dans la partie Bas-Rhinoise de ce cours d'eau. Les densités relevées dans la partie lorraine de ce noyau de population sont plus modestes et n'excèdent pas 74 exuvies par 100 m (HÖLDIN 2008).

> Lacunes identifiées :

Étude de la structuration des populations (Capture-Marquage-Recapture ou génétique).

Représentation dans le réseau d'espaces protégés

Site	Dpt	statut
COURS D'EAU, TOURBIÈRES, ROCHERS ET FORÊTS DES VOSGES DU NORD ET SOUTERRAIN DE RAMSTEIN	57 (+67)	SIC (FR4100208)

Ce site couvre l'essentiel de la population régionale.

> Lacunes identifiées :

En cas de découverte de sites de reproduction non couverts par un statut de protection, prévoir *a minima* son inscription à l'inventaire ZNIEFF

Analyse transfrontalière

Le noyau de population du Gomphe serpentini occupant les Vosges du Nord, le Palatinat et le nord de l'Alsace ne montre pas de lacune spatiale évidente et semble donc former une entité fonctionnelle unique à l'échelle transrégionale. L'espèce est équitablement distribuée de part et d'autre des frontières et limites administratives.

État de conservation régional

A dire d'expert : Satisfaisant mais vulnérabilité évidente.

Évaluation fine : des menaces sont identifiées (ensablement des cours d'eau suite aux coupes forestières rases, rejets domestiques et industriels...). Une menace à surveiller réside dans l'introduction et le développement d'espèce d'écrevisses allochtones, dont une encore inconnue en France jusqu'en 2010 (*Orconectes immunis*) a été découverte sur un cours d'eau d'Alsace issu des Vosges du nord où il existe une population d'*O. cecilia*.

Actions à mettre en œuvre

Affiner la répartition régionale, en collaboration avec les Allemands.

Poursuite des suivis et application du protocole d'évaluation de l'état de conservation des populations proposé dans le PNA.

Poursuivre la restauration de la qualité des cours d'eau abritant ou pouvant abriter l'espèce dans les Vosges du Nord et le piémont du massif vosgien, notamment les actions sur les bassins-versants (problèmes liés à l'enrésinement).

4.3. *Oxygastra curtisii*, la Cordulie à corps fin

DHFF	Protection	ZNIEFF	LR nationale	LR Europe	SCAP	TVB
Annexes II & IV	Art.2	1 à 3	proposé VU car la France héberge 90% de la population mondiale	NT	-	-

Études régionales spécifiques et acteurs principaux

Cette espèce a été découverte en Lorraine en 1982 sur le Madon (JACQUEMIN & *al.* 1987). Des études et suivis de la population du Madon (54) ont été réalisées en 2001 (BOUDOT 2002), entre 2005 et 2007 (BIODIVERSITA 2007) et en 2010 (BIOTOPE 2010), à la demande du Conseil Général de Meurthe-et-Moselle, opérateur du site N2000, en application du Docob du site. Elles sont traduites en recommandations de gestion en faveur de cette Cordulie.

Distribution en Lorraine (voir carte en annexe 1)

La principale population connue en Lorraine se reproduit dans la moitié aval du Madon, depuis le nord du département des Vosges jusqu'à la Moselle, et sur son affluent, le Brénon. Cette population semble se prolonger sur la Moselle elle-même jusqu'à Pierre-la-Treiche (T. Roussel *in litt.*, 2011). Plus en aval, des individus ont été observés sur des gravières de la Moselle entre Nancy et Pont-à-Mousson (T. Roussel comm. pers., 2010 et 2011). Ce type d'habitat semble constituer un habitat complémentaire ou de substitution favorable à cette espèce (TERNOIS & LAMBERT 2011), qui y profite de l'interaction avec les nappes phréatiques d'accompagnement.

Plus à l'est, cette Cordulie a été très récemment (2010) observée sur la Meurthe, à Mont-sur-Meurthe, là encore sur une gravière (sablière du Gravier, Nicolas Secondat & Julie Goblot, 6 adultes le 30 juin 2010).

À l'ouest, l'espèce a été signalée par le passé sur la Meuse, de la Haute-Marne aux Ardennes, avec une citation en Lorraine à Pagny-la-Blanche-Côte (Raoul Gerend *in litt.*). L'espèce y a été retrouvée en 2011 et des preuves de reproduction y ont été relevées (Geert De Knijf, 1 mâle le 13 août; individus ténéaux, CSL Christophe Courte comm. pers.; T. Roussel comm. pers.). Il n'y a pas à l'heure actuelle d'étude plus approfondie de son statut sur ce fleuve, qui lui semble a priori propice et où existent certainement d'autres localités.

Elle a été revue cette année dans le nord-ouest vosgien et le sud-est meusien (BIOTOPE pour la SLE dans le cadre du Carnet B) : certains affluents de la Meuse, tel le Vair, sont à prospecter attentivement.

Elle est aussi bien implantée sur l'Aire (bassin de la marne) au moins sur le tronçon de rivière entre Varennes-en-Argonne et Clermont-en-Argonne (observation Eric Sardet 2008)

> Lacunes identifiées :

Mauvaise connaissance de la distribution de l'espèce sur la Meuse, la Moselle et l'Aire (secteurs lenticques), ainsi qu'en gravière.

Autécologie régionale

Si la reproduction dans les zones calmes, avec une belle ripisylve riveraine, est conforme à l'écologie de l'espèce, la Cordulie à corps fin est également connue pour se reproduire en gravière et dans les grands lacs alpins. Les observations récentes d'immatures en gravière en Lorraine pourraient traduire l'implantation de

quelques populations dans ce type d'habitat. Du fait du développement de ces milieux anthropiques et du rôle qu'ils peuvent avoir dans les possibilités d'extension de la Cordulie à corps fin, il sera intéressant de comprendre leur rôle à l'échelle régionale. Cependant, ces sites ne constituent pas des enjeux forts de conservation de cette Cordulie ; ils ont au contraire souvent profondément altéré l'éco-complexe alluvial au point de lui faire perdre ses capacités d'accueil pour cette Cordulie.

Sur le Madon, la localisation de zones d'émergences est cartographiée (prospections axées sur les exuvies) et l'état de conservation de la rivière (chimie des eaux et structure hydrologique) sont relativement bien connus grâce aux études menées depuis plusieurs années (N2000 – CG54). Les micro-habitats larvaires n'ont pas été ici clairement définis, mais la présence de ripisylves et de lacis racinaires paraissent néanmoins nécessaires, conformément à la biologie générale de l'espèce.

> Lacunes identifiées :

L'implantation de populations stables en gravière en Lorraine reste à confirmer.
Confirmation des micro-habitats larvaires utilisés en Lorraine.

Connaissance des populations Lorraines

L'occupation du Madon par cette espèce est bien connue et cernée. La démographie y est importante (effectif évalué à un millier d'individus émergeant), et la qualité chimique de l'eau du Madon est en amélioration. Il est probable que ce soit ce noyau de population qui permette la dissémination et peut-être la reproduction de l'espèce sur la Meurthe, la Moselle et leurs gravières, qui, sans lui, n'auraient peut-être pas la possibilité de perdurer (métapopulation). Cet ensemble régional est isolé de la population Germano-Luxembourgeoise (importante), belges (en régression) et Champardennaises (importantes) par 100 à 200 km, si bien que l'on peut penser qu'il fonctionne sur lui-même. Ceci rendrait sa reconstitution difficile en cas d'extinction. A cet égard, la densité des populations relais de la Meuse et de l'Aire devra être mieux cernée et leur rôle être mieux compris.

> Lacunes identifiées :

Étude des interactions entre les différents centres de distribution régionaux et transrégionaux (CMR ou génétique).

Représentation dans le réseau d'espaces protégés

Site	Dpt	statut	commentaire
VALLEE DU MADON (secteur Haroué / Pont-Saint-Vincent), DU BRENON ET CARRIERES DE XEUILLEY	54	SIC (FR4100233) ENS54 (Vandeléville)	Essentiel des populations régionales connues
VALLEE DE LA MOSELLE DU FOND DE MONVAUX AU VALLON DE LA DEUILLE	54	SIC (FR4100178)	Population à préciser

La Cordulie à corps fin est donc présente dans la ZPS « Vallée de la Meuse » (FR4112008) ; cependant, le statut ZPS ne permet pas la mise en œuvre d'actions dédiées à cette Cordulie.

Oxygastra curtisii apparaît par ailleurs dans le formulaire du SIC (FR4100227) « vallée de la Moselle ». Cette donnée, dont l'origine n'a pu être tracée, n'a jamais pu être validée et est très vraisemblablement erronée, donc à supprimer tant qu'il n'y aura pas de colonisation de ce secteur.

> Lacunes identifiées :

La découverte d'autres populations reproductrices en cours d'eau devra enclencher le classement du tronçon favorable *a minima* en ZNIEFF.

Analyse transfrontalière

Coordination des prospections sur la Meuse (amont et aval) avec la Champagne-Ardenne.

État de conservation régional

L'état de conservation de la population du Madon est considéré comme favorable.

Dans le périmètre du site N2000, des actions sont déjà engagées :

- Mesures Agro-Environnementales territoriales axées sur la conservation des prairies alluviales remarquables, avec limitation ou suppression de la fertilisation, retard de fauche et remise en herbe ;
- Travaux de restauration et entretien de la ripisylve (syndicat de travaux du Madon).

Il est cependant noté, ces dernières années, une progression des terres mises en culture à proximité du cours d'eau. Dans le cadre des Bonnes Pratiques Agricoles et Environnementale, le respect de la mise en place de bandes tampons (boisées ou enherbées d'au moins 5 m de large) est à surveiller.

Conformément au Docob du site, des études ciblant l'effacement d'ouvrages hydrauliques impactant le cours d'eau vont être lancées prochainement. Rappelons que les secteurs profonds et calmes, qui, précisément, ont été largement créés ou favorisés par ces seuils, sont nécessaires aux stades larvaires de la Cordulie à corps fin. Ces seuils favorisent aussi la réoxygénation de l'eau, autre paramètre favorable à l'espèce. Ainsi de telles opérations d'effacement pourraient impacter négativement la population de Cordulie. Les actions prioritaires pour cette libellule sur le Madon doivent donc impérativement porter sur une restauration maximale de la qualité physico-chimique de l'eau et de la fonctionnalité de la ripisylve feuillue avant d'évaluer l'impact d'une opération d'effacement de seuils.

Actions à mettre en œuvre

Affiner la connaissance de la répartition régionale de l'espèce, notamment sur l'ouest lorrain (département de la Meuse prioritaire).

Étudier des milieux complémentaires et annexes hydrauliques en vallée de la Moselle (secondaire).

Poursuite du protocole d'évaluation de l'état de conservation de la population de l'ensemble Madon-Moselle-Meurthe et développement sur la Meuse.

Amélioration de la qualité des grands cours d'eau, surtout en termes de physico-chimie et de ripisylves.

Mise en place et gestion des bandes tampons en bordure du cours d'eau, associé à la suppression des drains.

4.4. *Leucorrhinia caudalis*, la Leucorrhine à large queue

DHFF	Protection	ZNIEFF	LR nationale	LR Europe	SCAP	TVB
Annexe IV	Art. 2	1 à 3	Proposé EN, mais doit être NT d'après les critères IUCN	NT (Europe des 27)	2+	Cohérence nationale

Espèce typique des étangs oligo-mésotrophes, liée aux ceintures de végétation et notamment aux herbiers flottants en ambiance boisée ou semi-boisée. Cette espèce voit sa conservation dépendre du maintien des hydrophytes notamment flottants (refus du faucardage), donc du maintien de la gestion des étangs. Elle est actuellement en expansion dans l'ouest de l'Europe.

Études régionales spécifiques et acteurs principaux

Étude des populations des étangs de Pannes et du Grand Montfaucon dans le cadre de l'établissement du plan de gestion de ces sites CSL (COURTE 2010). Ces plans de gestion intègrent la présence de l'espèce parmi les enjeux prioritaires de gestion.

Etude entomologique du Site Natura 2000 « Etang de Lachaussée et zones proches » par BIOTOPE en 2007 pour le PnrL.

Suivi simple instauré dans le cadre de l'application du Docob « lac de Madine et étangs de Pannes » (GUEROLD 2000, MILLARAKIS 2009)

La Leucorrhine à large queue bénéficie à coup sûr des actions engagées au moyen des Conventions « Étangs piscicoles » de la Région Lorraine (cf annexe 3), la préservation des herbiers aquatiques étant très favorable à cette espèce.

Distribution en Lorraine (voir carte en annexe 1)

Les données lorraines de Leucorrhine à large queue se trouvent essentiellement circonscrites au secteur de la Woëvre (de la Forêt de la Reine au secteur de Lachaussée), ainsi que les étangs du massif de Spincourt (Amel) et le massif de Belval-en-Argonne de part et d'autre de la limite Lorraine/Champagne-Ardenne.

Des stations plus isolées sont connues dans les Vosges du Nord (Pays de Bitche) et la vallée de la Moselle (anciennes gravières le long de la Moselle au sud de Pont-à-Mousson (Th. Roussel *in litt.* 2011) et étangs forestiers plus au nord (J.-P. Boudot 1997)).

D'autres ont été découvertes récemment en Moselle dans la région des étangs-réservoirs de Mittersheim à Gondrexange (Lethuillier & Durr, 2011 comm. pers.). Le statut des populations sur ce secteur reste à approfondir.

> Lacunes identifiées :

Mauvaises connaissances des étangs de l'Argonne.

Mauvaises connaissances des étangs favorables des Vosges du Nord.

Mauvaises connaissances des sablières, annexes hydrauliques et étangs de la vallée de la Moselle.

Mauvaise connaissance des étangs du centre et de l'est mosellan.

Mauvaise connaissance des annexes hydrauliques de la Meuse.

Autécologie régionale

En Lorraine, cette espèce est potentiellement présente sur n'importe quel étang forestier ou semi-forestier aux rives en pente douce et n'ayant pas subi de remodelage mécanique récent. En l'état actuel des connaissances, l'espèce semble répondre à des besoins d'étangs à ceintures de végétation bien structurées. Les Leucorrhines sont très sensibles à la prédation par les poissons car en cas de danger, elles cherchent à s'enfuir au lieu de se cacher. Elles trouvent des abris dans les secteurs où les poissons ne peuvent accéder, d'où l'importance des ceintures de végétation. Expérimentalement, on a pu démontrer que les épines dorsales étaient plus développées en présence de poissons (phénomène d'induction chimique), ce qui réduit la prédation lors d'attaques par l'arrière. Cette adaptation est néanmoins inopérante lors d'attaques de face.

Les émergences ont lieu à partir de mai et les adultes s'observent tout d'abord en périphérie des plans d'eau d'origine. Dès que leur maturité sexuelle est atteinte, ils deviennent territoriaux et se repèrent aisément sur les Nénuphars lorsque la population est suffisamment forte, ce qui nécessite toutefois une détection aux jumelles.

A noter : des grands complexes d'anciennes gravières sont colonisés par cette Leucorrhine dans la vallée de la Marne en Champagne-Ardenne, à quelques kilomètres de la Lorraine (J.L. Lambert comm. pers.). Ces milieux artificiels ne doivent être considérés que comme des habitats secondaires de substitution ayant profondément altéré, voire détruit, les annexes hydrauliques dont certaines auraient pu être favorables à la Leucorrhine.

> Lacunes identifiées :

L'impact des pratiques piscicoles sur la densité des populations est mal évalué.

Connaissance des méta-populations régionales

Cette espèce semble parfaitement adaptée au régime de pêche hivernale et d'assec des étangs : l'espèce se maintient ainsi dans le réseau d'étangs de la forêt de la Reine soumis à ce type de gestion, pourvu que les assecs ne soient pas synchrones (maintien de populations « réservoirs »), recolonisant rapidement les étangs mis en assec si les habitats d'herbiers n'ont pas été trop dégradés. Il en est de même sur le secteur de Madine, les étangs de Pannes et du Grand Montfaucon ayant été immédiatement recolonisés à partir des étangs voisins après assec et même culture sur une saison (MILLARAKIS 2009 ; J.-P. Boudot, observation personnelle).

> Lacunes identifiées :

Les échanges existant entre différents sites sont mal connus bien qu'évidents. Une cartographie des habitats et des études CMR ou génétiques seraient utiles.

Les effectifs ne sont actuellement pas chiffrables, sauf ponctuellement [p.ex. 120 exuvies sur 100 m de berges à l'Étang Neuf de Rangéval en Forêt de la Reine en 2011, J.-P. Boudot comm. pers.], même si l'espèce semble être actuellement en augmentation. Il est difficile de dire si cette augmentation est réelle ou résulte de meilleures prospections ou de meilleures conditions (climatiques) d'observation.

Représentation dans le réseau d'espaces protégés

Site	Dpt	statut	Effectifs (adultes territoriaux)
Forêt humide de la Reine	54-55	SIC (FR4100189)	?
Incl. Neuf étang de Mandres	54	CSL	20-50
Lac de Madine et étangs de Pannes	55 - 54	SIC (FR4100222)	> 400
Incl. Étangs de Pannes		CSL	250-500
Etang de Vigneulles	55	CSL	+++
Etang d'Amel	55	RNR – CSL	20-50
Etang de Montfaucon	55	CSL	200-300
Etang de Lachaussée	55	RNR	?
Etang de Belval	55	SIC (FR4100183)	? A confirmer

De nombreuses populations de Woëvre sont donc déjà concernées par des statuts de protection, bien que plusieurs autres existent en dehors de ces zones protégées. La protection des populations en Moselle devra être étudiée après confirmation de leur pérennité.

> Lacunes identifiées :
Protection des populations mosellanes ; *a minima* inscription des sites aux inventaires
ZNIEFF ou ENS.

Analyse transfrontalière

L'espèce est maintenant connue en Argonne aussi bien du côté champardennais que du côté lorrain. Des inventaires coordonnés doivent être mis en oeuvre dans ce secteur écologiquement homogène, les prospections restant actuellement insuffisantes. En fait, à l'échelle nationale, les populations du nord-est de la France (populations rhénanes incluses) se prolongent maintenant de manière relativement dense jusqu'en Île-de-France et au Loiret. Comme en plusieurs régions d'Europe, l'espèce semble actuellement être en expansion et en densification. Cela est attesté aux Pays-Bas, où elle est revenue et se réimplante progressivement, et dans l'est de l'Allemagne, où elle s'est implantée dans plusieurs sites régulièrement surveillés d'où elle était préalablement absente.

Les populations des Vosges du Nord et de la vallée de la Moselle sont bien sûr à appréhender à l'échelle transrégionale, car l'espèce est maintenant connue en Sarre allemande et au Luxembourg (Trockur *et al.* 2010).

État de conservation régional

A dire d'expert : très bonne actuellement. L'espèce est actuellement connue d'une trentaine de site en Lorraine et présente souvent des effectifs d'adultes importants (bien que rarement chiffrés avec précision). Elle semble actuellement en progression.

Évaluation fine : impossible à faire en l'état des connaissances. Des densités de 120 exuvies sur 100 m de berges ont été relevées sur un étang en 2011, mais de telles données manquent généralement.

Menaces avérées à l'échelle régionale :

Curage et reprofilage des berges, éradication des herbiers aquatiques.

Gestion piscicole intensive (les charges optimales, l'influence des amendements et l'impact du nourrissage des poissons ne sont pas précisément connus).

Gestion pour la chasse : l'impact de la sédentarisation des canards par nourrissage est inconnu.

Synchronisation des assècs : on doit veiller à ce que des étangs adjacents hébergeant des populations de Leucorrhine ne soient pas tous mis en assèc la même année, auquel cas leur recolonisation après remise en eau serait difficile.

Actions à mettre en œuvre

Compléter la répartition régionale, en priorité sur les Vosges du Nord.

Mise en place d'un protocole standardisé pour évaluer l'importance et l'état de conservation des populations. Tenter de cerner l'effet du réchauffement climatique, invoqué pour expliquer l'expansion actuelle de l'espèce (mais il ne s'agit pas d'une espèce thermophile !).

Poursuivre les politiques de gestion raisonnée des étangs piscicoles.

Poursuivre les actions de sensibilisation des propriétaires d'étangs à leur bonne gestion écologique.

4.5. *Leucorrhinia pectoralis*, la Leucorrhine à gros thorax

DHFF	Protection	ZNIEFF	LR nationale	LR Europe	SCAP	TVB
Annexes II & IV	Art. 2	1 à 3	Proposé EN	LC	1-	Cohérence nationale

Études régionales spécifiques et acteurs principaux

Suivi succinct de la petite population de la tourbière de la Demoiselle (88) depuis 2000 par le CSL.

Pas d'autre étude spécifique. On signalera tout de même la remarquable étude menée sur les Vosges de Haute-Saône (DOUCET 2008) dont les conclusions sont a priori transposables aux populations des milieux (para)tourbeux lorrains.

La Leucorrhine à gros thorax bénéficie certainement des actions engagées au moyen des Conventions « Étangs piscicoles » de la Région Lorraine (cf annexe 3) : la conservation des herbiers aquatiques s'avère important pour ses larves.

Distribution en Lorraine (voir carte en annexe 1)

Cette Leucorrhine fait partie des Odonates les plus rares et les plus discrets de Lorraine.

Elle est caractéristique des tourbières et étangs tourbeux des contreforts vosgiens méridionaux, qui vont du nord de la Haute-Saône à la Vôge (BOUDOT *et al.* 1990). En Lorraine, la principale localité est constituée par la tourbière de la Demoiselle (Saint-Nabord), où l'espèce a été découverte en mai 1986 (J.-P. Boudot). Des populations plus réduites sont connues à la tourbière de la Pierrache (Bellefontaine) et à l'étang des Calois (Fontenoy-le-Château). L'espèce a récemment été découverte par plusieurs observateurs (mai 2011, J. Dabry, G. Jacquemin et T. Roussel), plus en altitude et déjà dans le massif vosgien proprement dit, à la tourbière de la Méreuille à Ferdrupt, à l'altitude de 765 m qui pourrait constituer une limite haute de distribution. Toutes ces populations s'inscrivent dans le prolongement des populations de Haute-Saône, récemment étudiées par DOUCET (2007).

En plaine lorraine, l'espèce est exceptionnelle et de rencontre fortuite. L'observation d'un mâle isolé en 1993 sur l'étang du Grand Montfaucon (J.-P. Boudot) n'a pas été réitérée depuis. Il en est de même des rencontres réalisées à Rosières-aux-Salines (54) (2 mâles en juin 2009), Inswiller (57) (G. Gama et C. Courte, juin 2010) et Saint-Avold (juillet 2005). Les deux immatures observés à l'étang de Refure le 26 mai 2000 par G. Jacquemin suggèrent néanmoins une reproduction en plaine lorraine, où l'espèce est probablement disséminée en petits nombre ou en petites populations instables.

Comme *L. caudalis*, *L. pectoralis* a été signalée historiquement dans la Marne sur quelques étangs d'Argonne ; on ne peut exclure qu'elle soit, ou ait été, également présente en Argonne lorraine.

L'espèce était par ailleurs connue des Vosges du Nord à la fin du XIX^e siècle ; elle n'a pu y être retrouvée.

> Lacunes identifiées :

- Vérification de l'autochtonie sur les stations récentes (prioritaire).
- Prospection des étangs d'Argonne et des stations historiques (prioritaire).
- Prospection sur les étangs et tourbières de la Vôge (prioritaire).

Autécologie régionale

La dualité de la distribution de cette espèce dans des habitats très différents, tourbeux et acides dans les Vosges, calcique dans la plaine lorraine, correspond bien aux exigences connues de cette Leucorrhine. Très sensible à la prédation par les poissons, elle ne survit que dans les eaux acides, où les poissons ne peuvent s'installer, et dans les eaux neutres ou calciques que lorsque ces dernières offrent des zones périphériques peu accessibles aux poissons. De récentes études allemandes montrent que la survie de l'espèce dans les eaux poissonneuses dépend largement de la densité et de la nature du peuplement piscicole, avec une persistance notable en présence de faibles densités de poissons herbivores (Carpe, Tanche) et une disparition quasi-totale en présence de poissons piscivores, et en particulier en présence de la Perche commune (MAUERSBERGER 2010). L'émergence est précoce et commence début mai en plaine lorraine, vers le 20 mai dans les Vosges en année normale.

Les adultes ne se montrent que par temps ensoleillé et disparaissent dans les arbres à la moindre disparition du soleil. Dans les petites populations, l'espèce est difficile à détecter par la seule observation des adultes ; il

est donc conseillé d'être très attentif aux exuvies, qui, néanmoins, ne sont pas aisées à trouver dans les ceintures de végétation des étangs de plaine.

> Lacunes identifiées :

La biologie des populations dans les étangs piscicoles de Lorraine et l'impact des pratiques halieutiques sur leur population n'ont pas été étudiés en Lorraine du fait de l'absence apparente de populations stables en Lorraine calcique. On peut néanmoins utiliser les informations acquises dans d'autres régions pour comprendre la distribution de l'espèce en Lorraine.

Connaissance des méta-populations régionales

Seules deux petites populations du département des Vosges sont stables. La rareté des autres observations ne permet guère d'appréhender le fonctionnement des populations régionales. Cette espèce semblant posséder des capacités de dispersion très importantes (jusqu'à 100 km), ainsi qu'un potentiel de recolonisation rapide dans un rayon de 20 km (BÖNSEL 2006), il est possible que certaines observations ne se réfèrent qu'à des individus erratiques issus d'autres régions.

> Lacunes identifiées :

Étude de la structuration ou non en méta-populations (CMR ou génétique), et notamment des échanges entre les différents secteurs.
Évaluation des effectifs.

Représentation dans le réseau d'espaces protégés

Site	Dpt	statut	effectifs
Gravière du Bois des Hières, Rosières-aux-Salines	54	CSL	? à confirmer
LAC DE MADINE ET ETANGS DE PANNES	55 - 54	SIC (FR4100222)	? à confirmer
Incl. Etang du Grand Montfaucon, Heudicourt- sous-les-Côtes	55	CSL	? à confirmer
FORET HUMIDE DE LA REINE ET CATENA DE RANGEVAL	54-55	SIC (FR4100189)	
Etang du moulin (Muehlweiher), Insviller	57	CSL	?
Tourbière de la Demoiselle, Saint-Nabord	88	SIC (FR4100207) - CSL	10 ?
Tourbière de la Méreuille, Ferdrupt	88	CSL	10 ?
Etang de Lachaussée	55	RNR	
Mares du Kisselbuehl, Saint-Avold	57	SIC (FR4100172)	A confirmer

Le contexte est globalement favorable à l'espèce, les principaux sites connus étant protégés et gérés en faveur de cette Leucorrhine.

> Lacunes identifiées :

Un déficit de protection apparaît surtout pour le réseau de la Vôge, méconnu. Toute découverte de population pérenne devra faire l'objet d'une proposition de classement *a minima* en ZNIEFF. Une protection foncière ou réglementaire sera recommandée en cas de nouveau secteur biogéographique.

Analyse transfrontalière

Les fortes capacités de dispersion de cette espèce obligent à avoir une vision très large de la répartition de l'espèce. Il est donc important de coordonner des prospections en Argonne avec la Champagne-Ardenne, et si possible de synchroniser l'étude des populations de la Haute-Saône (Franche-Comté) et de la Vôge.

État de conservation régional

A dire d'expert : Moyen dans les Vosges (la fermeture des fosses de la Demoiselle doit être évitée, au besoin en creusant d'autres mares dans les zones sèches). En plaine, l'espèce paraît trop instable ou de rencontre aléatoire pour que l'on puisse parler de populations et de leur conservation : leur statut est donc à approfondir.

Évaluation fine : Seule la population de Saint-Nabord est conséquente et apparemment stable sur le court terme, même si elle est menacée par la fermeture naturelle des fosses de détournement. Une ancienne fosse observée en 1986 et fréquentée par l'espèce a maintenant disparu par envahissement de Sphaignes.

Menaces avérées à l'échelle régionale

Comblement et assèchement naturel des fosses résiduelles dans les tourbières.

En étangs, curage et reprofilage des berges, éradication des ceintures de végétation.

Gestion piscicole intensive, ou extensive avec des espèces carnivores.

La synchronisation des assecs pourrait avoir un effet mais ceci ne semble pas détectable dans les observations actuelles de l'espèce.

Actions à mettre en œuvre

Affiner la répartition régionale.

Mise en place d'un protocole standardisé pour évaluer l'état de conservation des populations vosgiennes, voire lorraines en cas de découverte de populations stables.

Suivi de l'évolution des habitats sur les sites vosgiens.

Poursuivre les politiques de gestion raisonnée des étangs piscicoles.

Poursuivre les actions de sensibilisation des propriétaires d'étangs à leur bonne gestion écologique.

4.6. Espèces secondaires

4.6.1. Les espèces disparues ou potentielles

Pour la plupart de ces espèces, nous ne proposerons généralement pas de recherche spécifique car les stations historiques ont déjà été revisitées et les habitats potentiels sont trop vastes. Mais nous les maintenons comme espèces secondaires principalement afin que les observateurs de terrain exercent une vigilance particulière.

Pour toutes ces espèces, la découverte d'une population reproductrice devra déclencher un processus de protection du site et la mise en œuvre de mesures de conservation des populations.

- *Leucorrhinia albifrons*, la Leucorrhine à front blanc (espèce prioritaire du PNA)

Cette Leucorrhine était présente historiquement à la fin du XIX^e siècle sur quelques étangs tourbeux des Vosges du Nord, où elle n'a pas été retrouvée après plus d'un siècle. Elle est donc considérée comme disparue de Lorraine.

Cette Libellule est très menacée en France, car son aire de répartition y est fragmentée en deux zones très distinctes. Le premier noyau de peuplement couvre le massif du Jura et le nord des Alpes, le second est confiné au sud-ouest de la France, principalement sur les étangs tourbeux de la zone sableuse acide des Landes et de Gironde. Les citations du Pays de Bitche sont les seules existantes pour la « Grande Région » (SaarLorLux-Palatinat), les populations les plus proches se trouvant dans le Doubs (bassin du Dugeon) et dans l'est et le sud de l'Allemagne.

Sa logique d'occupation est assez analogue à celle de *Leucorrhinia pectoralis* et l'espèce s'installe aussi bien en eau acide que calcique, en l'absence de poissons ou s'il existe des zones d'abri permettant la survie des larves. Au vu des connaissances actuelles de l'odonatofaune lorraine, il est peu probable de retrouver cette espèce dans notre région. Il convient néanmoins d'être attentif aux zones de tourbières et étangs tourbeux acides des Vosges et de son piémont, même si celles-ci sont actuellement bien inventoriées.

Actions à mettre en œuvre

Sensibiliser le réseau d'observateurs à l'observation potentielle de cette espèce.

Favoriser la protection et la restauration des complexes para-tourbeux acides.

- *Nehalennia speciosa*, la Déesse précieuse (espèce prioritaire du PNA)

La Déesse précieuse, dont l'aire de distribution est très fragmentée dans l'ouest de son aire, est considérée comme « Vulnérable » sur la liste rouge européenne (Europe des 27) car elle a largement régressé ces

dernières décennies. Considérée comme disparue de France, elle a été redécouverte en 2009 dans une tourbière jurassienne, où elle se maintient.

Le PNA recommande de rechercher cette espèce en Lorraine. Le statut de l'espèce dans la Grande Région n'est cependant pas favorable, car seules deux données historiques, l'une, douteuse, au Luxembourg, l'autre, apparemment valide, en Rhénanie-Palatinat (1903), sont disponibles. L'espèce est actuellement introuvable dans ces deux localités.

La petite taille et la discrétion comportementale des imagos en fait une espèce difficile à détecter sur le terrain. La recherche de larves ou d'exuvies est encore plus vaine et délicate, et est à déconseiller du fait du piétinement occasionné. La période de prospection la plus favorable serait de mai à fin juillet.

L'habitat de *N. speciosa* est du type bas-marais ou marais de transition. La population jurassienne se développe dans une mosaïque de formations du *Caricion lasiocarpae* et du *Rhynchosporion albae* en transition d'une tourbière alcaline. L'espèce se développe bien également dans les tourbières lacustres au sein desquelles subsistent des dépressions inondées, telles que celles qui existent dans les Vosges. Le fait qu'elle n'ait jamais été trouvée dans les tourbières et marais des Vosges, pourtant bien prospectés, suggère que la Lorraine n'est pas dans la zone climatique lui correspondant et que sa découverte est hautement improbable.

Actions à mettre en œuvre

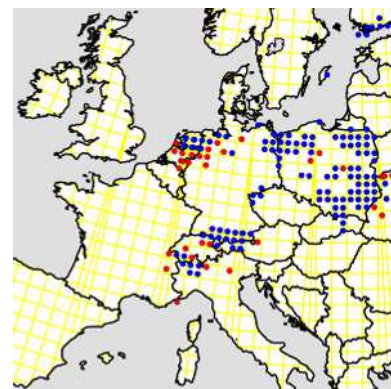
Sensibilisation du réseau d'observateurs à la recherche de cette espèce dans les bas-marais.

- *Sympecma paedisca*, le Leste enfant (espèce prioritaire du PNA)

Il s'agit là d'une espèce considérée éteinte en France, et dont les traces historiques se limitent à une citation avec collecte du Grésivaudan et une autre du pays niçois. Le PNA recommande tout de même de rechercher l'espèce en Lorraine notamment, « car la façade est de la France est la plus proche des populations centre-européennes ».

L'habitat favorable consiste en des bas-marais relevant du *Caricion elatae* et subissant une fluctuation de hauteur d'eau. Cette espèce partage avec *Sympecma fusca* la singularité d'hiberner à l'état adulte, préférentiellement dans des friches bien exposées.

Au vu de la connaissance de cette espèce en Europe (cf carte ci-contre, J.P. Boudot comm. pers.), son existence actuelle en Lorraine est hautement improbable compte tenu de sa distribution présente (nord des Pays-Bas, Bavière, bas Valais, nord de l'Italie pour les zones d'occupation les plus proches), de sa régression générale et compte tenu des données climatiques de ces dernières décennies. Là encore, notre région est en dehors de la zone climatique correspondant à l'espèce.



Actions à mettre en œuvre

Sensibilisation du réseau d'observateurs à la recherche de cette espèce dans les marais.

Appuyer les politiques de protection des zones humides.

- *Gomphus flavipes*, le Gomphe à pattes jaunes (espèce prioritaire du PNA)

Plus encore que le Gomphe serpent, le Gomphe à pattes jaunes est une espèce des grands cours d'eau. Sa larve vit enfouie dans les sédiments sableux plus ou moins recouverts de débris végétaux fins, notamment dans les zones à l'abri de courants trop violents (secteurs calmes, zones de reflux à l'arrière des embâcles naturels ou artificiels).

En France il est bien présent dans le bassin de la Loire, sur le Rhône et sur la Saône. Il s'est réimplanté sur le Rhin grâce à la diminution de la pollution. Il semble en fait être en expansion dans toute l'Europe occidentale, notamment en Allemagne sur le Rhin et sur l'Elbe, où il regagne le terrain perdu grâce à l'amélioration de la qualité de l'eau. Il est possible qu'à terme il s'installe en Lorraine française, où des habitats favorables existent sur la Moselle non canalisée. Cette espèce peut cependant passer inaperçue au milieu des autres Gomphe, localement assez abondants sur la Moselle. Les adultes utilisent aussi beaucoup les prairies riveraines comme terrain de chasse ou d'accouplement. Il est donc fortement conseillé de rechercher les exuvies, souvent localisées sur les bois morts flottés échoués, des souches d'arbres ou des pieux émergeant directement de

l'eau, pour repérer cette espèce et les tronçons qui lui sont favorables. Aucune observation d'adultes de Gomphe à pattes jaunes n'a pu être réalisée en 2011 lors des prospections menées dans le cadre du Carnet B.

Actions à mettre en œuvre

Recherche d'exuvies sur les secteurs favorables de la Moselle (entre Remiremont et Nancy). La partie canalisée de la Moselle est moins favorable.

- *Sympetrum depressiusculum*, le Sympétrum déprimé (espèce prioritaire du PNA)

L'identification de cette petite libellule rouge peut être délicate pour le débutant, mais la présence de triangles imitant l'écriture cunéiforme sur les flancs de l'abdomen est caractéristique. Les critères de nervation complètent le diagnostic et permettent la distinction avec *S. sanguineum*, l'espèce avec qui on peut la confondre le plus et qui est très commune et souvent très abondante. Ces deux espèces peuvent occuper le même type de milieu, à savoir des eaux stagnantes végétalisées pouvant subir une forte variation du niveau d'eau et même un assec, auquel *S. depressiusculum* est particulièrement tolérant. C'est ainsi un spécialiste des marais herbeux à faible lame d'eau et, dans la région méditerranéenne, des rizières.

L'espèce n'a été citée qu'une fois en Lorraine, au Pays de Bitche, et cette citation ne concernait qu'un individu erratique. Cette quasi-absence de donnée lorraine est surprenante, car des milieux pouvant lui être favorables existent certainement. Elle a toujours été très rare dans la Grande Région et il est probable que le climat ne lui convienne guère, ce qui pourrait changer à l'avenir.

Actions à mettre en œuvre

Recherche de l'espèce dans les marais herbeux à faible lame d'eau.

- *Coenagrion ornatum*, l'Agrion orné (espèce prioritaire du PNA)

Ce petit Agrion ressemble beaucoup à l'Agrion de mercure, avec lequel il partage les mêmes milieux de vie, à savoir les petits cours d'eau bien ensoleillés. Ils se retrouvent souvent ensemble mais l'Agrion orné présente généralement des populations beaucoup plus faibles, souvent d'un facteur 10. Il peut donc passer facilement inaperçu si les captures ne sont pas systématiquement réalisées sur une proportion suffisante des populations afin de vérifier *in situ* les critères morpho-anatomiques distinctifs.

Les populations actuellement connues les plus proches sont en Bourgogne et dans la plaine du Rhin (où l'espèce est en régression). La Lorraine se situe donc entre ces deux ensembles, mais aucune observation n'y a jamais été réalisée. Le contexte global laisse peu de probabilité de découvrir l'Agrion orné en Lorraine, mais il est important de sensibiliser les observateurs à sa détection, notamment lors des suivis des populations de l'Agrion de mercure.

Actions à mettre en œuvre

Sensibilisation du réseau d'observateurs à la recherche de cette espèce sur les petits cours d'eau. Réflexion sur le statut de protection des sites si découverte d'une population pérenne.

- *Coenagrion lunulatum*, l'Agrion à lunules (espèce prioritaire du PNA)

Autre Agrion dont l'identification nécessite l'examen précis des individus, l'Agrion à lunules occupe les eaux stagnantes oligo-mésotrophes plutôt acides (étang tourbeux...). Espèce d'Europe centrale septentrionale (globalement au dessus de 48°N de latitude), la Lorraine se situe en marge de l'aire de distribution, entre les populations ardennaises (au statut de conservation préoccupant) et l'isolat du Massif Central (très éloignées). La probabilité de trouver l'espèce en Lorraine reste donc très faible.

Actions à mettre en œuvre

Sensibilisation du réseau d'observateurs à la recherche de cette espèce. Réflexion sur le statut de protection des sites si découverte d'une population pérenne.

4.6.2. Les espèces à statut régional particulier

- *Sympetrum pedemontanum*, le Sympétrum du piémont

Cette Libellule aux bandes alaires brunes caractéristiques montre sa limite occidentale de distribution dans l'est et le sud-est de la France. Plus à l'ouest, les observations se réfèrent à des individus erratiques ou migrants. En Lorraine, après sa disparition de Moselle (Warndt, Pays de Bitche, où elle était connue à la fin du XIX^e siècle), cette espèce n'est actuellement plus attestée que dans deux vallées vosgiennes.

Dans la vallée de la Moselle, *S. pedemontanum* a été observé en plusieurs points du site Natura2000 FR4100228 « confluence Moselle-Moselotte » et montre des effectifs parfois importants. Aucune étude précise ne nous permet de cerner avec précisions les secteurs de reproduction principaux sur ce vaste secteur aux zones humides très variées. L'espèce est ainsi régulièrement présente, en effectifs variables et parfois importants, sur les gravières de Saint-Nabord qui jouxtent la Moselle, mais elle est aussi vue depuis quelques années sur les secteurs de canaux du cœur du site (Dommartin-les-Remiremont). Cette population est par ailleurs assez proche de la grande zone d'implantation de l'espèce dans la Trouée de Belfort. Au vu des tendances migratoires de cette espèce, il n'est pas impossible que cette dernière région puisse contribuer à réalimenter périodiquement la population vosgienne (système de méta-population).

Enfin, l'espèce a également été vue par Thomas ROUSSEL en 2004 et 2006 sur une petite zone humide de la vallée de la Fave, en amont de Saint-Dié (88). Le statut exact de cette population est à préciser car cette station est maintenant refermée, sans eau libre au soleil ; aucun individu n'y a été observé en 2011 (T. ROUSSEL comm. pers.).

Actions à mettre en œuvre

Étude de l'autécologie régionale et de l'état de conservation des populations lorraines actuellement connues.

Prise en compte de l'espèce dans le Docob du site Natura2000 « confluence Moselle-Moselotte ».

Compléments de prospections sur la vallée de la Fave (prioritaire) et recherche dans d'autres secteurs du piémont vosgien.

- *Cordulegaster bidentata*, le Cordulégastre bidenté

Malgré sa grande taille, le Cordulégastre bidenté reste méconnu en Lorraine car il se cantonne à un habitat très particulier et peu fréquenté par les odonatologues, les têtes de bassin, suintements et petits cours d'eau sableux avec une nette préférence pour les sources tufeuses, en ambiance forestière ou semi-forestière feuillue.

Avec ses nombreuses cuestas calcaires, la Lorraine offre donc un potentiel important pour cette espèce, au niveau des sources suintant au-dessus du toit argilo-marneux sous-jacent. Sa reproduction a également été observée dans les Hautes-Vosges et dans la Vôge, en contexte nettement acide et parfois en sympatrie avec *Cordulegaster boltonii* (G. Jacquemin comm. pers.). Les quelques stations connues à l'heure actuelle ne reflètent donc certainement pas sa situation réelle.

Cette espèce est cependant sensible à la qualité de l'eau et ne se maintient que dans des secteurs relativement préservés des pollutions agricoles.

Actions à mettre en œuvre

Echantillonnage stratifié de l'espèce dans la région (selon une répartition spatiale, le type d'habitats et le contexte agricole). Il est recommandé de rechercher les larves ou exuvies.

- *Aeshna subarctica elisabethae* (l'Aeshne subarctique), *Somatochlora alpestris* (la Cordulie alpestre), *Somatochlora arctica* (la Cordulie arctique) et le cortège inféodé aux tourbières acides

La position de la Lorraine est importante à l'échelle nationale pour l'Aeshne subarctique et la Cordulie alpestre, deux espèces dont l'aire de répartition nationale, en dehors du massif vosgien, est très réduite. La première ne se retrouve que dans le Jura et la seconde que dans les Alpes (cartes ci-contre). En Alsace et en Lorraine, toutes deux sont inféodées aux tourbières acides et ne se trouvent respectivement qu'au-dessus de 700 et 800 m d'altitude (JACQUEMIN & BOUDOT 2002, PAGE & DABRY 2008). Ces espèces, très spécialisées, sont donc strictement localisées aux tourbières hautes peu ou pas dégradées des Hautes Vosges.

La Cordulie arctique est plus largement distribuée à l'échelle nationale et régionale. Fréquente dans le département des Vosges, elle a été trouvée pour la première fois dans le département de la Meurthe-et-Moselle en 2007 par Thomas ROUSSEL au niveau d'une tourbière acide de relativement basse altitude (310m, BIOTOPE 2007), tourbière classée en ENS bénéficiant d'une maîtrise foncière par le CG54. Elle se reproduit aussi dans les tourbières de basse altitude (200 m) des Vosges du Nord et du sud du Massif Vosgien en Haute-Saône.

A ces espèces tyrphobiontes (qui ne se reproduisent que dans les tourbières) rares, s'ajoutent quelques espèces tyrphophiles (qui ont une affinité marquée mais non exclusive pour les tourbières) comme *Leucorrhinia dubia* et *Coenagrion hastulatum*.

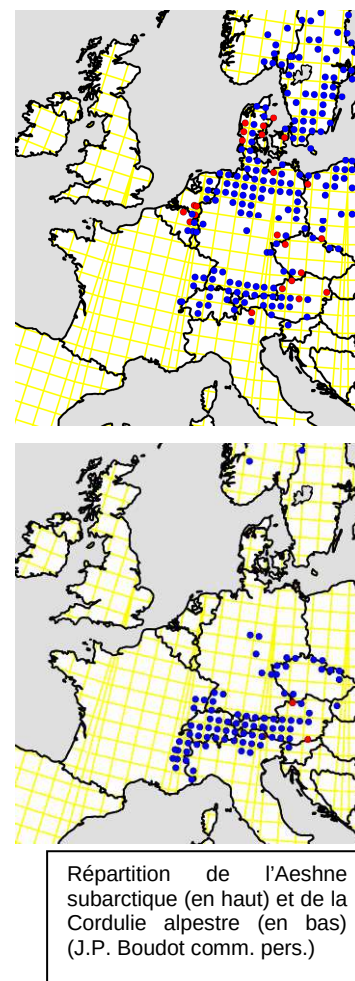
La connaissance régionale sur ces espèces est très bonne puisque elles ont bénéficié d'études dédiées aux cortèges de libellules des tourbières du massif vosgien (JACQUEMIN & BOUDOT 2002, PAGE & DABRY 2008). La première étude a permis de dresser un état initial conséquent sur la distribution et l'étagement altitudinal des espèces ; la seconde établit un suivi comparatif de ces mêmes espèces quelques années plus tard et tente d'élargir les connaissances en prenant en compte d'autres paramètres (état de conservation des tourbières...).

L'état de conservation des espèces les plus exigeantes semble satisfaisant : il ne paraît pas y avoir de changements dans leur distribution altitudinale (PAGE & DABRY 2008). Par contre, ce cortège des tourbières acides reste dépendant de la conservation de leurs habitats, menacés par les phases de sécheresses répétées de ces dernières décennies (cf. par exemple la tourbière de Champâtre, où l'assèchement a été particulièrement rapide) et les aménagements sportifs et touristiques.

Le réseau de tourbières acides protégées reste lacunaire, plusieurs complexes tourbeux remarquables, abritant tout ou grande partie de ce cortège, ne bénéficient d'aucune protection. Les priorités de protection se portent vers (1) **les tourbières de basse altitude**, citons celles de Morévoid (Uzemain, 88), des Alnouses (Xertigny, 88) ; dans les Vosges du Nord citons la tourbière du Katzenbruch, située dans le camp militaire de Bitche, ainsi que les tourbières du Grafenweiher, du Dauenthal et de Fischerdell (2) et **les principaux sites de reproduction dans les Hautes Vosges**, citons les Rouges Faignes des Champis, Artimont (La Bresse, 88), mais cette liste n'est pas limitative.

Certaines tourbières ne bénéficient que d'un statut Natura2000, qui pourrait être renforcé (Champâtre).

Rappelons qu'une attention particulière est à porter à la détection de *Leucorrhinia rubicunda*, qui si elle devait être observée en Lorraine, le sera plus probablement sur les tourbières acides (cf. paragraphe 3.2.).



Actions à mettre en œuvre

Suivi de l'état de conservation du cortège d'Odonates des tourbières à pas de temps régulier (5 à 6 ans).
Restauration hydrique, creusement de nouvelles fosses dans les sites en voie d'assèchement.
Complétion du réseau de tourbières protégées.
Soutien aux politiques de restauration des tourbières acides.
Attention portée sur la détection de *Leucorrhinia rubicunda*.

- Espèces sensibles aux sécheresses : *Lestes dryas* (Leste des bois), *Orthetrum brunneum* (Orthétrum brun), *Coenagrion hastulatum* (Agrion à fer de lance) *Orthetrum coerulescens* (Orthétrum bleuissant)

Les espèces de ce groupe sont assez largement répandues. Cependant, elles occupent des habitats assez particuliers - zones de sources, marais, herbiers d'hélophytes en milieu peu profond...- et offrent une vulnérabilité plus forte que les autres espèces aux perturbations du régime hydrique et plus particulièrement aux sécheresses printanières et estivales, phénomènes climatiques plus nettement prégnants ces dernières années du fait du changement climatique.

Actions à mettre en œuvre :

Un suivi exhaustif de l'ensemble des populations de ces espèces impliquerait la mise en œuvre de moyens humains et financiers très important. Il est donc plus pertinent d'opter pour le déploiement d'un protocole permettant d'optimiser les prospections tout en fournissant des indicateurs fiables en termes de tendance de l'état de conservation des populations.

- Espèces des pièces d'eau à forte variation de niveau : *Lestes barbarus* (Leste sauvage) et *Sympetrum flaveolum* (Sympétrum jaune d'or)

Ces deux libellules sont elles aussi de bonnes sentinelles de l'évolution des écosystèmes. Elles sont cependant nettement plus localisées en Lorraine que les espèces précédentes et leur fragilité est plus prononcée.

Actions à mettre en œuvre :

Là encore, la mise en œuvre d'un protocole optimisé de suivi est nécessaire. Il tachera de cibler ces deux espèces et leurs milieux de vie.

- Espèces très localisées : *Somatochlora flavomaculata* (Cordulie à taches jaune) et *Epitheca bimaculata* (Epithèque bimaculée)

La Cordulie à taches jaune n'est aujourd'hui connue que dans une dizaine de site en Lorraine, ce qui est certainement représentatif de sa rareté dans la région. Elle occupe des marais (alcalins ou acides) mais peu aussi se trouver sur des plans d'eau, dans les secteurs en voie d'atterrissement, avec une forte végétation.

La répartition fine de l'Epithèque bimaculée est certainement largement sous-estimée car depuis le développement des prospections axées sur les larves ou les exuvies, plusieurs nouvelles stations ont été découvertes. Hôte typique des pièces d'eau de grande dimension, avec de belles ceintures de végétation et un équilibre piscicole, les effectifs locaux de cette libellule très discrète peuvent atteindre plusieurs centaines d'individus.

Actions à mettre en œuvre :

La mise en œuvre d'un protocole optimisé de suivi est nécessaire. Il tachera de cibler ces deux espèces et leurs milieux de vie.

- Espèces de statut incertain pour la région : *Ceriagrion tenellum* (l'Agrion délicat), *Gomphus simillimus* (le Gomphe semblable) et *Boyeria irene* (l'Aesche paisible)

Un individu d'Agrion délicat a été observé le 06/08/2010 sur les rives du Mouzon (CSL, C. Courte). Vu les faibles capacités de dispersion de cette espèce, une population reproductrice existe donc certainement à proximité. Cette espèce est indicatrice des eaux stagnantes de bonne qualité ; elle apprécie particulièrement les pièces d'eau bien exposées avec une végétation peu haute, les tourbières alcalines et les tourbières acides. En région méditerranéenne, elle se rencontre également sur de petits ruisseaux.

Le Gomphe semblable est endémique du sud-ouest de l'Europe (répartition atlanto-méditerranéenne) ; la Lorraine est en limite d'aire mais sa présence est attestée par une observation en Meuse sur l'Aire, en accord avec sa distribution bien connue dans le bassin de la Chiers en aval de la Lorraine. Ce Gomphe occupe des cours d'eau de dimension moyenne à forte, peu courants et assez ensoleillés, à fond sableux ou graveleux. Sa distribution dans l'ouest de la Meuse est à préciser.

La réalisation de l'atlas de la Grande Région a permis de faire remonter une observation relativement récente d'Aesche paisible (*Boyeria irene*), sur la Moselle au niveau de Dieulouard. La présence de cette Aesche était suspectée (BOUDOT & JAQUEMIN 2002) mais encore jamais vérifiée. Espèce des cours d'eau calmes, l'adulte est très discret car actif au crépuscule. La prospection est plus efficace en recherchant les exuvies ou les larves. Les récents inventaires menés en Champagne-Ardenne montrent que la vérification de données issues de protocoles de prélèvements de type IBG ou DCE peut apporter des informations cruciales concernant la répartition de l'espèce (TERNOIS 2010).

Actions à mettre en œuvre :

Mobiliser et valider les données issues des protocoles IBG et DCE.

Mobiliser l'attention des observateurs régionaux sur la présence de ces espèces.

Ceriagrion tenellum sera surtout recherché dans la région de Neufchâteau.

Gomphus simillimus pourra être détecté lors des prospections axées sur les autres espèces rhéophiles prioritaires (*Oxygastra curtisii*, *Gomphus flavipes*).

5. Retour d'expériences

5.1. Evaluation des outils disponibles pour la protection des Odonates

Outils	Intérêts	Limites	Couverture des enjeux du PRA Lorraine
Statut européen – Natura2000	Réseau de sites important Multiplication des études et suivi des populations d'Odonates Possibilité d'actions de gestion ciblées et efficaces	Dépendant de la motivation des collectivités locales Dépendant de l'engagement volontaire des gestionnaires	Correcte
Protection réglementaire nationale	Dispositif réglementaire fort	Dépendant de l'état des connaissances et de l'information qui en est fait aux acteurs concernés	-
SDAGE – DCE	Echelle de travail au bassin-versant et sur la qualité de l'eau Programmation financière et d'objectifs de restauration	Les enjeux Odonates n'ont pas été pris en compte	(à vérifier)
Réserve Naturelle Nationale	Dispositif réglementaire fort	Echelle spatiale	Uniquement cortèges des tourbières acides
Réserve Naturelle Régionale	Dispositif réglementaire fort Echelle spatiale pertinente pour les étangs ou marais	Echelle spatiale peu pertinente pour les espèces rhéophiles et la qualité du bassin-versant	Limitée par le faible nombre de site mais diversifiée : Leucorrhines, rhéophiles, tyrphobiontes
APPB	Dispositif réglementaire fort	Dépendant de l'animation du comité de pilotage Pas de moyens financiers propres à cette démarche	Nul
ENS	Intérêt si politique active de conservation sur site	Echelle spatiale	Bonne
ZNIEFF	Référence sur les espaces remarquables	Actualité des données	Bonne
Maitrise foncière	Maîtrise de la gestion	Echelle spatiale restreinte Coût financier	Faible
Maitrise d'usage	Implication des acteurs locaux	Pérennité	Moyenne

Détail d'un cas particulier : les mesures environnementales indemnisées

La Lorraine est engagée depuis 2006 dans des mesures indemnisant des exploitants piscicoles pour une gestion respectueuses des enjeux biologiques. Initialement, la Région Lorraine a financé intégralement une convention « Etangs piscicoles », dont un exemple de cahier des charges est fourni en annexe 3. L'animation de cette mesure est portée par la Fédération Lorraine d'Aquaculture Continentale, le PNR Lorraine et le C.S.L. Depuis 2010, une mesure aqua-environnementale financée par le Fond Européen pour la Pêche, instruite par la DRAAF, en prend le relai.

En 2010, 46 étangs bénéficiaient de ces « MAE étangs », ce qui concerne 23 pisciculteurs, 1200 hectares d'étangs et 435 hectares de roselières et herbiers à nénuphars (FLAC 2011).

Ce type de mesure est intéressant pour les cortèges d'Odonates des étangs à plusieurs titres :

- soutien d'une production aquacole extensive, moins compétitrice pour les larves d'Odonates ;
- maintien des herbiers à nénuphars et phragmitaies, zones de développement larvaire importantes ;
- soutien de l'entretien, donc de la pérennisation, des étangs.

Ce type de mesure est donc globalement **favorable** aux Odonates et notamment à deux espèces prioritaires de ce PRA (*Leucorrhinia caudalis* et *L. pectoralis*) ; il est donc recommandé de l'appliquer sur les étangs occupés par ces Leucorrhines. Elle pourrait être améliorée en intégrant la conservation d'autres types d'herbiers aquatiques qui sont intéressants pour le développement des larves de Libellules.

5.2. Variabilité spatio-temporelle d'une population d'Agrion de mercure

Le marais alcalin de Pagny-sur-Meuse (54-55) abrite une population de *Coenagrion mercuriale* dont les effectifs et la localisation sont suivis de manière précise depuis 2001. Ces suivis ont eu lieu dans le cadre de l'application du Docob du site (FR4100216) et de l'application du plan de gestion du site protégé par le CSL (les chiffres et conclusions sont donc repris de ces deux documents et des rapports d'études afférents de 2001, 2003, 2004 et 2008, disponibles auprès du CSL et de la DREAL Lorraine).

Le tableau ci-dessous reprend la synthèse des dénombrements d'adultes réalisés par parcours des sources et cours d'eau favorables à l'espèce.

Date	26/06/2001	12/06/2003	28/06/2004	24/06/2008
Mâles/femelles/couples	99 / 2 / 81	311 / - / 72	86 / 13 / 2	206 / 12 / 47
total	263	455	101	312

Ce suivi a permis de mettre en évidence plusieurs **faits intéressants** :

- les adultes s'observent en général sur un linéaire d'environ 1,3 kilomètre, dans des sources typiques de bas-marais alcalin mais surtout le long des ruisseaux qui en découlent, ruisseau large d'environ 1 mètre et profond de quelques dizaines de centimètres, présentant des hélophytes favorables à l'Agrion (*Berula*...) ;
- au cours des années offrant des débuts d'été avec des débits d'eau encore élevés, comme en 2001 et 2008, les adultes **recolonisent** environ 400 mètres supplémentaires d'écoulements plus petits en amont qui en année sèche sont taris ;
- en années sèches, l'Agrion de mercure ne colonise pas pour autant des fossés en aval, qui restent plus larges, plus profonds et à courant souvent moins marqués, où la végétation moins favorable se restreint à la berge ;
- les **effectifs observés fluctuent** assez largement d'une année à l'autre (du simple au quadruple), ce qui s'explique en partie par un succès de reproduction dépendant des conditions de débit sur les écoulements non permanents en amont ;
- le développement des saulaies basses, notamment le long des cours d'eau, est contrôlé par des **opérations régulières d'égale** afin de conserver ouverte une proportion significative du cours d'eau.

Ce contexte soulève également quelques questions :

- Quelle est la **représentativité** d'un seul dénombrement à vue eu égard à la population réellement présente sur la saison ? La comparaison interannuelle des effectifs ne doit donc pas être effectuée à l'unité ni à la dizaine près. Il faut aussi intégrer chaque année les effets climatiques qui influencent une (dé)synchronisation ou des retards/avances des émergences ;
- les cours d'eau étant soustraits au **pâturage** équin (pour éviter la « dégradation » de certains paramètres morphologiques des berges et de certains paramètres biologiques de l'eau, matières en suspension...), celui-ci n'a qu'un effet très limité sur le développement arbustif, ce qui conduirait à la fermeture des lits mineurs par la canopée en quelques années sans intervention ;
- le passage de la présidence du comité de pilotage aux collectivités territoriale s'est traduit par un **blocage des actions** de suivis, faute de possibilité d'engagement de trésorerie de leur part.

6. Synthèse des actions à mettre en œuvre en Lorraine

Tableau de synthèse des actions proposées dans ce plan régional d'actions (PRA) :

Code référent PNA	Code PRA	Intitulé	priorité
Connaissances			
10	C.1	Mise en œuvre du protocole STELI pour le suivi des Odonates d'intérêt lorrain (<i>Orthetrum</i> , <i>Lestes</i> ...)	2
2/3/5/6	C.2	Synthèse régionale sur les enjeux de conservation de <i>Coenagrion mercuriale</i>	1
2/3/5/6	C.3	Compléments d'études sur les cours d'eau du piémont vosgiens (<i>Sympetrum pedemontanum</i> , <i>Ophiogomphus cecilia</i> ...)	3
3/4/5/6	C.4	Analyse fonctionnelle des populations d' <i>Ophiogomphus cecilia</i> (impact des activités humaines, dispersion...)	2
2/3/5/6	C.5	Précisions sur l'état de conservation du cortège d'Odonates (Gomphidés, <i>Oxygastra curtisii</i>) des grandes rivières lorraines (Moselle, Meuse, Meurthe, Sarre)	1
2/3/4/5/6	C.6	Évaluation de l'état de conservation des Leucorrhines : distribution régionale et impact des pratiques halieutiques et cynégétiques	1
4/10	C.7	Suivi du cortège de libellules des tourbières acides	2
Protection / Gestion conservatoire			
8	P.1	Intégration de mesures de gestion de bandes enherbées et d'effacement des réseaux de drain dans la gestion agricole	2
8	P.2	Soutien aux politiques de gestion raisonnée des étangs piscicoles avec intégration des enjeux Leucorrhines	1
8	P.3	Soutien aux politiques de restauration de la qualité des eaux de surface	1
7/8	P.4	Renforcement des inventaires d'espaces naturels remarquables et du réseau d'aires protégées	1
7	P.5	Expérimentation d'entretien de ceintures d'hélophytes en faveur de <i>Leucorhinia pectoralis</i>	2
7	P.6	Travaux de restauration hydraulique des tourbières	3
7	P.7	Etudes préliminaires à l'effacement d'ouvrages hydrauliques	2
Formation / Sensibilisation			
14	S.1	Développement et diffusion d'outils de communication sur la gestion des étangs privés	3
13	S.2	Sensibiliser les naturalistes et le grand public aux enjeux Odonates lorrains	2
8/13	S.3	Appuyer sur la recherche des stations de <i>Coenagrion mercuriale</i> dans les études d'impacts	1
8/13	S.4	Insérer des clauses particulières concernant la détermination des larves d'Odonates dans les cahiers des charges des protocoles IBGN régionaux	2
8	S.5	Intégration des enjeux Odonates dans les projets de restauration de cours d'eau	1
8/14	S.6	Développement et diffusion d'outils de communication sur la gestion des bandes enherbées	3
7/8	S.7	Information des services de police de l'environnement	2
Gestion du plan et des données			
	G.1	Animation du réseau d'observateurs	2
	G.2	Réalisation d'une liste rouge régionale	3
	G.3	Intégration des données d'études à la base régionale	3
1	G.4	Animation du plan régional	1

Tableau de synthèse de répartition des actions par espèces ciblées dans ce plan :
En gras : espèces prioritaire du PNA

	Espèce du PRA	Priorité	Actions spécifique du PRA	Actions communes à toutes les espèces
Ruisseaux et têtes de bassin	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	1	C.3, C.4, P.4, S.4, S.5	P.3, S.2, S.5, S.6, S.7, G.1, G.2, G.3, G.4
	<i>Coenagrion mercuriale</i>	1	C.2, P.1, P.4, S.3	
	<i>Coenagrion ornatum</i>	2	C.2, P.1, P.4, S.3	
	<i>Cordulegaster bidentata</i>	2		
Grands cours d'eau	<i>Oxygastra curtisii</i>	1	C.5, P.1, P.4, P.7, S.4	
	<i>Gomphus flavipes</i>	2	C.5, P.4, S.4	
	<i>Gomphus simillimus</i>	2	C.5, S.4	
	<i>Boyeria irene</i>	2	S.4	
Etangs	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	2	P.4, S.1	
	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	1	C.6, P.2, P.4, P.5, S.1	
	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	1	C.6, P.2, P.4, P.5, S.1	
	<i>Epithea bimaculata</i>	2	C.1, S.1	
Tourbières acides	<i>Aeshna subarctica</i>	2	C.7, P.4, P.6	
	<i>Leucorrhinia dubia</i>	2	C.7, P.6	
	<i>Somatochlora arctica</i>	2	C.7, P.6	
	<i>Somatochlora alpestris</i>	2	C.7, P.4, P.6	
	<i>Coenagrion hastulatum</i>	2	C.7, P.4, P.6	
	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	2	C.7, P.4, P.6	
Espèces sensibles aux sécheresses	<i>Coenagrion scitulum</i>	2	C.1	
	<i>Lestes barbarus</i>	2	C.1	
	<i>Lestes dryas</i>	2	C.1	
	<i>Orthetrum brunneum</i>	2	C.1	
	<i>Orthetrum coerulescens</i>	2	C.1	
	<i>Sympetrum flaveolum</i>	2	C.1	
Espèces à statut particulier	<i>Coenagrion lunulatum</i>	2	C.1, P.4	
	<i>Nehalennia speciosa</i>	2	C.1, P.4	
	<i>Sympecma paedisca</i>	2	C.1, P.4	
	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	2	C.1, P.4	
	<i>Sympetrum pedemontanum</i>	2	C.1, C.3, P.4	
	<i>Ceragrion tenellum</i>	2	C.1, P.4	
	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	2	C.1	

Remarques : Nous ne proposons pas d'opération axée sur la création ou l'entretien de mares car ces milieux ne sont pas pertinents pour les espèces prioritaires de ce plan.

Certaines espèces d'odonates étant protégées par arrêté ministériel du 23 avril 2007, les partenaires réalisant des actions nécessitant de capturer certains spécimens (adultes, larves, ...) devront avoir obtenu une autorisation de déroger aux interdictions fixées par les articles L411-1 et L411-2 du code de l'environnement.

7. Fiches actions

Les évaluations financières sont basées sur un forfait journalier de 450€ et/ou des investissements frais nécessaires.

CONNAISSANCES	
Mise en œuvre du protocole STELI pour le suivi des Odonates d'intérêt lorrain (<i>Orthetrum</i> , <i>Lestes...</i>)	
C.1	
Axe de travail :	Améliorer les connaissances
Degré de priorité :	2
Calendrier de réalisation :	Toute la durée du plan
Objectif(s) de l'action :	- Acquérir des indications objectives sur l'évolution globale des populations d'Odonates - Suivre les espèces d'intérêt secondaire du plan d'action
Description :	- Mise en œuvre sur un minimum de 10 sites - localisation à définir, à l'échelle régionale - Se reporter au protocole national STELI http://odonates.pnaopie.fr/plan-national/actions/steli/
Action(s) associée(s)	G.1
Espèces prioritaires :	
Espèces cibles associées :	Cortèges d'espèces complémentaires régionales
Pilote(s) de l'action :	Animateur du PRA, SFO
Partenaire(s) potentiel(s) :	Professionnels et amateurs
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	
Organisation générale :	- Coordination avec les opérateurs nationaux (MNHN, SFO, OPIE) - Animation du réseau régional d'observateurs - Orientation des sites suivis en fonction des espèces secondaires (cortèges sensibles aux sécheresses, espèces très localisées...) - Rendu : transmission des données au coordonateur national, intégration des données dans l'inventaire national, transmission des données brutes à la DREAL dans un format compatible avec Recorder
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Nombre de tronçons suivis par an

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Animation	2	2	2	2	8	SFO, animateur PRA
Prospection	10	10	10	10	40	Professionnels, amateurs
Synthèse	1	1	1	3	6	Animateur PRA
					58 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Animation	900	900	900	900	3600	PRA Odonates
Prospection	4500	4500	4500	4500	18000	PRA Odonates
Frais des bénévoles	500	500	500	500	2000	PRA Odonates
Synthèse	450	450	450	1350	2700	PRA Odonates
					26300 €	

CONNAISSANCES Synthèse régionale sur les enjeux de conservation de <i>Coenagrion mercuriale</i> C.2	
Axe de travail :	Améliorer les connaissances
Degré de priorité :	1
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	Evaluation de l'état de conservation régionale de l'Agrion de mercure
Description :	- développement d'un protocole d'échantillonnage spatial par bassins-versants - dénombrement standardisé des effectifs dans la mesure du possible - cartographie des populations et des habitats favorables sur SIG selon recommandations du PNA - évaluation de l'état de conservation selon critères du PNA - synthèse des données existantes (études d'impacts...)
Action(s) associée(s)	S.3
Espèces prioritaires :	<i>C. mercuriale</i>
Espèces cibles associées :	<i>Coenagrion ornatum</i> , <i>Orthetrum coerulescens</i> , <i>O. brunneum</i>
Pilote(s) de l'action :	Animateur du PRA
Partenaire(s) potentiel(s) :	PnrL, CSL, CG54
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	Belgique, Luxembourg
Organisation générale :	- Animation du réseau régional d'observateurs - articulation avec la fin du programme INTERREG « bassin de la Chiers » et ses prolongements - appui du réseau de sites N2000 dans la réalisation d'études et le transfert d'informations - rendu : rapport d'étude + cartographie numérique
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Réalisation de l'étude (oui/non)

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Protocole	-	-	5	-	5	animateur PRA, BE
Prospection	-		20	20	40	PnrL, BE
Synthèse	-	-	5	10	15	animateur PRA, BE
					60 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Protocole	-	-	2250	-	2250	PRA Odonates
Prospection	-	-	9000	9000	18000	PRA Odonates
Synthèse	-	-	2250	4500	6750	PRA Odonates
					27000 €	

CONNAISSANCES Compléments d'études sur les cours d'eau du piémont vosgiens (<i>Ophiogomphus cecilia</i> , <i>Sympetrum pedemontanum</i> ...) C.3	
Axe de travail :	Améliorer les connaissances
Degré de priorité :	3
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	Rechercher les espèces dans leurs habitats potentiellement favorables
Description :	- développement d'un protocole d'échantillonnage spatial par bassins versants - recherche des adultes mais aussi des exuvies pour statuer sur l'autochtonie - cartographie des populations et des habitats favorables sur SIG selon recommandations du PNA - caractérisation de l'habitat d'espèce
Action(s) associée(s)	C.4
Espèces prioritaires :	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
Espèces cibles associées :	<i>Sympetrum pedemontanum</i> , Gomphidés
Pilote(s) de l'action :	Animateur du PRA
Partenaire(s) potentiel(s) :	
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	Alsace, Franche-Comté
Organisation générale :	- Animation du réseau régional d'observateurs - rendu : rapport d'étude, cartographie numérique et données brutes compatibles avec Recorder
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Linéaire de cours d'eau prospecté

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Protocole	-	2	-	-	2	animateur PRA, BE
Prospection	-	10	-	-	10	BE
Synthèse	-	4	-	-	4	animateur PRA, BE
					16 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Protocole	-	900	-	-	900	PRA Odonates, AERM
Prospection	-	4500	-	-	4500	PRA Odonates, AERM
Synthèse	-	1800	-	-	1800	PRA Odonates, AERM
					7200 €	

CONNAISSANCES Analyse fonctionnelle des populations d' <i>Ophiogomphus cecilia</i> (impact des activités humaines, dispersion...) C.4	
Axe de travail :	Améliorer les connaissances
Degré de priorité :	2
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- évaluer l'état de conservation des populations - améliorer les connaissances sur les facteurs de contraintes (pollution...) - préciser la répartition de l'espèce
Description :	- poursuite du suivi des populations connues à l'aide d'un protocole standardisé (densité d'exuvies...) - cartographie des populations et des habitats favorables sur SIG selon recommandations du PNA - évaluation de l'état de conservation des populations selon recommandations PNA - étude des facteurs de contraintes : pollution chimiques et facteurs biologiques
Action(s) associée(s)	C.3
Espèces prioritaires :	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
Espèces cibles associées :	
Pilote(s) de l'action :	PnrVN, animateur du PRA
Partenaire(s) potentiel(s) :	universités
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	Alsace, Allemagne
Organisation générale :	- étude à l'échelle du massif des Vosges du nord - complément de recherche sur la Sarre dans la région frontalière avec l'Allemagne - rendu : rapport d'étude + cartographie numérique et données brutes compatibles avec Recorder
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Réalisation de l'étude (oui/non)

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Sous-traitance recherche	-	?	-	-	?	PnrVN
Prospection	-		-	8	8	PnrVN
Synthèse	-	6	-	2	8	PnrVN
					16 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Sous-traitance recherche	-	Non évalué*	-	-	>5000	PRA Odonates, N2000
Prospection	-	-	-	3600	3600	N2000
Synthèse	-	2700	-	900	3600	PRA Odonates, N2000
					12200€	

* Ni le protocole ni les partenariats n'ayant été définis, le chiffrage n'est pas possible à la date d'édition du document

CONNAISSANCES Précisions sur l'état de conservation du cortège d'Odonates (Gomphidés, <i>Oxygastra curtisii</i>) des grandes rivières lorraines (Moselle, Meuse, Meurthe, Sarre) C.5	
Axe de travail :	Améliorer les connaissances
Degré de priorité :	1
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- préciser la répartition régionale des espèces - évaluer l'état de conservation des populations
Description :	- poursuite du suivi des populations d' <i>Oxygastra curtisii</i> sur le Madon à l'aide de protocoles standardisés (densité d'exuvies...) - préciser la répartition régionale de <i>O. curtisii</i> sur la Meuse et en aval du Madon (Moselle) - recherche de <i>Gomphus flavipes</i> et <i>Gomphus similimus</i> sur les tronçons de rivières favorables par recherche d'exuvie - cartographie des populations et des habitats favorables sur SIG selon recommandations du PNA - évaluation de l'état de conservation des populations selon recommandations PNA
Action(s) associée(s)	C.3
Espèces prioritaires :	<i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Gomphus flavipes</i>
Espèces cibles associées :	<i>Gomphus similimus</i>
Pilote(s) de l'action :	CG54, animateur du PRA, CSL
Partenaire(s) potentiel(s) :	universités
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	Champagne-Ardenne, Belgique
Organisation générale :	- animation du réseau d'observateurs - appui sur l'expérience de suivi de <i>O. curtisii</i> sur le Madon - rendu : rapport d'étude + cartographie numérique et données brutes compatibles avec Recorder
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Linéaire prospecté / linéaire par cours d'eau (Moselle, Meuse, Meurthe, Sarre)

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Suivi sur le Madon	0	25	0	25	50	CG54
Autres prospections	20	20	-	6	46	BE, CSL
Synthèse	4	6	-	2	12	CG54, animateur PRA
					108 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Suivi sur le Madon	Cf Docob					CG54(20%), AERM(40%) N2000 (40%)
Prospection	9000	9000	-	2700	20700	PRA Odonates, N2000, AERM
Synthèse	1800	2700	-	900	5400	PRA Odonates, N2000, AERM
					26100 €	

CONNAISSANCES Évaluation de l'état de conservation des Leucorrhines : distribution régionale et impact des pratiques halieutiques et cynégétiques C.6	
Axe de travail :	Améliorer les connaissances
Degré de priorité :	1
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- préciser la répartition régionale des espèces - évaluer l'état de conservation des populations
Description :	- mise en place de protocoles standardisés pour le suivi des populations connues - préciser la répartition régionale de <i>Leucorrhinia pectoralis</i> et <i>Leucorrhinia caudalis</i> à partir des secteurs d'occupation connus (preuves d'autochtonies à compléter) - cartographie des populations et des habitats favorables sur SIG selon recommandations du PNA - évaluation de l'état de conservation des populations selon recommandations PNA - analyse des corrélations entre l'état des populations de Leucorrhines, les charges piscicoles, les pratiques halieutiques (traitements, régimes de vidange...) et les pratiques cynégétiques (gestion des ceintures de végétation)
Action(s) associée(s)	P.5
Espèces prioritaires :	<i>Leucorrhinia pectoralis</i> , <i>Leucorrhinia caudalis</i>
Espèces cibles associées :	
Pilote(s) de l'action :	animateur du PRA, CSL
Partenaire(s) potentiel(s) :	Fédération Lorraine d'Aquaculture, universités
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	
Organisation générale :	- animation du réseau d'observateurs - associer les opérateurs N2000 - rendu : rapport d'étude + cartographie numérique et données brutes compatibles avec Recorder
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Réalisation de l'étude (oui/non)

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Analyse des contraintes	-	-	10	-	10	CSL, animateur PRA
Autres prospections	-	10	10	-	20	BE, CSL
Synthèse	-	4	8	-	12	CSL, animateur PRA
					42 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Suivi sur le Madon	-	-	4500	-	4500	N2000
Prospection	-	4500	4500	-	9000	PRA Odonates, N2000
Synthèse	-	1800	3600	-	5400	PRA Odonates, N2000
					18900€	

CONNAISSANCES Suivi du cortège de libellules des tourbières acides C.7	
Axe de travail :	Améliorer les connaissances
Degré de priorité :	2
Calendrier de réalisation :	Tous les 5-6 ans
Objectif(s) de l'action :	- évaluer l'état de conservation des populations - détecter un éventuel effet du changement climatique
Description :	- prolongement des études précédentes (JACQUEMIN ET BOUDOT 2002, PAGE ET DABRY 2008) - poursuite du protocole standardisé mis en place
Action(s) associée(s)	
Espèces prioritaires :	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
Espèces cibles associées :	<i>Aeshna subarctica elisabethae</i> , <i>Somatochlora alpestris</i> , <i>Somatochlora arctica</i>
Pilote(s) de l'action :	animateur du PRA, CSL
Partenaire(s) potentiel(s) :	Universités, CG54
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	
Organisation générale :	- collaboration avec le CG54 pour l'échange d'informations concernant la tourbière de Bertrichamps (ENS). - rendu : rapport d'étude, transmission des données brutes compatibles avec Recorder
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Nombre de sites suivis

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Prospections	-	-	24	-	24	CSL
Synthèse	-	-	10	-	10	CSL, animateur PRA
					34 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Prospection	-	-	10800	-	10800	PRA Odonates, AERM
Synthèse	-	-	4500	-	4500	PRA Odonates, AERM
					15300€	

PROTECTION / GESTION CONSERVATOIRE Intégration de mesures de gestion de bandes enherbées et d'effacement des réseaux de drain dans la gestion agricole P.1	
Axe de travail :	Gestion conservatoire
Degré de priorité :	2
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- limiter l'impact de certaines pratiques agricoles sur la mortalité des Odonates
Description :	Intégration de préconisations de bonnes pratiques de gestion des bandes enherbées en bordure de cours d'eau et plans d'eau : - si possible pas de fauche en période d'émergence (entre mai et août), sinon pas de fauche en début de matinée (<10h) ou par temps trop frais (<15°C) - désactivation d'éventuels réseaux de drainages présents sous la bande enherbée
Action(s) associée(s)	S.6
Espèces prioritaires :	<i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Coenagrion mercuriale</i>
Espèces cibles associées :	Espèces rhéophiles : <i>Coenagrion ornatum</i> , Gomphidés, <i>Sympetrum pedemontanum</i>
Pilote(s) de l'action :	animateur du PRA
Partenaire(s) potentiel(s) :	DRAAF, Chambres d'Agricultures, Agences de l'Eau, CG54, ONEMA, FLAC
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	
Organisation générale :	- rencontre avec les autorités agricoles compétentes ainsi que les principaux organismes associés - Nécessité de se référer à l'échelon national
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Linéaire d'application de cette mesure

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Animation	3	1	1	1	6	animateur PRA, DREAL
					6 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Animation	1350	450	450	450	2700	PRA Odonates
					2700€	

PROTECTION / GESTION CONSERVATOIRE Soutien aux politiques de gestion raisonnée des étangs piscicoles avec intégration des enjeux Leucorrhines P.2	
Axe de travail :	Gestion conservatoire
Degré de priorité :	1
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- inciter une gestion, favorable aux Leucorrhines, des étangs
Description :	- soutenir la pérennisation ou le déploiement de mesures type MAE « étangs piscicoles » pour les étangs abritant les Leucorrhines - permet la mise en œuvre de mesure de conservation ou restauration des ceintures d'hélophytes et hydrophytes sur les étangs - intégration des recommandations issues des études sur les impacts des pratiques halieutiques et cynégétiques dans les cahiers des charges de telles mesures
Action(s) associée(s)	C.6, P.5
Espèces prioritaires :	<i>L. pectoralis</i> , <i>L. caudalis</i>
Espèces cibles associées :	
Pilote(s) de l'action :	animateur du PRA
Partenaire(s) potentiel(s) :	Région Lorraine, DRAAF, FLAC, PnrL, CSL
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	
Organisation générale :	- échange avec les financeurs et opérateurs de la convention et de la MAE « étangs » - expérience à partager avec d'autres régions (Bresse, Brenne...)
Lien autres PNA	Butor
Indicateur de suivi	% d'étangs piscicoles à Leucorrhine sous MAE

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Animation	1	1	2	-	4	animateur PRA, DREAL
					4 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Animation	450	450	900	-	1800	PRA Odonates
					1800€	
Remarque : le financement de l'aide est aujourd'hui assuré par la Région Lorraine (convention « étang piscicole ») et le Fond Européen pour la Pêche (mesure aqua-environnementale).						

PROTECTION / GESTION CONSERVATOIRE	
Soutien aux politiques de restauration de la qualité des eaux de surface	
P.3	
Axe de travail :	Gestion conservatoire
Degré de priorité :	1
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- restaurer la qualité des habitats aquatiques
Description :	- pour les actions de connaissance de ce PRA, établir une analyse avec les enjeux DCE des masses d'eau concernées pour éventuellement argumenter d'objectifs de restauration plus ambitieux - échange d'information avec les collectivités territoriales et acteurs impliqués sur les secteurs à forts enjeux Odonates
Action(s) associée(s)	
Espèces prioritaires :	toutes
Espèces cibles associées :	toutes
Pilote(s) de l'action :	animateur du PRA
Partenaire(s) potentiel(s) :	Agences de l'Eau, CG54, ONEMA
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	
Organisation générale :	-
Lien autres PNA	Zones Humides
Indicateur de suivi	Nombre de masses d'eau signalées

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Animation	1	1	1	1	4	animateur PRA, DREAL
					4 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Animation	450	450	450	450	1800	PRA Odonates
					1800 €	

PROTECTION / GESTION CONSERVATOIRE Renforcement des inventaires d'espaces naturels remarquables et du réseau d'aires protégées P.4	
Axe de travail :	Protection
Degré de priorité :	1
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- protéger un réseau cohérent de stations remarquables
Description :	- en lien avec la Stratégie de Création d'Aires Protégées (SCAP) - propositions de ZNIEFF complémentaires - suggestions de périmètres ENS aux collectivités concernées - propositions de créations d'APPB ou de réserves naturelles nationales (ex : réseau de tourbières acides, cœurs de populations d'Agrion de mercure ; sur la Meuse, la Sarre et la Moselle selon résultats des prospections) - participation au financement de maîtrise foncière ou d'usage de sites majeurs pour les Odonates (selon opportunités), avec transfert de sa gestion à une structure compétente en terme de gestion conservatoire
Action(s) associée(s)	Action de connaissances
Espèces prioritaires :	toutes les espèces du plan
Espèces cibles associées :	
Pilote(s) de l'action :	animateur du PRA
Partenaire(s) potentiel(s) :	DREAL, CSRPN
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	
Organisation générale :	- intégration dans le cadre de la Stratégie de Création d'Aires Protégées (SCAP) - chaque étude consacrée à une espèce ou un groupe d'espèce devra hiérarchiser des contributions à ce renforcement - se reporter aux fiches espèces pour des premières pistes
Lien autres PNA	-
Indicateurs de suivi	Nombre de nouvelles aires protégées/Nombre de sites proposés Nombre de nouveaux sites inscrits aux inventaires/Nombre de sites proposés Surface sous maîtrise foncière

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Animation	2	2	2	2	8	animateur PRA, DREAL
Maîtrise foncière		1	1		2	animateur PRA
					10 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Animation	900	900	900	900	3600	PRA Odonates
Acquisition foncière	10000*				10000	PRA Odonates, AERM, CG54...
					13600€	

* Somme forfaitaire indicative, à adapter selon les opportunités foncières et temporelles qui se présenteront ; possibilités de cofinancement à approfondir.

PROTECTION / GESTION CONSERVATOIRE Expérimentation d'entretien de ceintures d'hélophytes en faveur de <i>Leucorrhinia pectoralis</i> P.5	
Axe de travail :	Gestion conservatoire / Connaissances
Degré de priorité :	2
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- restaurer des habitats larvaires pour <i>L. pectoralis</i>
Description :	- ouverture de phragmitaie, par faucardage, au profit d'autres hélophytes paraissant plus favorable au développement des larves - réalisation d'un état initial du peuplement d'Odonates (densités d'exuvies) - suivi de ce peuplement les 3 à 5 années suivantes
Action(s) associée(s)	
Espèces prioritaires :	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
Espèces cibles associées :	<i>Leucorrhinia caudalis</i>
Pilote(s) de l'action :	animateur du PRA, CSL
Partenaire(s) potentiel(s) :	Agences de l'Eau
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	
Organisation générale :	- sites potentiels : étang de Lachaussée, étang de Réminaux (55), étang de Montfaucon (55) - croiser avec les enjeux avifaunistiques locaux (zones de nidification d'espèces sensibles) ainsi qu'avec le PNA Butor - A Lachaussée, l'expérimentation serait plus aisée compte tenu de la présence d'un faucardeur et de configurations de berges multiples qui permettent diverses tentatives
Lien autres PNA	PNA Butor
Indicateur de suivi	Réalisation de la gestion (oui/non)

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Animation	-	2	-	-	2	animateur PRA
Gestion		4*			4*	CSL
Suivi			2	2	4	CSL
					8 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Animation	-	900		-	900	PRA Odonates
Gestion		3000*			3000*	PRA Odonates, AERM
Suivi			900	900	1800	PRA Odonates, AERM
					5700 €	

* Evaluation financière à préciser selon projet définitif à établir, basé sur le coût journalier d'usage d'un faucardeur.

PROTECTION / GESTION CONSERVATOIRE Travaux de restauration hydraulique des tourbières P.6	
Axe de travail :	Gestion conservatoire
Degré de priorité :	3
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- restaurer la qualité des habitats d'espèces
Description :	- S'il n'existe pas de document de gestion (plan de gestion, Docob...) pour le site concerné, il faut réaliser un rapide diagnostic conciliant les enjeux de fonctionnalité des zones tourbeuses concernées (il s'agit d'être prudent pour éviter toute dérive des habitats pouvant être induite par une modification du régime hydrique) - réalisation de travaux de gestion : creusement de fosses (hors habitats en bon état de conservation), obturation de drain, déviation d'intrants...
Action(s) associée(s)	C.7
Espèces prioritaires :	
Espèces cibles associées :	Cortège des tourbières acides
Pilote(s) de l'action :	animateur du PRA, CSL
Partenaire(s) potentiel(s) :	Agences de l'Eau, Pôle-Relai Tourbières, animateurs N2000, PNRs
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	
Organisation générale :	- favoriser de tels diagnostics et la mise en œuvre de telles actions sur les sites Natura2000 - s'appuyer sur l'expérience de diagnostic des complexes tourbeux développée par le CSL - s'appuyer sur le retour d'expérience de gestion hydraulique du CSL (mise en place de seuils, barrages...) et des autres acteurs du domaine - mobiliser des contrats N2000 quand possible
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Nombre de travaux de gestion réalisés / Nombre de tourbières diagnostiquées

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Animation	-	1	1	-	2	animateur Docob, DREAL
					2 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Animation	-	450	450	-	900	N2000
Gestion			8000*		8000*	PRA, N2000, AERM
					8900€	

* Evaluation financière à préciser selon projets ; basée sur le coup d'intervention d'une équipe d'insertion encadrée + location pelle mécanique et matériel pour 3 à 4 jours d'intervention

PROTECTION / GESTION CONSERVATOIRE Etudes préliminaires à l'effacement d'ouvrages hydrauliques P.7	
Axe de travail :	Gestion conservatoire / Connaissances
Degré de priorité :	2
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- Assurer la conservation d'habitats aquatiques favorables à <i>O. curtisii</i> sur le Madon - favoriser les Gomphidés des cours d'eau
Description : (étude Madon)	- étude préalable amont/aval des paramètres structurels (ripisylves), morphologiques (berges, faciès d'écoulements...) et biologiques (T°C, oxygénation...) - modélisation des effets attendus sur ces mêmes paramètres par l'opération envisagée - estimation des coûts / bénéfices pour <i>O. curtisii</i> selon ces résultats et la biologie de l'espèce - si réalisation, suivi de ces paramètres et de la population locale (en lien avec C.5) - intégration des enjeux Odonates dans les études relatives à la reconquête de la mobilité des cours d'eau (site N2000 de la Moselle entre Tonnoy et Chamagne)
Action(s) associée(s)	C.5
Espèces prioritaires :	<i>Oxygastra curtisii</i>
Espèces cibles associées :	<i>Gomphus flavipes</i>
Pilote(s) de l'action :	CG54, animateur du PRA
Partenaire(s) potentiel(s) :	Agence de l'Eau, université
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	
Organisation générale :	- opération à programmer selon calendrier du Docob Madon - coopération avec l'animateur du site N2000 de la Moselle et la RNR Moselle sauvage (CSL)
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Réalisation de l'étude (oui/non)

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Animation	-	1	-	-	1	animateur PRA, DREAL
Etude						CG54
Suivi			2	2	4	CG54
					5 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Animation	-	450		-	450	PRA Odonates
Etude		Cf. Docob				N2000, CG54 (ENS), AERM
Suivi			900	900	1800	N2000, CG54 (ENS), AERM
					2250 €	

FORMATION / SENSIBILISATION Développement et diffusion d'outils de communication sur la gestion des étangs privés S.1	
Axe de travail :	Sensibilisation
Degré de priorité :	3
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- Informer les propriétaires d'étangs sur les bonnes pratiques favorables aux Odonates
Description :	- recherche de documents existants - adaptation éventuelle au contexte régional - édition et diffusion - accompagnement par le biais de la réalisation d'un temps d'échanges direct entre les partenaires (animation par structure tierce type CPIE)
Action(s) associée(s)	C.5
Espèces prioritaires :	<i>Leucorrhinia pectoralis</i> , <i>L. caudalis</i>
Espèces cibles associées :	
Pilote(s) de l'action :	animateur du PRA
Partenaire(s) potentiel(s) :	DDT, DREAL, PnrL, CPIE, L'éaudici, ETC terra...
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	
Organisation générale :	- réfléchir avec les DDT sur les moyens de diffuser ce genre d'informations (en association à des documents administratifs...)
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Nombre de plaquettes diffusées Nombre de participants

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Animation	1	1	-	-	2	animateur PRA, DREAL
Recherche, Conception		4			4	animateur PRA, CPIE...
Edition, Diffusion		1	-	1	2	animateur PRA
Demi-journée d'échange		3			3	animateur PRA, CPIE...
					11 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Animation	450	450		-	900	PRA Odonates
Recherche, Conception		1800			1800	PRA Odonates
Edition, Diffusion		2500 * + 900			3400	PRA Odonates
Demi-journée d'échange		1350			1350	
					7450 €	

* Estimation financière pour la reproduction de document ; à préciser selon le type de document.

FORMATION / SENSIBILISATION Sensibiliser les naturalistes et le grand public aux enjeux Odonates lorrains S.2	
Axe de travail :	Sensibilisation / Connaissances
Degré de priorité :	2
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- mobiliser des observateurs sur les thèmes régionaux prioritaires
Description :	- réalisation de conférences sur les Odonates lorrains - communication particulière auprès des associations naturalistes et des formations universitaires en biologie - informer sur le réseau d'observateurs régionaux - informer sur le plan d'action Odonates - mobiliser vers la prospection : espèces potentielles à (re)trouver en Lorraine, inventaires locaux, STELL... - informer les bureaux d'études régionaux à compétences écologiques - informer les animateurs N2000
Action(s) associée(s)	Actions de connaissances
Espèces prioritaires :	toutes
Espèces cibles associées :	toutes
Pilote(s) de l'action :	animateur du PRA, SFO, SLE
Partenaire(s) potentiel(s) :	
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	
Organisation générale :	- organiser un cycle de conférence, au moins à Nancy et Metz
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Nombre de conférences Nombre d'odonatologistes transmettant leurs données

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Préparation	2	1	1	1	5	animateur PRA, SFO
Réalisation	2	2			4	animateur PRA, SFO
					9 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Préparation	900	450	450	450	2250	PRA Odonates
Réalisation	900	900			1800	PRA Odonates
					4050 €	

FORMATION / SENSIBILISATION Appuyer sur la recherche des stations de <i>Coenagrion mercuriale</i> dans les études d'impacts S.3	
Axe de travail :	Sensibilisation / Connaissances
Degré de priorité :	1
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- démultiplier les possibilités de prospection d'Agrion de mercure
Description :	- appuyer la prise en compte de recherche de stations d'Agrion de mercure sur tous secteurs potentiels (petits chevelu de ruisseaux, rivières de bonne qualité - hors massifs cristallins) dans les études d'impacts par l'élaboration d'un document à l'attention des maîtres d'ouvrage et bureaux d'études - diffusion d'éléments d'information relatifs à l'espèce (fiche espèce du PRA et du PNA...) - information sur la détection de <i>Coenagrion ornatum</i>
Action(s) associée(s)	C.2
Espèces prioritaires :	<i>Coenagrion mercuriale</i>
Espèces cibles associées :	<i>Coenagrion ornatum</i>
Pilote(s) de l'action :	Animateur PRA pour l'élaboration du document DREAL lors de l'instruction des projets soumis à étude d'impact
Partenaire(s) potentiel(s) :	
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	
Organisation générale :	Le détail ci-dessous ne prend pas en compte le travail à effectuer par la DREAL ni les sollicitations ponctuelles qui pourraient avoir lieu ultérieurement et qui seront prises en compte dans l'animation globale du PRA (cf G.1)
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Nombre de documents diffusés

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Réalisation document	1	-	-	1	2	animateur PRA
					2 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Préparation	900	-	-	900	1800	PRA Odonates
					1800 €	

FORMATION / SENSIBILISATION Insérer des clauses particulières concernant la détermination des larves d'Odonates dans les cahiers des charges réseaux DCE et des protocoles de type IBG régionaux S.4	
Axe de travail :	Sensibilisation / Connaissances
Degré de priorité :	2
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- démultiplier l'acquisition de données et valoriser les données d'IBG
Description :	- les suivis DCE et type IBG peuvent compléter utilement l'information régionale - tout spécimen d'espèce du plan d'action devra être conservé en pilulier dans l'alcool (min 50°) pour validation - demander la transmission de tous les échantillons de larves d'Anisoptères à l'animateur du PRA si l'identification spécifique n'a pas pu être conduite par l'opérateur - informer sur les limites des outils de détermination officiels utilisés par les hydrobiologistes et orienter vers documents récents et efficaces tel DOUCET (2011) - édition et diffusion d'un document : aide à la reconnaissance, procédure à suivre
Action(s) associée(s)	C.3, C.5, G.3
Espèces prioritaires :	<i>Gomphus flavipes</i> , <i>Ophiogomphus cecilia</i> , <i>Oxygastra curtisii</i>
Espèces cibles associées :	<i>Boyeria irene</i> , <i>Sympetrum pedemontanum</i> , <i>Gomphus similimus</i>
Pilote(s) de l'action :	Animateur PRA
Partenaire(s) potentiel(s) :	DREAL, Agences de l'Eau
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	
Organisation générale :	- appui sur l'expérience en Champagne-Ardenne - phase de test avec les principaux maîtres d'ouvrage sur les marchés DCE (Agences de l'Eau et DREAL), permettant d'évaluer le volume de sollicitation et autres contraintes - application ultérieure aux autres marchés publics à évaluer - rapportage nationale de l'intérêt de cette mesure - gestion des flux de données (cf G.3) - respect des règles de validation
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Nombre de spécimens transmis

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Animation	2	1	1	1	5	animateur PRA, DREAL
Détermination	1	1	1	1	4	Animateur PRA, spécialiste
					9 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Animation	900	450	450	450	2250	PRA Odonates
Détermination	450	450	450	450	1800	PRA Odonates
					4050 €	

FORMATION / SENSIBILISATION Intégration des enjeux Odonates dans les projets de restauration de cours d'eau S.5	
Axe de travail :	Formation / Sensibilisation
Degré de priorité :	1
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- démultiplier les actions favorables aux Odonates
Description :	Communiquer auprès des animateurs de projets de restauration de cours d'eau sur : - les espèces concernées par leur territoire, - les bonnes pratiques à mettre en œuvre, - réflexion autour du pâturage et de la gestion des ripisylves
Action(s) associée(s)	Autres actions de sensibilisation
Espèces prioritaires :	<i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Ophiogomphus cecilia</i> , <i>Coenagrion mercuriale</i>
Espèces cibles associées :	<i>Gomphus flavipes</i> , <i>Boyeiria irene</i>
Pilote(s) de l'action :	Animateur PRA, DREAL
Partenaire(s) potentiel(s) :	Agences de l'Eau, ONEMA, DDT, syndicats de rivière
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	
Organisation générale :	- participation à des formations/réunions techniques de techniciens « rivières » - si besoin, organisation d'une journée spécifique - diffusion de documents existants Les sollicitations ponctuelles qui émergeront ne peuvent être détaillées à l'avance et sont à prendre dans l'animation globale du PRA
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Nombre de participation à des formations/réunions techniques Organisation d'une journée spécifique (oui/non) Nombre de documents diffusés

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Animation	2	-	-	2	4	animateur PRA, DREAL
Organisation réunion		4			4	animateur PRA, DREAL
					4 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Animation	900	-	-	900	1800	PRA Odonates, AERM
Organisation réunion		2000*			2000	PRA Odonates, AERM
					3800 €	

*Organisation + frais associés (déplacement d'intervenants...)

FORMATION / SENSIBILISATION Développement et diffusion d'outils de communication sur la gestion des bandes enherbées S.6	
Axe de travail :	Sensibilisation
Degré de priorité :	3
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- limiter des pratiques de gestion défavorables aux Odonates
Description :	- communiquer auprès du monde agricole - recherche et adaptation ou création de support de communication sur ce thème
Action(s) associée(s)	P.1 , Autres actions de sensibilisation
Espèces prioritaires :	<i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Ophiogomphus cecilia</i>
Espèces cibles associées :	<i>Gomphus flavipes</i>
Pilote(s) de l'action :	Animateur PRA
Partenaire(s) potentiel(s) :	Agences de l'Eau, DRAAF, Chambres d'Agriculture, DREAL
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	
Organisation générale :	- possibilité de passer des articles dans les revues agricoles
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Nombre de publications/documents diffusés

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Animation	-	2	-	2	4	animateur PRA, DREAL
					4 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Animation	-	900	-	900	1800	PRA Odonates
					1800 €	

FORMATION / SENSIBILISATION Information des services de police de l'environnement S.7	
Axe de travail :	Formation / Protection
Degré de priorité :	2
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- assurer la protection des stations
Description :	- information sur les études menées et les éventuelles autorisations de capture - diffusion du PRA et des rapports d'études aux autorités concernées - diffusion des documents liés au PRA - organisation, à la demande, de sessions de formations (enjeux, reconnaissance...)
Action(s) associée(s)	P.1 , Autres actions de sensibilisation
Espèces prioritaires :	Toutes les espèces du PRA
Espèces cibles associées :	
Pilote(s) de l'action :	Animateur PRA, DREAL
Partenaire(s) potentiel(s) :	ONEMA, ONCFS, DDT
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	
Organisation générale :	- s'associer à la journée d'information annuelle organisée par la Délégation inter Régionale de Metz de l'ONEMA
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Organisation de sessions de formations (oui/non) Nombre de documents diffusés

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Animation	1	1	1	1	4	animateur PRA, DREAL
					4 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Animation	450	450	450	450	1800	PRA Odonates
					1800 €	

GESTION DU PLAN ET DES DONNEES Animation du réseau d'observateurs G.1	
Axe de travail :	Gestion des données / Connaissances
Degré de priorité :	2
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- dynamiser l'odonatologie lorraine
Description :	- information des amateurs sur le PNA et le PRA, diffusion des documents - mobiliser autour de prospections ciblées - mobiliser autour de la mise en œuvre de STELI - centralisation des données dans la base régionale (coordination SFO) - validation des données
Action(s) associée(s)	Actions de connaissances
Espèces prioritaires :	Toutes les espèces du PRA
Espèces cibles associées :	
Pilote(s) de l'action :	Animateur PRA, SFO, SLE
Partenaire(s) potentiel(s) :	Autres associations naturalistes
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	Autres structures naturalistes de la Grande Région
Organisation générale :	- organisation de rencontres régulières - création d'une liste de diffusion d'information - participation aux web-forums régionaux tel [obslor]
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Nombre de personne transmettant des données

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Animation	1	1	1	1	4	animateur PRA, SFO, SLE
					4 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Animation	450	450	450	450	1800	PRA Odonates
					1800 €	

GESTION DU PLAN ET DES DONNEES Réalisation d'une liste rouge régionale G.2	
Axe de travail :	Gestion des données / Connaissances
Degré de priorité :	3
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- disposer d'un référentiel de menace harmonisé
Description :	- travail selon les critères UICN - mise en avant des facteurs de contraintes régionaux permettant une intervention conservatoire ultérieure
Action(s) associée(s)	Actions de connaissances
Espèces prioritaires :	Toutes les espèces régionales
Espèces cibles associées :	
Pilote(s) de l'action :	Animateur PRA, SFO, SLE
Partenaire(s) potentiel(s) :	Autres associations naturalistes
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	Autres structures naturalistes de la Grande Région
Organisation générale :	- cette liste rouge devrait certainement s'établir à une échelle spatiale rationalisée selon les enjeux biogéographiques et administratifs - cette liste rouge permettra de justifier la poursuite de plans d'actions en faveur des Odonates
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Réalisation de l'action (oui/non)

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Animation	-	-	-	4	4	animateur PRA, SFO
					4 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Animation	-	-	-	1800	1800	PRA Odonates
					1800 €	

GESTION DU PLAN ET DES DONNEES Intégration des données d'études à la base régionale G.3	
Axe de travail :	Gestion des données / Connaissances
Degré de priorité :	3
Calendrier de réalisation :	annuel
Objectif(s) de l'action :	- favoriser la circulation de l'information
Description :	- mise à jour annuelle de la base de données régionale (SFO) - récupération et validation des données issues des études d'impacts régionales (DREAL) - transfert des données d'études du PRA (animateur PRA) - protocole d'échange des informations avec la base DREAL lorraine
Action(s) associée(s)	Actions de connaissances
Espèces prioritaires :	Toutes les espèces régionales
Espèces cibles associées :	
Pilote(s) de l'action :	DREAL, Animateur PRA, SFO
Partenaire(s) potentiel(s) :	
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	
Organisation générale :	- validation des formats d'échange de données - transfert automatique des données acquises dans le cadre du PRA à la DREAL dans un format compatible avec Recorder ; nécessité de disposer du logiciel Recorder
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Nombre de données intégrées

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Animation	1	1	1	1	4	animateur PRA, SFO
					4 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Animation	450	450	450	450	1800	PRA Odonates
					1800 €	

GESTION DU PLAN ET DES DONNEES Animation du plan régional G.4	
Axe de travail :	Gestion du plan et des données
Degré de priorité :	1
Calendrier de réalisation :	
Objectif(s) de l'action :	- faciliter la mise en œuvre de la déclinaison régionale
Description :	- relation entre les différents intervenants régionaux - lancement et suivi des actions (vérification du respect des exigences du PNA et du PRA) - centralisation des documents et données issues des études PRA (notamment couches SIG) - diffusion des documents - articulation avec le plan national (transfert d'information, participation à des réunions techniques...) - appui auprès de la DREAL – service RMN à l'expertise des études d'impact sur les dossiers à enjeux Odonates - réponses aux sollicitations diverses en lien avec les enjeux du PRA - préparation des demandes d'autorisation de capture pour les participants au PRA
Action(s) associée(s)	Toutes
Espèces prioritaires :	-
Espèces cibles associées :	-
Pilote(s) de l'action :	Animateur PRA, DREAL
Partenaire(s) potentiel(s) :	Animateur PNA (OPIE)
Partenaire(s) transfrontalier(s) :	
Organisation générale :	- diffusion régulière d'informations sur le PRA aux acteurs associés à la démarche (participants à la journée technique de lancement) - mise en place d'un SIG dédié : nécessité de mise à disposition de l'animateur des référentiels cartographiques régionaux - rendu : compte-rendu de réunion, suivi des indicateurs d'application du PRA
Lien autres PNA	-
Indicateur de suivi	Réalisation de l'action (oui/non)

Détails						
Opérations (jours)	2012	2013	2014	2015	Total	Maîtres d'œuvres potentiels
Animation	4	4	4	4	16	animateur PRA, DREAL
					4 j	
Estimation financière (€)	2012	2013	2014	2015	Total	Financements sollicités
Animation	1800	1800	1800	1800	7200	PRA Odonates
					7200 €	

8. Plan de financement

Tableau de synthèse de la programmation financière :

	Intitulé - priorité		2012	2013	2014	2015	Total
C.1	Mise en œuvre du protocole STEL pour le suivi des Odonates d'intérêt lorrain (<i>Orthetrum</i> , <i>Lestes...</i>)	2	6350	6350	6350	7250	26300
C.2	Synthèse régionale sur les enjeux de conservation de <i>Coenagrion mercuriale</i>	1	-	-	13500	13500	27000
C.3	Compléments d'études sur les cours d'eau du piémont vosgiens (<i>Sympetrum pedemontanum</i> , <i>Ophiogomphus cecilia...</i>)	3	-	7200	-	-	7200
C.4	Analyse fonctionnelle des populations d' <i>Ophiogomphus cecilia</i> (impact des activités humaines, dispersion...)	2	-	7700	-	4500	12200
C.5	Précisions sur l'état de conservation du cortège d'Odonates (Gomphidés, <i>Oxygastra curtisii</i>) des grandes rivières lorraines (Moselle, Meuse, Meurthe, Sarre)	1	10800	11700	-	3600	26100
C.6	Évaluation de l'état de conservation des Leucorrhines : distribution régionale et impact des pratiques halieutiques et cynégétiques	1	-	6300	12600	-	18900
C.7	Suivi du cortège de libellules des tourbières acides	2	-	-	15300	-	15300
P.1	Intégration de mesures de gestion de bandes enherbées et d'effacement des réseaux de drain dans la gestion agricole	2	1350	450	450	450	2700
P.2	Soutien aux politiques de gestion raisonnée des étangs piscicoles avec intégration des enjeux Leucorrhines	1	450	450	900	-	1800
P.3	Soutien aux politiques de restauration de la qualité des eaux de surface	1	450	450	450	450	1800
P.4	Renforcement des inventaires d'espaces naturels remarquables et du réseau d'aires protégées	1	900	10900	900	900	13600
P.5	Expérimentation d'entretien de ceintures d'hélophytes en faveur de <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	2	-	3900	900	900	5700
P.6	Travaux de restauration hydraulique des tourbières	3	-	450	8450	-	8900
P.7	Etudes préliminaires à l'effacement d'ouvrages hydrauliques	2	-	450	900	900	2250
S.1	Développement et diffusion d'outils de communication sur la gestion des étangs privés	3	450	6550	-	450	7450
S.2	Sensibiliser les naturalistes et le grand public aux enjeux Odonates lorrains	2	1800	1350	450	450	4050
S.3	Appuyer sur la recherche des stations de <i>Coenagrion mercuriale</i> dans les études d'impacts	1	900	-	-	900	1800
S.4	Insérer des clauses particulières concernant la détermination des larves d'Odonates dans les cahiers des charges des protocoles IBGN régionaux	2	1350	900	900	900	4050
S.5	Intégration des enjeux Odonates dans les projets de restauration de cours d'eau	1	900	2000	-	900	3800
S.6	Développement et diffusion d'outils de communication sur la gestion des bandes enherbées	3	-	900	-	900	1800
S.7	Information des services de police de l'environnement	2	450	450	450	450	1800
G.1	Animation du réseau d'observateurs	2	450	450	450	450	1800
G.2	Réalisation d'une liste rouge régionale	3	-	-	-	1800	1800
G.3	Intégration des données d'études à la base régionale	3	450	450	450	450	1800
G.4	Animation du plan régional	1	1800	1800	1800	1800	7200
	Total (€ TTC)		28850	71150	65200	41900	207100

A la date d'édition du document, le plan de financement partagé entre partenaires financiers n'est pas définitivement établi.

Bibliographie

La bibliographie que nous établissons ici reprend les références citées dans le texte et vient en complément à celle déjà publiée dans BOUDOT & JACQUEMIN (2002) ainsi que dans TROCKUR & AL (2010) auquel le lecteur se reportera notamment pour les références historiques.

- BIODIVERSITA, 2007. Suivi écologique Espace Naturel Sensible et site Natura 2000 n° FR 4100233 «Vallées du Madon, du Brénon et carrières de Xeuilley » Volet Odonates / *Oxygastra curtisii* – 2005–2007. Rapport d'étude au Conseil Général de la Meurthe et Moselle, 141pp.
- BIOTOPE, 2010. Études scientifiques 2009–2010. Vallées du Madon et du Brénon. Suivi des espèces d'Odonates remarquables. Rapport d'étude au Conseil Général de la Meurthe et Moselle, 57 pp .
- BIOTOPE, 2007. Etude Entomologique du Site Natura 2000 : - Etang de Lachaussée et zones proches. Rapport d'étude au Parc naturel régional de Lorraine, 83pp.
- BIOTOPE, 2007. Elaboration d'un plan de gestion, d'aménagement et d'interprétation et inventaires faune « Tourbière de la Basse-Saint-Jean » à Bertrichamps - Lot 3 : Inventaires des Invertébrés Aquatiques. Rapport d'étude au Conseil Général de la Meurthe-et-Moselle, 85pp.
- BOUDOT J.-P., 2002. Étude de la faune des Odonates de la zone Natura 2000 "Vallée du Madon - Vallée du Brénon - Carrières de Xeuilley". Rapport au Conseil Général de Meurthe-et-Moselle, 108 pp.
- BOUDOT J.-P., 2010. Abondance, synchronisme et sex-ratio à l'émergence chez *Epithea bimaculata* (Charpentier, 1825) en Lorraine (NE France). *Martinia*, 26 (1/2) : 9-17.
- BOUDOT J.-P., GOUTET P. & JACQUEMIN G., 1990. Note sur quelques Odonates peu communs observés en France. *Martinia*, 6 (1): 3-10
- DOUCET G. 2007. - *Les Odonates des tourbières de Haute-Saône (70) : Recherche des différents cortèges et caractérisation des habitats larvaires. Exemple de la Leucorrhinie à gros thorax, Leucorrhinia pectoralis (Charpentier, 1825). Quelle méthode pour un suivi en routine de ces milieux?* Espace Naturel Comtois, O.P.I.E. Franche-Comté, 61 pages + Annexes
- DOUCET G. 2011. - *Clé de détermination des exuvies des Odonates de France. 2e édition.* Société Française d'Odonatologie, 68 p.
- F.L.A.C. (coord), 2011. Séminaire sur les rôles et fonctions des étangs lorrains : Pisciculture et biodiversité. Mardi 19 Avril 2011. Résumé des interventions. FLAC, Région Lorraine, 18 p.
- GUEROLD F., 2000. Étude des Odonates et la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage du lac de Madine et de quelques milieux annexes. ONC, 16 pp.
- GRAND D., BARLOT L., BAZIN N., BIOT S., DELIRY C., FEUVRIER B., GAGET V., KRIEG-JACQUIER R., MICHELOT J.L., MICHELOT L., PONT B., 2011 - *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825) redécouvert sur le bassin hydrographique du fleuve Rhône (Anisoptera : Gomphidae). *Martinia*.
- HÖLDIN Petra, 2008. Étude des populations de Gomphe serpent (*Ophiogomphus cecilia*) dans les cours d'eau du Parc naturel régional des Vosges du Nord. Mémoire de fin d'études, AgroParisTech, Engref-Nancy, 95 pp.
- HUNGER H., 2004. Naturschutzorientierte, GIS-gestützte Untersuchungen zur Bestandssituation der Libellenarten *Coenagrion mercuriale*, *Leucorrhinia pectoralis* und *Ophiogomphus cecilia* (Anhang II FFH-Richtlinie) in Baden-Württemberg. Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.), angenommen vom Senat der Hochschule Vechta, 241 pp.
- JACQUEMIN G., BOUDOT J.-P., GOUTET P. & SCHWAAB F., 1987. Quelques Odonates intéressants observés en Lorraine, France. *Notulae Odonatologicae*, 2 (9): 140-144.
- LAMBERT J.-L. & TERNOIS V., 2011. Nouvelles découvertes de *Boyeria irene* (Fonscolombe, 1838) en Champagne-Ardenne et premières mentions pour le département de la Marne (Odonata : Anisoptera : Aeshnidae). *Martinia* (sous presse)
- MAUERSBERGER, R. 2010. *Leucorrhinia pectoralis* can coexist with fish (Odonata: Libellulidae). *International Journal of Odonatology*, 13 (2) 2010: 193-204.
- MILLARAKIS P., 2009. Évaluation du site Natura 2000 du Lac de Madine et étangs de Pannes (54 et 55, Meurthe-et-Moselle et Meuse). ONF – DIREN. 50p.
- MUZZOLINI C., 2010 – Etude des populations de *Ophiogomphus cecilia* dans les Vosges du Nord. PNR Vosges du Nord.
- OPIE (HOUDARD X., JAULIN S., DUPONT P. & MERLET F.), 2012.- Prise en compte des insectes dans la TVB – Odonates, Orthoptères et Rhopalocères. Opie. 24 pp. + 71 pp. d'annexes.

SCHMIDT V. 2010. Inventaire des populations de *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840) dans le bassin de la Chiers (Odonata, Zygoptera : Coenagrionidae). *Martinia*, 26 (3-4) : 123-130.

TERNOIS V. & LAMBERT J.L., 2011. Plan régional d'actions en faveur des Odonates de Champagne-Ardenne (2011-2015). CPIE du Pays de Soulaïnes/DREAL. 80pp.

Annexes

ANNEXE 1 : Cartes de distribution des espèces prioritaires de la déclinaison régionale

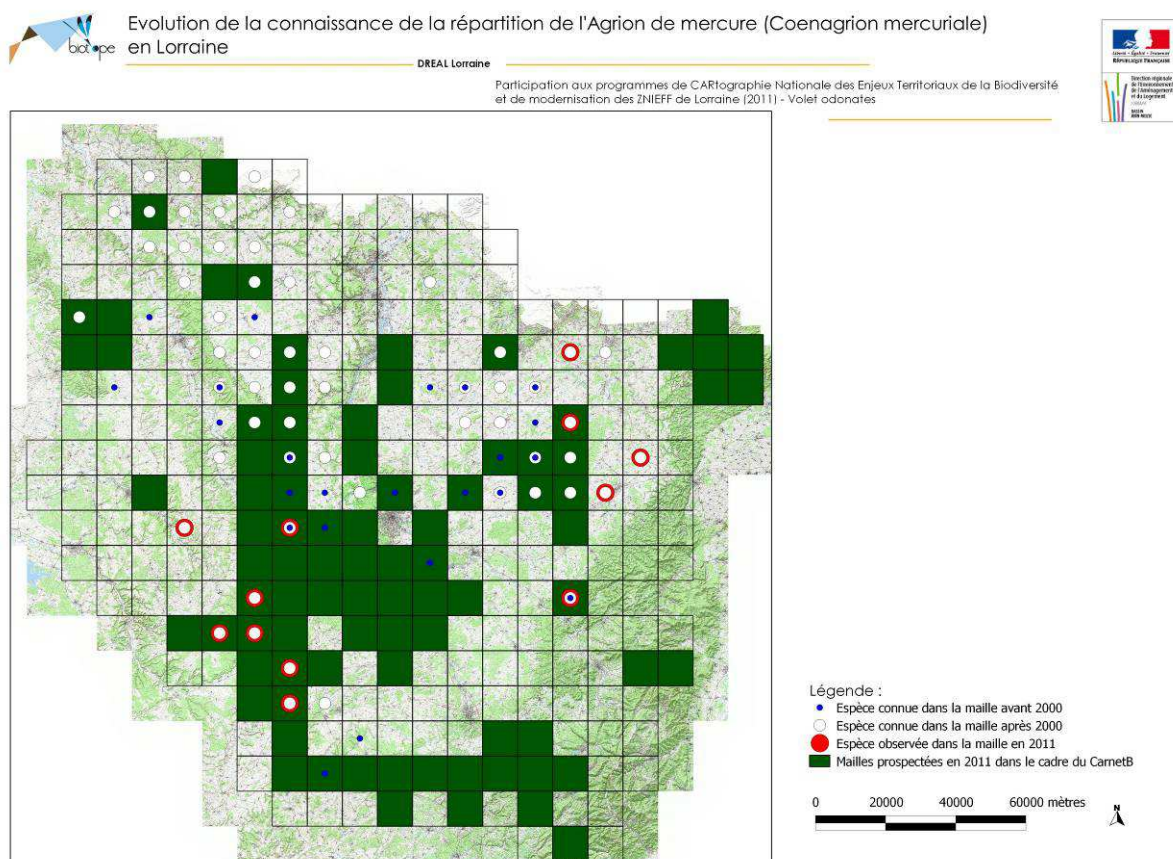
ANNEXE 2 : Synthèse des actions « Agrion de mercure » du programme INTERREG «vallée de la Chiers»

ANNEXE 3 : Cahier des charges type de la convention « étangs piscicoles » de la Région Lorraine

ANNEXE 4 : Compte-rendu de la journée d'information du 04 avril 2011

Annexe 1 : Cartes de distribution des espèces prioritaires de la déclinaison régionale

Les cartes présentées sont basées sur la synthèse des données collectées dans le cadre des divers projets simultanés portés par la DREAL Lorraine (actualisation des ZNIEFF, CarNET Biodiversité et PNA), initialement publiées dans le rapport CarNET Biodiversité. Conception et réalisation : T. Roussel, Biotope.

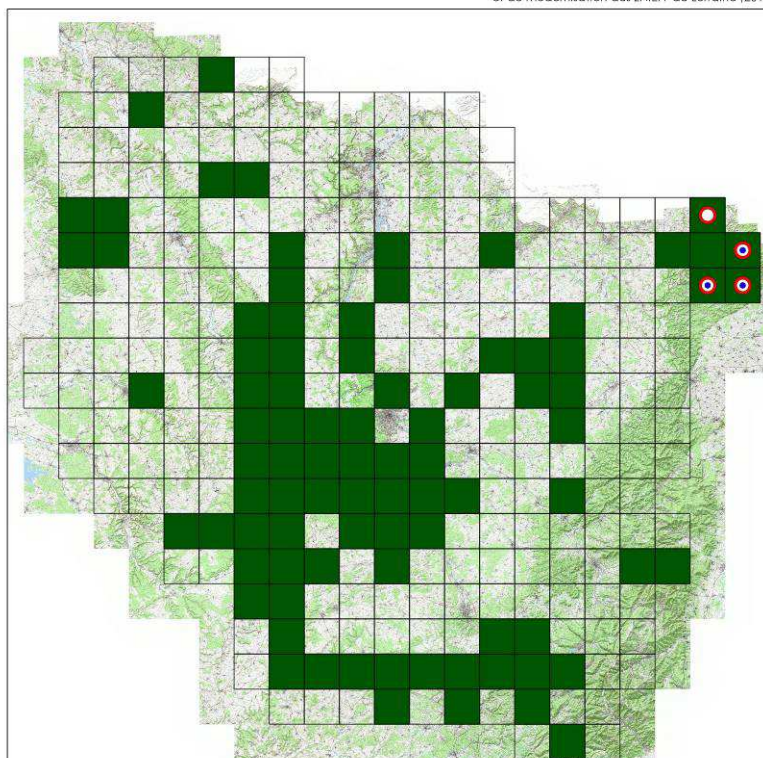




Evolution de la connaissance de la répartition du Gomphe serpent (Ophiogomphus cecilia) en Lorraine

DREAL Lorraine

Participation aux programmes de CARTographie Nationale des Enjeux Territoriaux de la Biodiversité et de modernisation des ZNIEFF de Lorraine (2011) - Volet odonates



Légende :

- Espèce connue dans la maille avant 2000
- Espèce connue dans la maille après 2000
- Espèce observée dans la maille en 2011
- Mailles prospectées en 2011 dans le cadre du CametB

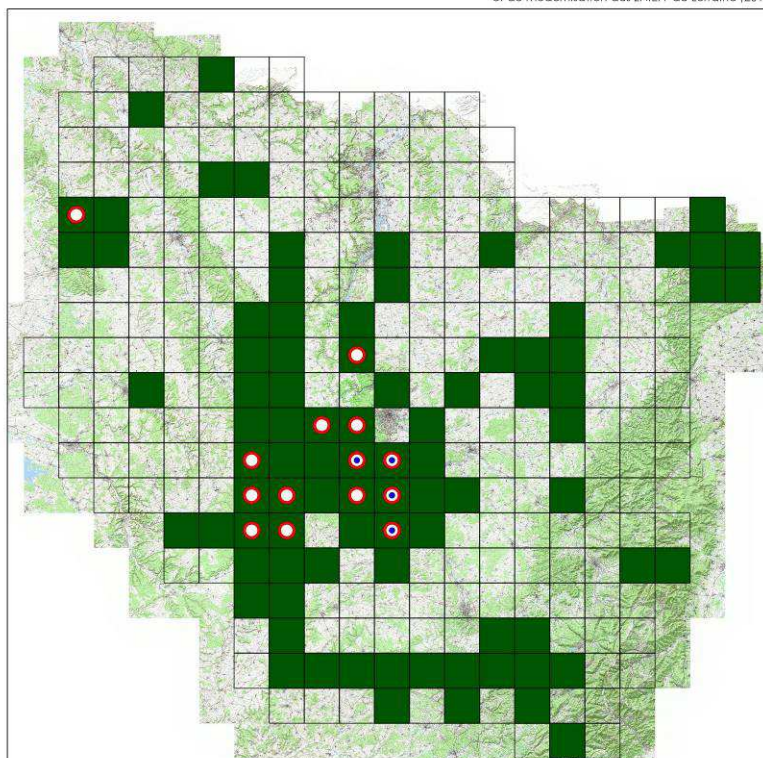
0 20000 40000 60000 mètres



Evolution de la connaissance de la répartition de la Cordulie à corps fin (Oxygastra curtisii) en Lorraine

DREAL Lorraine

Participation aux programmes de CARTographie Nationale des Enjeux Territoriaux de la Biodiversité et de modernisation des ZNIEFF de Lorraine (2011) - Volet odonates



Légende :

- Espèce connue dans la maille avant 2000
- Espèce connue dans la maille après 2000
- Espèce observée dans la maille en 2011
- Mailles prospectées en 2011 dans le cadre du CametB

0 20000 40000 60000 mètres

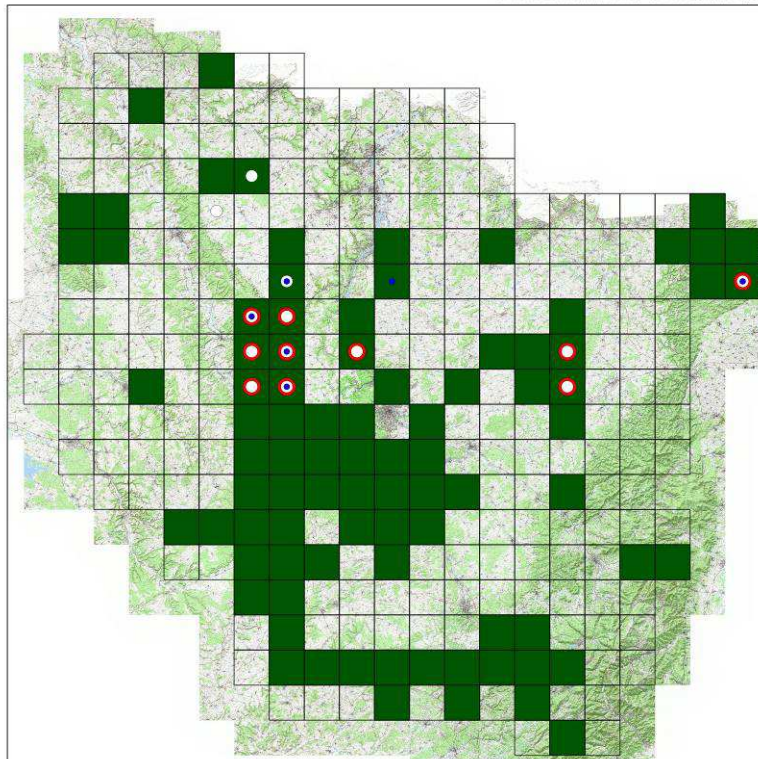




Evolution de la connaissance de la répartition de la Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*) en Lorraine

DREAL Lorraine

Participation aux programmes de CARTographie Nationale des Enjeux Territoriaux de la Biodiversité et de modernisation des ZNIEFF de Lorraine (2011) - Volet odonates



Légende :

- Espèce connue dans la maille avant 2000
- Espèce connue dans la maille après 2000
- Espèce observée dans la maille en 2011
- Mailles prospectées en 2011 dans le cadre du CarnetB

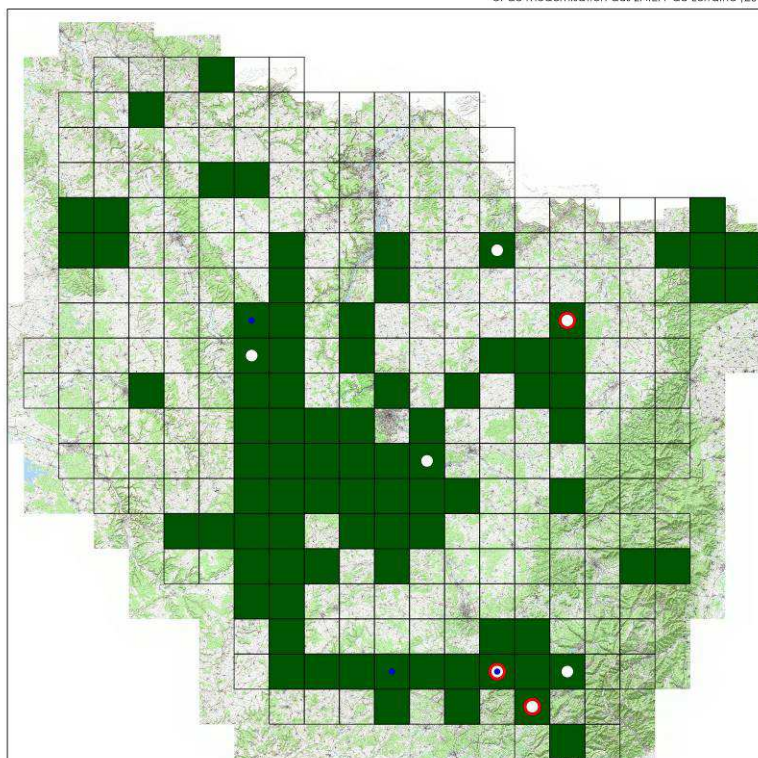
0 20000 40000 60000 mètres



Evolution de la connaissance de la répartition de la Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*) en Lorraine

DREAL Lorraine

Participation aux programmes de CARTographie Nationale des Enjeux Territoriaux de la Biodiversité et de modernisation des ZNIEFF de Lorraine (2011) - Volet odonates



Légende :

- Espèce connue dans la maille avant 2000
- Espèce connue dans la maille après 2000
- Espèce observée dans la maille en 2011
- Mailles prospectées en 2011 dans le cadre du CarnetB

0 20000 40000 60000 mètres



Annexe 2 : Synthèse des actions « Agrion de mercure » du programme INTERREG « vallée de la Chiers »

Programme INTERREG IVa Conservation des éléments naturels remarquables du bassin de la Chiers en Lorraine belge et française Le cas de l'Agrion de mercure  	Informations générales Entité géographique : Grande Région  Axe 2 : L'espace Mesure 2.3 : Valorisation et protection intégrées de l'environnement Périmètre d'action : Bassin versant de la Chiers Durée : 3 ans (1^{er} novembre 2008 – 31 octobre 2011) Budget : 1.368.000 € 3 personnes engagées à temps plein  
Informations générales   	Le partenariat transfrontalier Les partenaires financiers :          
Le partenariat transfrontalier Les opérateurs de projet :   Deux associations analogues en termes de : <u>missions</u> : connaître, protéger, gérer et valoriser le patrimoine naturel <u>moyens</u> : 76 & 45 employés <u>résultats</u> : 4000 & 3500 hectares d'espaces protégés et gérés avec une expérience de collaboration (ex. : Marais de Musson-Gorcy)  	Le partenariat transfrontalier Les partenaires méthodologiques :     

Objectif général :

partage des connaissances sur le milieu naturel du bassin de la Chiers en vue de la mise en œuvre coordonnée d'actions de protection, de gestion et de valorisation de ce patrimoine naturel à l'échelle transfrontalière

- Axe 1 : Mise en commun et développement des connaissances
- Axe 2 : Plans d'action pour des espèces cibles
- Axe 3 : Actions de restauration d'habitats naturels
- Axe 4 : Acquisition et protection durable des sites prioritaires
- Axe 5 : Échanges et collaborations
- Axe 6 : Valorisation du patrimoine naturel



Action 2.2 : Plan d'action pour l'Agrion de Mercure

État des populations ?
Connectivité des habitats ?



- Identifier les sites les plus adaptés pour la récréation d'habitats favorables
- Préciser la nature et les modalités techniques des travaux à entreprendre
ex. : mise en lumière de ruisseaux forestiers, creusement de fossés

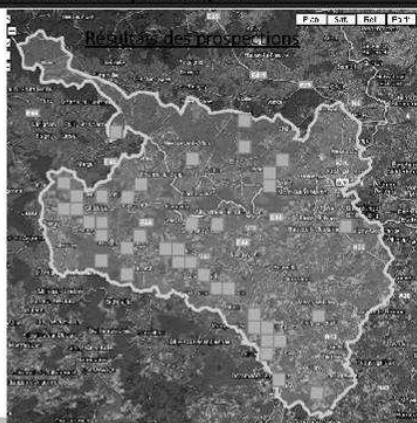
Collaborations : GT Gomphus Wal+
Réseau de correspondants naturalistes



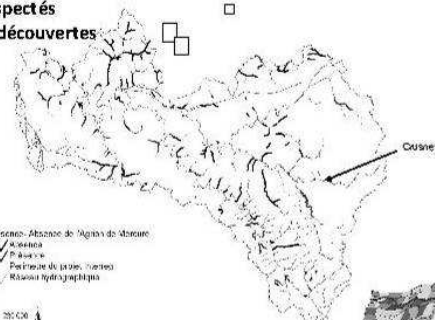
Historique :
deux stations
connues en 54



Figure : Détail du second segment abdominal d'un mâle d'Agrion de Mercure, le Schmitt



- Présélection de 162 stations
- 156 km prospectés
- 42 stations découvertes



Perspectives



- maîtrise foncière / d'usage sur les sites les plus remarquables (en cours)
- Rédaction d'un plan de conservation
- Mise en œuvre d'une gestion appropriée
ex. : mise en lumière de ruisseaux forestiers, creusement de fossés



Annexe 3 : Cahier des charges type de la MAE « Etangs piscicoles» de la Région Lorraine

[Document reproduit avec l'accord des services du Conseil Régional de Lorraine]]

Acte notifié le :

MESURE DE CONSERVATION DES ETANGS
PERIODE 2011-2015

ENTRE :

Le Conseil Régional de Lorraine, représenté par son Président, **Monsieur Jean-Pierre MASSERET** – Place Gabriel Hocquard 57000 Metz- autorisé par la Commission Permanente n°11CP-1396 en date du 16 décembre 2011. ci-après dénommée « la Région Lorraine »

D'UNE PART

ET

Monsieur ou Madame, pisciculteur propriétaire-exploitant ou exploitant de l'étang (sous réserve de l'accord du propriétaire pour les volets d'aménagement, entretien des structures annexes et mise en assec) dit, sur la commune de, demeurant ci après dénommé le propriétaire-exploitant ou l'exploitant,

D'AUTRE PART

VU le code général des collectivités territoriales ;

VU la loi n° 2000-321 du 12 avril 2000 relative aux droits des citoyens dans leurs relations avec l'administration et notamment son article 10 ;

VU le décret n° 2001-495 du 6 juin 2001 pris pour l'application de l'article 10 de la loi n° 2000-321 du 12 avril 2000 susvisée ;

VU la décision de la Commission Permanente n° 11CP-1396 du 16 décembre 2011 ;

VU la décision de la Commission Permanente n° en date du 25 mai 2012 ;

VU le recueil des règlements d'intervention ;

IL A ETE CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1: objet

La présente convention conclue entre les deux parties a pour objectif global d'assurer la préservation et/ou l'amélioration de la qualité patrimoniale de l'étang dit

Cette convention est conclue entre les parties pour déterminer les modalités du soutien accordé au bénéficiaire par le Conseil régional de Lorraine pour son engagement à conserver les roselières selon les dispositions de l'article 2.

Article 2 : Prise d'effet, durée de la convention.

La présente convention prend effet à partir de sa notification et est conclue pour une durée de **cinq ans**.

Le montant de la subvention régionale 2011 servira de base aux propositions d'aide pour les années 2012, 2013, 2014, 2015, sous réserve de la disponibilité des crédits et du vote par l'Assemblée régionale, dépendant notamment des dotations budgétaires inscrites en loi de finances.

Article 3 : engagements des signataires

Les deux signataires s'engagent sur le **volet de conservation** ci-dessous.

Objectif : la conservation des formations végétales de l'écosystème « étang » hébergeant une faune et une flore remarquables (roselières, zones de transition marécageuses, zones de flottant). Ces zones doivent couvrir une superficie supérieure ou égale à 1 ha (surface cumulée).

• Engagement du pisciculteur

- pas de vidange de l'étang entre le 15 mars et 15 août, sauf mise en assec, protocole expérimental et/ou accord préalable de la Région.
- réalisation a minima d'une vidange de l'étang dans les trois premières années du contrat.
- pas de travaux remettant en cause l'aspect paysager et écologique de l'étang.
- maintien des activités traditionnelles de gestion de son étang « en bon père de famille ».
- autorisation nominative accordée aux chargés de mission de la Filière Lorraine d'Aquaculture Continentale et du Conservatoire des Sites Lorrains pour se rendre sur les parcelles conventionnées pour la réalisation du diagnostic de l'étang et le suivi des paramètres écologiques.
- aucun procédé de destruction chimique et physique de la végétation sur la surface conventionnée et délimitée sur la carte jointe en annexe, ne sera mis en oeuvre.
- les activités de loisirs nautiques pouvant porter atteinte à l'intégrité du site pourront donner lieu à un aménagement ou être interdites sur milieux trop sensibles.

Engagement financier annuel de la Région

- pour les 20 premiers ha de végétation : 200 €/ha de végétation/an X ha = €
- pour tout ha supplémentaire : 100 €/ha de végétation/an X ha = €

Au préalable de la signature de la convention, le pisciculteur a pour obligation de réaliser un diagnostic piscicole et écologique qui sera effectué par la FLAC et le Parc Naturel Régional de Lorraine (pour les étangs situés dans le périmètre du Parc) ou le Conservatoire des sites Lorrains. La réalisation de ce diagnostic est financé à 100% par la Région.

Article 3.1 : modalités de mise en œuvre des volets optionnels

Des volets optionnels peuvent être financés pendant la durée de la convention sur la base d'une demande de subvention spécifique auprès de la Région;
3 volets sont présentés en annexe aux pisciculteurs à titre d'information.

Article 4 : Modalités de l'aide

4-1 : Montant de l'aide

Le Conseil Régional de Lorraine accorde au bénéficiaire, dans le cadre de l'opération visée à l'article 1, une **subvention de 200 € / ha de végétation / an** pour une surface en végétation inférieure à 20 ha. Pour tout ha supplémentaire (au-delà d'une surface en végétation de 20 ha), la subvention accordée sera de **100 € / ha de végétation / an**

Article 4-2 : Modalités de versement :

L'aide régionale accordée au titre de la présente convention sera versée selon les modalités suivantes :

- pour le diagnostic : le bénéficiaire adresse au Conseil Régional une demande écrite de remboursement accompagnée obligatoirement des factures portant mention au règlement.
- pour le volet de conservation : le versement est effectué chaque année (subvention forfaitaire annuelle sous réserve d'inscription des crédits correspondant au budget de la Région Lorraine et après approbation par la commission permanente de la tranche annuelle de la subvention).
- pour les volets optionnels : le dossier est présenté en Commission Permanente ; après vote de la subvention par la commission permanente du Conseil Régional de Lorraine, la demande de versement doit être retournée dûment signée, accompagnée de ses pièces justificatives (attestation de la FLAC pour la mise en assec, et copie des factures portant mention au règlement et relatives aux travaux).

Article 5 : Autres engagements

Article 5-1 : Obligation de publicité.

Le bénéficiaire s'engage à faire mention du concours financier du Conseil régional de Lorraine, notamment en cas d'opérations de communication ayant trait à l'opération subventionnée et de publications de documents.

Dans ce cas de figure, le bénéficiaire s'engage à respecter la charte graphique ci-dessous :

« avec le soutien financier du Conseil Régional de Lorraine »



Dans l'hypothèse où l'opération subventionnée vise la réalisation de constructions neuves ou d'extensions immobilières, la charte graphique du Conseil Régional de Lorraine devra apparaître sur le panneau de chantier.

Article 5-2 : Modification et abandon de l'opération

Le bénéficiaire s'engage à informer par écrit le Conseil Régional de Lorraine, dans les plus brefs délais, de toute modification intervenue dans la réalisation de l'opération subventionnée, et notamment dans les modalités de financement du programme.

En cas d'abandon de l'opération subventionnée, le bénéficiaire s'engage à en informer le Conseil Régional de Lorraine par lettre recommandée avec accusé de réception au moins 3 mois avant la date anniversaire de la signature.

Article 5-3 : Mise en assec accidentelle

Le bénéficiaire s'engage à prévenir par écrit le Conseil Régional de Lorraine dans les meilleurs délais de la mise en assec accidentelle de son étang (pour des raisons extérieures, qu'il ne maîtrise pas). En cas de non respect de cette clause, le contrat pourra être rompu.

Article 6 : Litige

Tout litige susceptible de naître à l'occasion de la présente convention sera porté, à défaut d'accord amiable entre les parties, devant le Tribunal administratif de Strasbourg.

Fait en deux exemplaires originaux.
METZ, le

Le Pisciculteur,

LE PRESIDENT,
Pour le Président, par délégation
Le Vice-Président

Daniel BEGUIN

ANNEXE 4

 Conservatoire des Sites Lorrains	Journée de présentation de la déclinaison régionale des plans d'actions en faveur des Odonates et des Maculinea Thiaucourt, 07 avril 2011 Compte-rendu
--	---

Présents : MALBREIL Nathalie (Conseil Général 54), GRANDMAITRE Claire (Conseil Général 54), SZTUKA Clarisse (Conseil Général 57), LEVY Michelle (Conseil Général 88), CHRETIEN Luc (DREAL), CADIOT Stéphanie (DREAL), CAMUS Stéphanie (DRAAF Lorraine), Anne BARTH (Chambre d'agriculture 57), CLAUDE André (SLE), MIGEON Jean-Louis (DDT55), TOUZEAU Eva (DDT54), DABRY Julien (CSL), Stéphane Delon (Entomologic), Thomas Roussel (SLE, Biotope).

Excusés : STOECKLIN Michel (ONCFS), JACQUEMIN Gilles (SLE, Université Nancy), BOUDOT Jean-Pierre (SFO, SLE), MORELLE Sébastien (PNR Vosges du Nord), LAMBRET Philippe (ONEMA).

[Matinée]

1. **Tour de table de présentation des participants**
2. **Présentation du cadre du Plan National d'Actions en faveur des Maculinea – Stéphanie CADIOT, DREAL**

Questions de l'assemblée :

- durée d'application ? 5 ans
- qui prend en charge les déclinaisons, est-ce fait en d'autres régions ? les DREAL choisissent de s'engager (ou pas) puis peuvent faire porter le dossier par un prestataire
- y-a-t-il un arrêté qui fixe les PNA ? non, c'est une stratégie du ministère en charge de l'environnement, qui est transmise aux préfets
- finalité des déclinaisons régionales ? pas seulement scientifique, mais mise en œuvre concrète d'actions de connaissance ou de protection
- autres PNA en cours en Lorraine ? 1- PNA en cours de rédaction, sous coordination nationale de la DREAL Lorraine : crapaud vert et pélobate brun, sonneur à ventre jaune, pies-grièches (à poitrine rose, à tête rousse, grise et méridionale).
2- PNA dont la Lorraine est concernée par une déclinaison régionale : Chiroptères, Balbuzard pêcheur, Butor étoilé, Odonates, Maculinéa, Milan royal, Phragmite aquatique, etc.
- les PNA modifient-ils les hiérarchisations d'interventions et les politiques territoriales de type ENS ? c'est un outil de plus, fort pour la DREAL, mais qui ne préjuge pas des actions des autres collectivités.
- Est-il nécessaire de mettre en place un comité de pilotage pour ces déclinaisons ? la garantie scientifique sera assurée en articulation avec le CSRPN ; face aux multiples sollicitations de ce type, pas de copil opérationnel impératif prévu : l'animateur des déclinaisons sera en charge de faire le lien avec les opérateurs. Un COFIL peut-être envisagé pour faire un bilan des actions mises en place ou en cas de nécessité particulière relevée par l'animateur.

Autre remarque :

- nécessité de cohérence entre les PNA, la Stratégie Nationale pour la Biodiversité et les autres dossiers similaires qui émergent (SCAP, TVB...)

3. Présentation des enjeux Maculinea en Lorraine – André CLAUDE, Julien DABRY

Les 5 espèces du PNA sont présentes en Lorraine. La connaissance de ces espèces y est très avancée. Donc, Lorraine = région à enjeux :

- Azuré du serpolet : espèce la plus répandue mais la moins bien connue.
- Azuré de la croisette : en danger critique (1 seule métapopulation)
- Azuré des mouillères : 2 stations de *Gentiane pneumonanthe*
- Azuré des paluds : 1 population d'importance nationale sur Jolivet
- Azuré de la sanguisorbe : 1 à 2 méta-populations

Remarques de l'assemblée :

- importance de vérifier la citation des espèces lorsque présent dans le périmètre d'un site Natura2000 (vérifier sur la fiche du portail internet).
- Les carrières peuvent être occupées par des Azurés, mais il s'agit d'un habitat de substitution créé au détriment d'un habitat naturel (pelouse) où se reproduisait l'espèce auparavant.
- La notion de fauche « précoce » (avant 25 juin) va en rebours des classiques préconisations de fauche tardive ! Evolution vers une approche de zones refuges sur une partie de la parcelle plutôt que de traiter l'intégralité de la parcelle.
- Rôle possible des bandes enherbées (BPAE) ? a priori très limité sauf pour corridor de dispersion des espèces ; habitat à étudier pour les Azurés liés à la sanguisorbe selon modalité de gestion de ces bandes.
- Des protocoles plus efficaces sont à développer pour apprécier l'état de conservation de ces espèces.
- Une coordination est à rechercher avec les botanistes, les acteurs des régions voisines (Alsace, Belgique, Marne et Haute-Marne).

4. Prise en compte des Azurés dans les actions du CG 54 – Nathalie Malbreil et Claire Grandmaitre (CG54).

- Discussion sur les leviers financiers pour la mise en œuvre de cahiers des charges sur des parcelles agricoles : exemple de modulation du loyer en fonction de la productivité (et donc des contraintes d'amendements...).
- Problème de mise en œuvre de bas dosage en amendements avec des outils prévus pour de gros dosage ; liens avec des carences en phosphates si uniquement fumure organique.
- Besoin d'une synthèse sur les différentes variantes de cahiers des charges utilisés pour les Azurés liés à la sanguisorbe et de leur efficacité.
- Limite de l'usage des MAE : dépendance temporelle (5 ans) et politique.
- Enquête agricole : suspicion de report d'intensification des pratiques hors zones N2000 pour compenser ce qui n'est pas produit sur les parcelles engagées en MAE ?
- Besoin d'homogénéité sur les protocoles scientifiques.

[Après-midi]

5. Présentation du cadre du Plan National d'Actions en faveur des Odonates – Stéphanie CADIOT, DREAL

6. Présentation des enjeux Odonates en Lorraine – Julien Dabry et Thomas Roussel (SLE)

- Menaces recensées sur les Odonates :
 - Endiguement et homogénéisation des grands cours d'eau,
 - Rectification et pollution agricole pour les cours d'eau plus petits,
 - Qualité des ceintures de végétation, eutrophisation, surcharge piscicole des plans d'eau,
 - Drainage et enrésinement des tourbières,
 - Urbanisation et fragmentation des habitats.
- Le volet connaissance est un point important de la déclinaison régionale du PNA : problème de sous-prospection + communication des données
- 5 espèces prioritaires en Lorraine : Gomphe serpent, Cordulie à corps fin, Agrion de mercure, Leucorrhine à large queue, Leucorrhine à gros thorax
- 7 espèces disparues ou probables en Lorraine (pour lesquelles une veille doit être maintenue) : Gomphe à pattes jaunes, Sympétrum déprimé, Agrion orné, Leucorrhine à front blanc, Déesse précieuse, Agrion à lunule, Leste enfant
- 4 espèces complémentaires (le PNA permet d'ajouter des espèces d'intérêt régional dans la déclinaison lorraine) : Sympétrum du piémont, Cordulegastre bidenté, Aesche subarctique, Cordulie alpeste
- Discussion autour de la gestion des bandes enherbées : peut être un piège pour les immatures si fauche en période d'émergence.
- Nécessité d'orienter les préconisations de plantations de ripisylve : équilibre à conserver pour les espèces héliophiles. En parallèle, quelle place pour le pâturage sur les berges : effet positif du maintien de milieux hétérogènes ouverts, impact négatif des traitements antiparasitaires sur les invertébrés. Donc, besoin de diversité dans les pratiques agricoles
- Nécessité de développer la communication et les actions auprès des syndicats de rivières
- Antagonisme avec d'autres objectifs (ex : gestion de la hauteur d'eau en roselière pour le Butor) ? Peu de risques, si le maintien de ceintures d'hydrophytes est aussi un objectif.
- Lien avec le développement de réseau de mares ? Les espèces ciblées par le PNA et la déclinaison ne seront quasiment pas concernées par ces milieux qui abritent un cortège plus ubiquiste.

7. Un cas de programme transfrontalier : Interreg IVa « Lorraine, bassin de la Chiers » - Julien Dabry

8. Conclusion :

- Le PRA sera soumis aux partenaires pour avis avant validation par le CSRPN.
- Compte-tenu du plan de charge de chacun, les partenaires ne souhaitent pas qu'il y ait trop de COPILs régionaux : 1 tous les deux ou trois ans ou à des étapes précises.

[Fin de la journée]