Le BAL du CERCION



Bulletin Annuel de Liaison du Collectif d'Études Régional pour la Cartographie et l'Inventaire des Odonates de Normandie

Août 2019 N° 14

ISSN: 1771 – 5288 Dépôt légal: 2^e trimestre 2019

Vers un nouveau Plan national d'actions

Le premier Plan national d'actions en faveur des odonates a été décliné entre 2011 (de façon pratique 2012) et 2015 par le Conservatoire d'espaces naturels Normandie Seine en Haute-Normandie (CEN NS) et le Groupe d'études des invertébrés armoricains (GRETIA) en Basse-Normandie. Grâce à un soutien fort de l'Agence de l'eau Seine Normandie, il a pu être maintenu jusqu'à ce jour sur les trois départements ex-bas-normands. Ce Plan national d'actions a eu pour objectif d'évaluer et d'améliorer l'état de conservation des espèces d'odonates menacés. Il a donné lieu à de nombreuses actions d'inventaires et de suivi en région, dont certaines vous ont été présentées dans les précédents Bal et le sont dans celui-ci. Le bilan dressé est très favorable en termes de centralisation des connaissances et de dynamique de réseaux mais plusieurs points ont été définis comme à améliorer :

- ✓ concrétiser des actions de restauration ;
- ✓ intégrer les odonates dans les plans de gestion d'espaces protégés ;
- √ améliorer la communication sur la réalisation des actions de restauration et partager les réussites;
- ✓ améliorer l'implication du monde agricole et sylvicole (Source : OPIE)

Sommaire

Bilan cartographique 2017-2019

Suivi de *Lestes sponsa* et *Lestes virens* dans les landes de Lessay

Bilan de dix ans de suivis sur la RNN du Marais Vernier

Amélioration des connaissances sur l'agrion de Mercure en basse vallée de la Seulles

Découverte de la Cordulie à corps fin en Normandie orientale

Un référentiel des odonates normands Atlas des odonates du Perche

Compte-rendu du stage odonates 2018 et autres activités

Les belles obs' 2017-2018

Comment transmettre ses données ?

Comme lors du premier Plan, l'Office pour la protection des insectes et leur environnement (OPIE) a été retenu comme rédacteur du second Plan national et il a ainsi animé le 12 avril 2019, aux côtés de la DREAL Hauts-de-France, coordinatrice, la première réunion du comité de suivi.

L'objectif de cette nouvelle phase de rédaction est d'établir une liste nationale de taxons prioritaires, de définir une liste détaillée d'actions réalisables et de proposer un mode fonctionnel d'organisation. L'accent sera mis sur la rédaction d'actions plus opérationnelles. La rédaction de ce second plan doit s'achever en mars 2020 et sera suivie de déclinaisons en région.

Un des principaux objets de ce premier comité a été de valider le premier travail de sélection d'espèces à intégrer dans le nouveau plan, réalisé par l'OPIE. Pour la Normandie, seraient ainsi ajoutés l'agrion joli (*Coenagrion pulchellum*), le sympétrum vulgaire (*Sympetrum vulgatum*) et le leste fiancé (*Lestes sponsa*). 29 taxons ont ainsi été retenus au niveau national. Afin d'intégrer les notions de fonctionnalité des écosystèmes, l'approche par cortège d'espèces par habitat doit être retenue afin de coordonner les actions au sein des différentes politiques de conservation.

Le PNA doit de plus permettre de faciliter la préservation des espèces au travers de la Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI, compétence confiée aux intercommunalités), notamment en ciblant les structures gestionnaires de bassin. Enfin, un déploiement et une mise en œuvre du Plan sur 10 ans a été retenue, afin de disposer d'un temps plus long pour montrer des résultats concrets en termes d'amélioration des écosystèmes. Les Agences de l'eau, partenaires incontournables de ce futur plan, sont en effet particulièrement attentives à l'aspect fonctionnel des projets qu'elle soutient.

L'équipe éditoriale

Bílan cartographíque 2017-2019

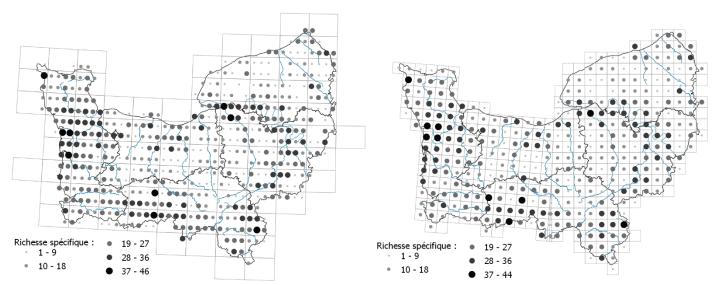
Le dernier BAL du Cercion est paru en mai 2017 et traitait du bilan cartographique et des activités de l'année 2015-16. Celui que vous tenez entre les mains est un bilan des années 2017-2019, avec pour cette dernière, une prise en compte des données antérieures au 30 juin 2019 (102 données).

Dans un souci d'homogénéisation de nos productions cartographiques, il a été décidé cette année de réaliser un jeu de cartes des distributions des odonates de Normandie sur la base d'un maillage UTM (10x10km). Afin de pouvoir faire le lien avec l'ancien format basé sur des mailles grades, ces dernières ont également été générées. Vous trouverez ainsi les deux formats pour chaque espèce dans ce numéro. Les prochains ne retiendront que le maillage UTM.

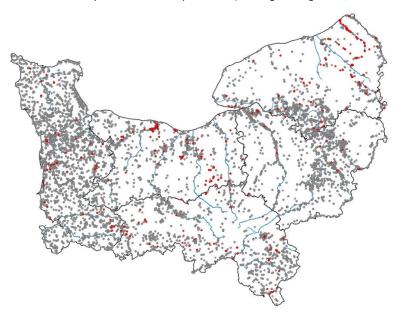
Un travail de précision des géolocalisations de certaines données, ainsi qu'une pré-validation des données manifestement aberrantes, a été réalisé en 2018 et 2019, ce qui peut générer quelques légères différences avec les cartes des précédents Bal du Cercion.

Seules les observations liées à des prospections de terrain en 2018/2019 génèrent de nouvelles mailles (en rouge). Les intégrations récentes de données anciennes (antérieures à 2018) dans les bases de données générant de nouvelles mailles pour certaines espèces ne sont pas distinguées des autres mailles (en noir).

La base de données de l'atlas odonates de Normandie compte actuellement plus de 40 000 entrées.



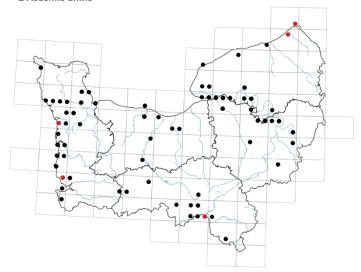
Couverture du territoire : densité d'espèces d'odonates par maille (maille grade à gauche, maille UTM à droite)

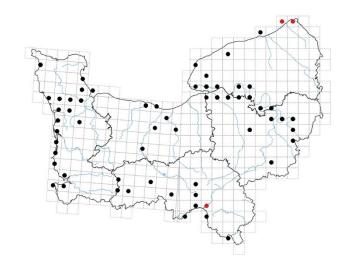


Densité réelle des observations d'odonates de Normandie (en rouge, les nouvelles données de 2018-2019)



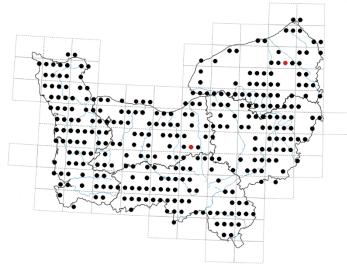
Aeshna affinis L'Aeschne affine

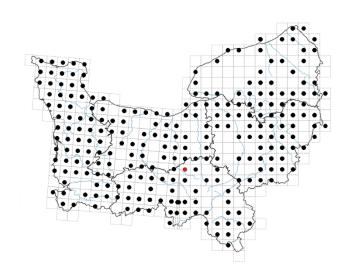




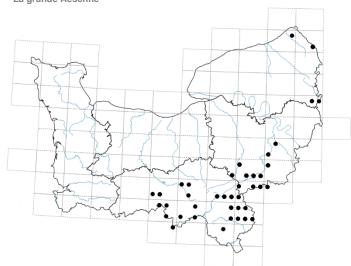
Aeshna cyanea L'Aeschne bleue

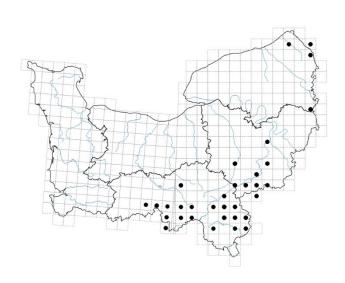






Aeshna grandis La grande Aeschne

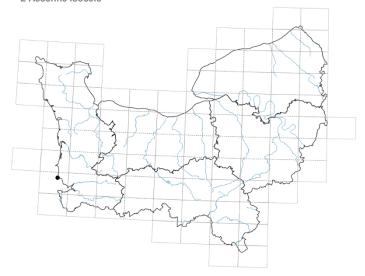


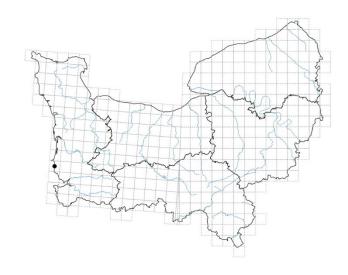




Aeshna isoceles L'Aeschne isocèle

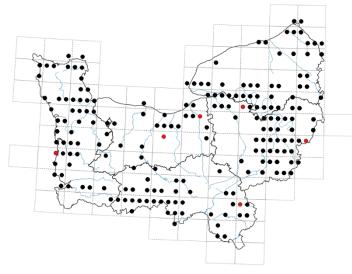


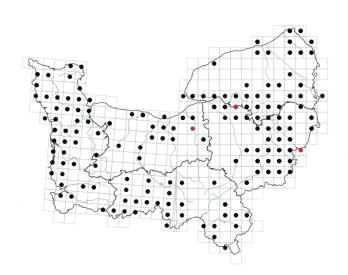




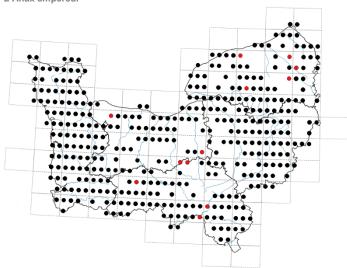
Aeshna mixta L'Aeschne mixte

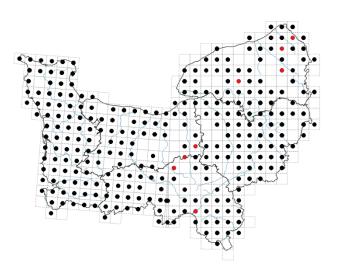






Anax imperator L'Anax empereur

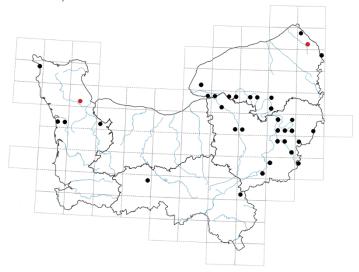


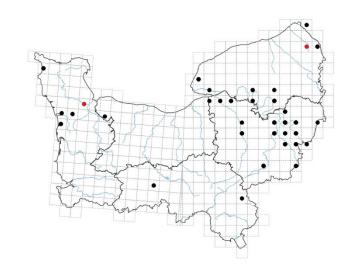




Anax parthenope L'Anax napolitain

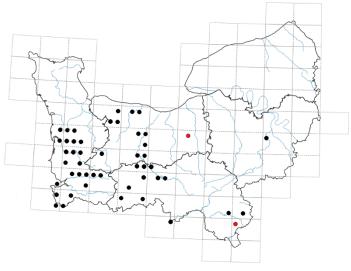


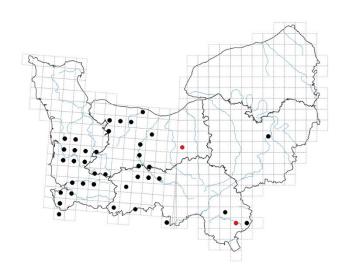




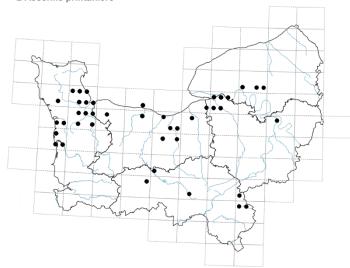
Boyeria irene L'Aeschne paisible

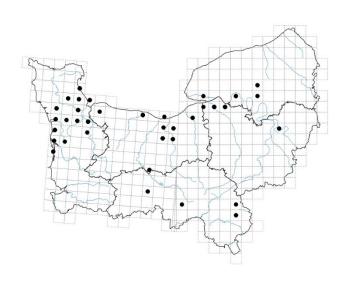






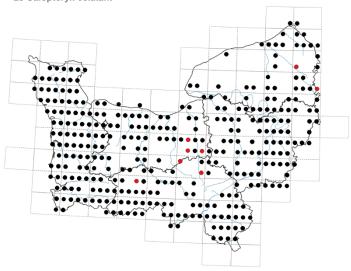
Brachytron pratense L'Aeschne printanière

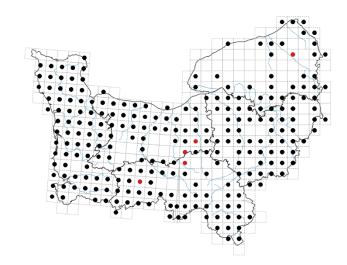




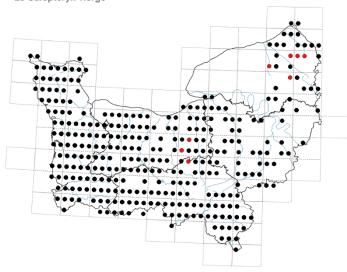


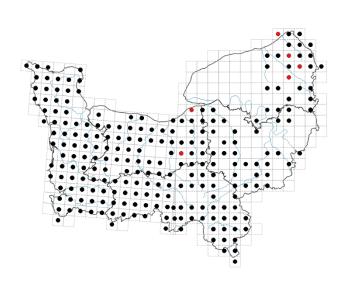
Calopteryx splendens Le Caloptéryx éclatant



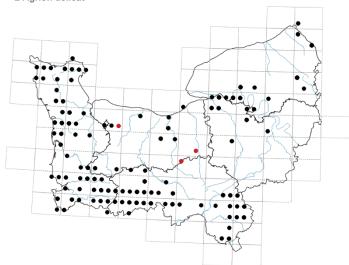


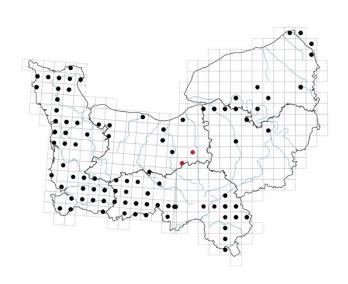
Calopteryx virgo Le Caloptéryx vierge





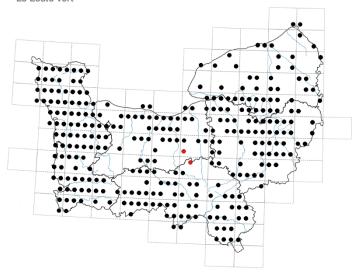
Ceriagrion tenellum L'Agrion délicat

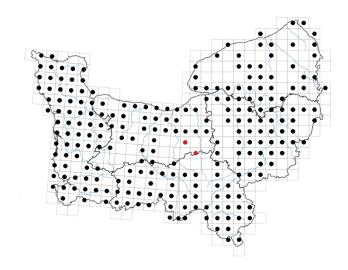




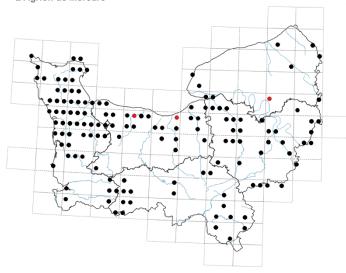


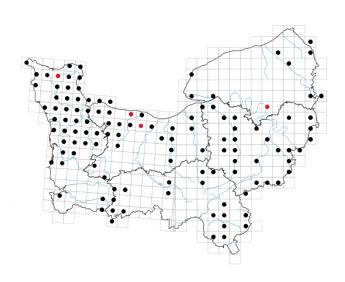
Chalcolestes viridis Le Leste vert



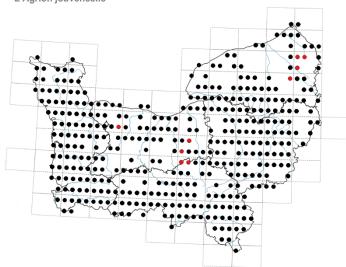


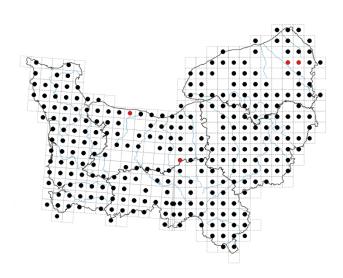
Coenagrion mercuriale L'Agrion de Mercure





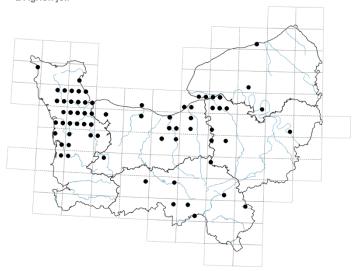
Coenagrion puella L'Agrion jouvencelle

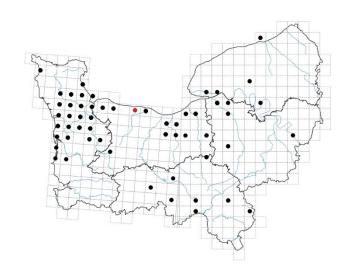




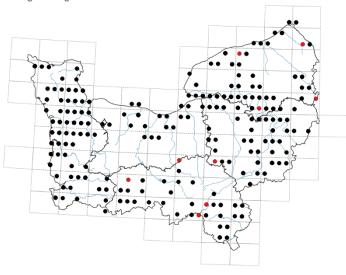


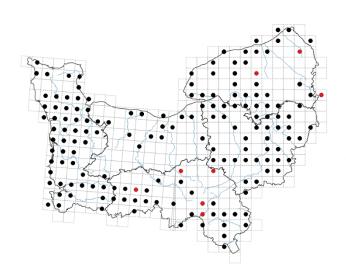
Coenagrion pulchellum L'Agrion joli



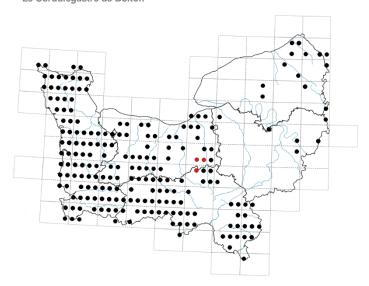


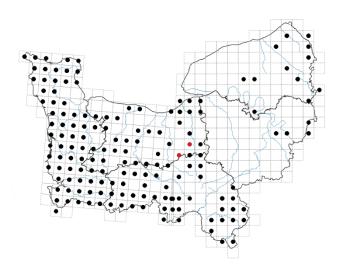
Coenagrion scitulum L'Agrion mignon



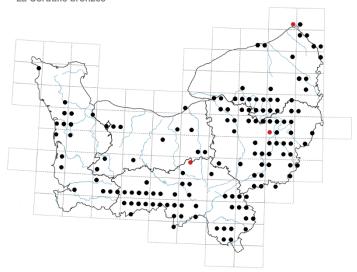


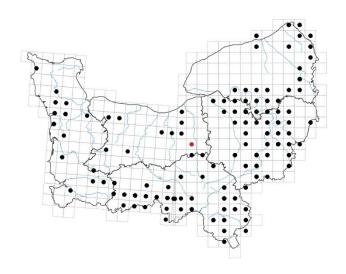
Cordulegaster boltonii Le Cordulégastre de Bolton



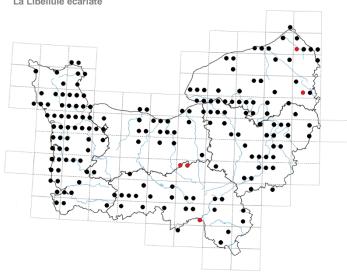


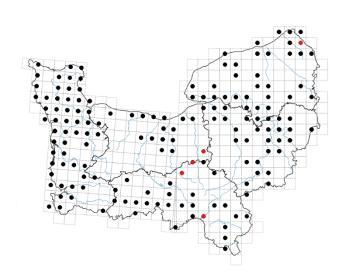
Cordulia aenea La Cordulie bronzée



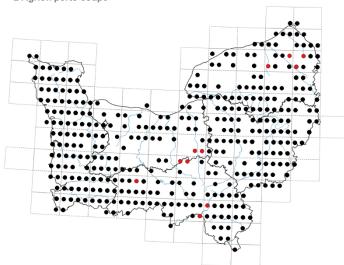


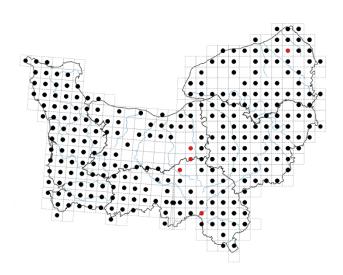
Crocothemis erythraea La Libellule écarlate



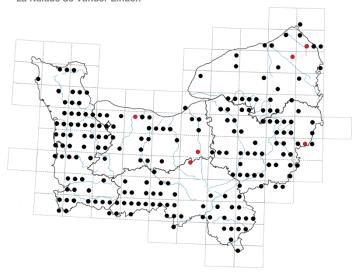


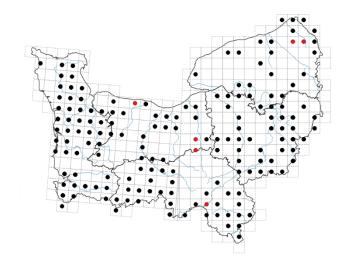
Enallagma cyathigerum L'Agrion porte-coupe



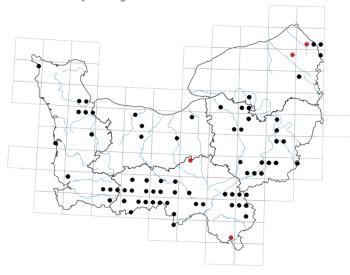


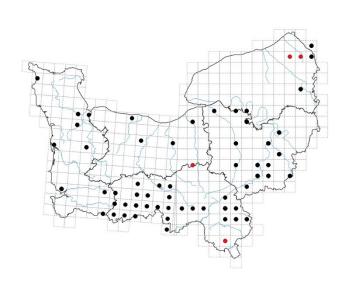
Erythromma lindenii La Naïade de Vander Linden



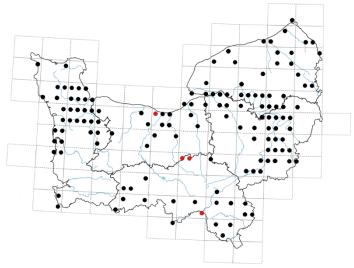


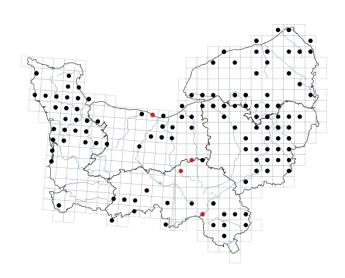
Erythromma najas La Naïade aux yeux rouges





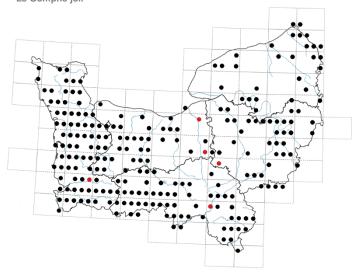
Erythromma viridulum La Naïade au corps vert

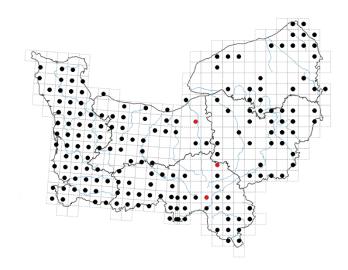






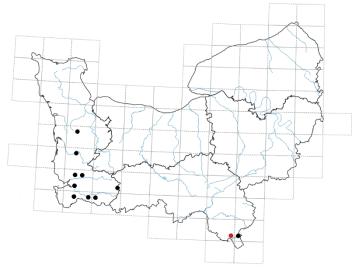
Gomphus pulchellus Le Gomphe joli

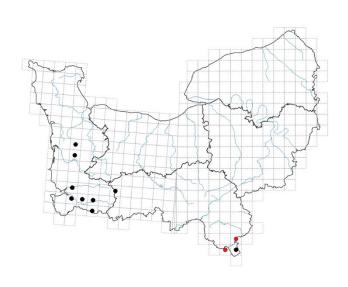




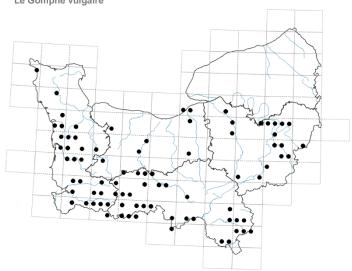
Gomphus simillimus Le Gomphe semblable

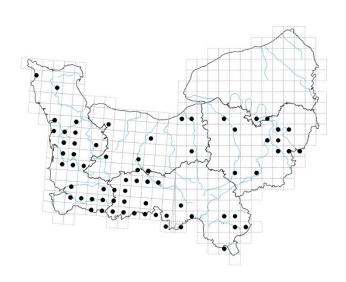






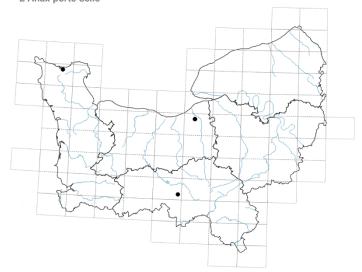
Gomphus vulgatissimus Le Gomphe vulgaire

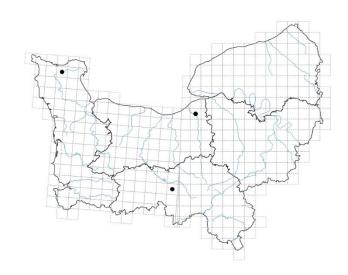




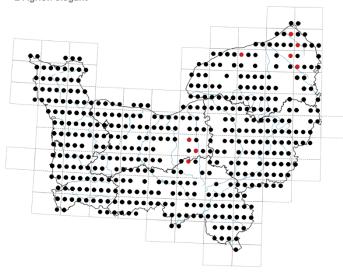


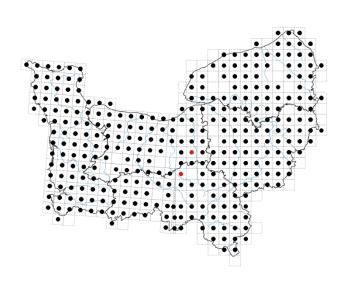
Hemianax ephippiger L'Anax porte-selle



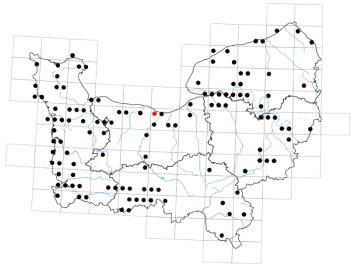


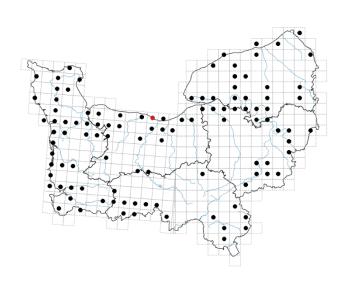
Ischnura elegans L'Agrion élégant



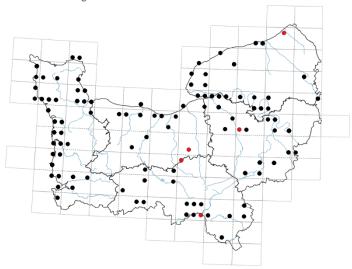


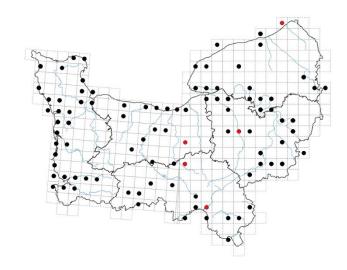
Ischnura pumilio L'Agrion nain





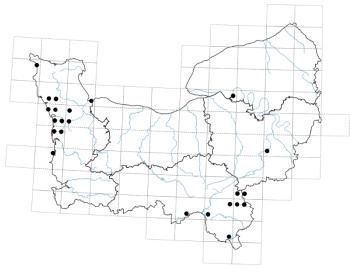
Lestes barbarus Le Leste sauvage

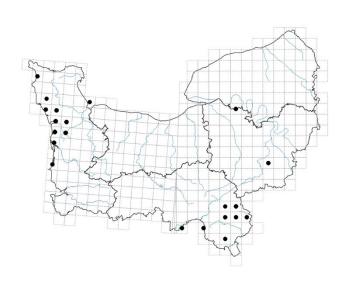




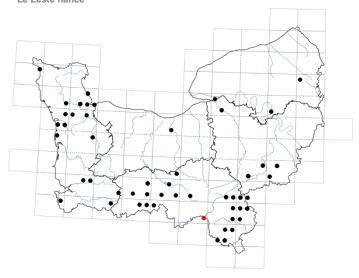
Lestes dryas Le Leste des bois

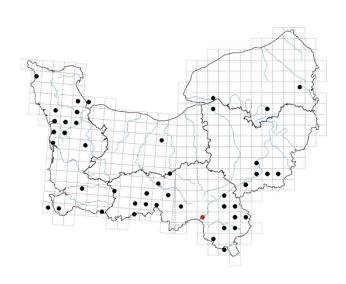






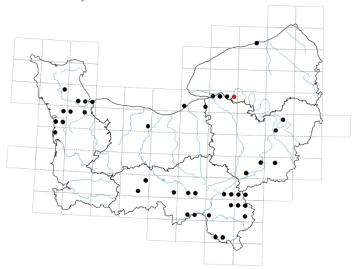
Lestes sponsa Le Leste fiancé

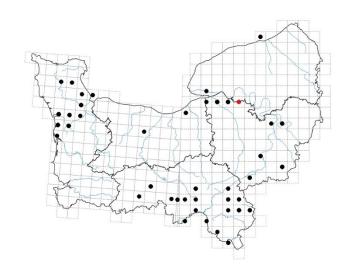






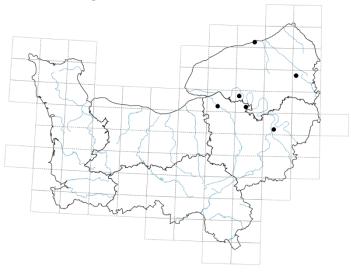
Lestes virens
Le Leste verdoyant

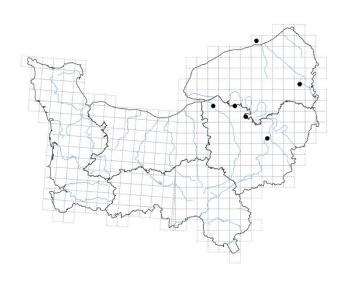




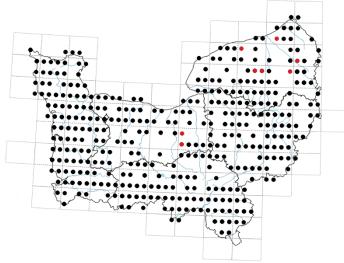
Leucorrhinia pectoralis La Leucorrhine à gros thorax

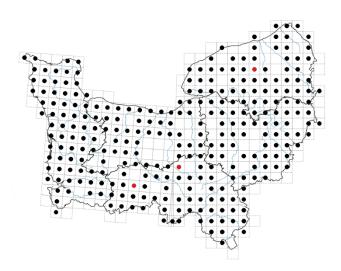






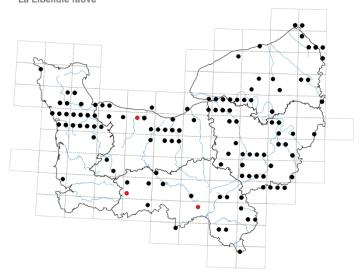
Libellula depressa La Libellule déprimée

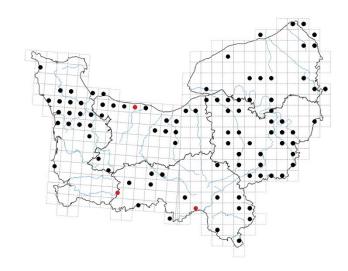




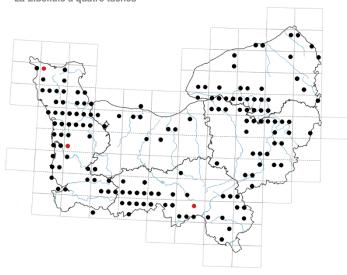


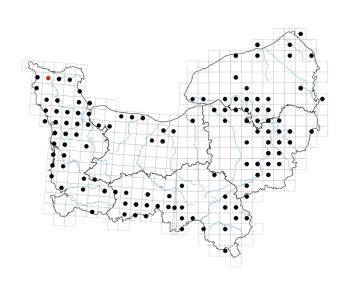
Libellula fulva La Libellule fauve



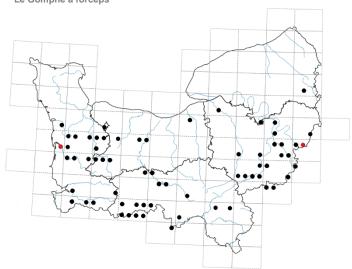


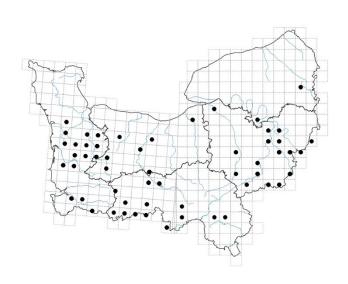
Libellula quadrimaculata La Libellule à quatre taches





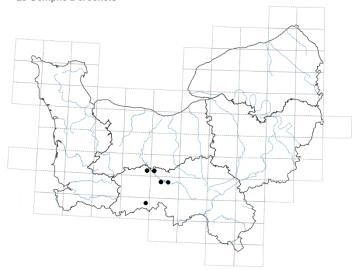
Onychogomphus forcipatus Le Gomphe à forceps

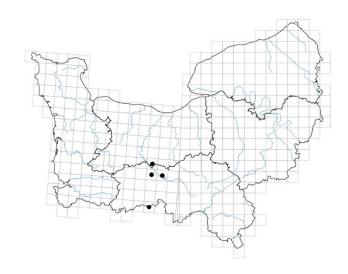




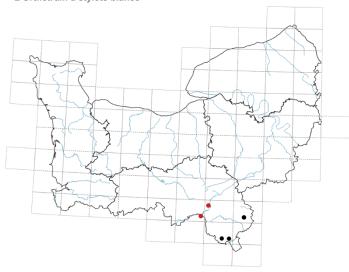


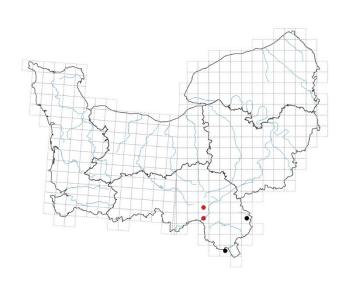
Onychogomphus uncatus Le Gomphe à crochets



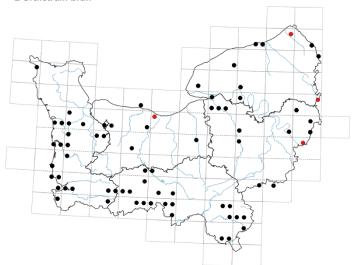


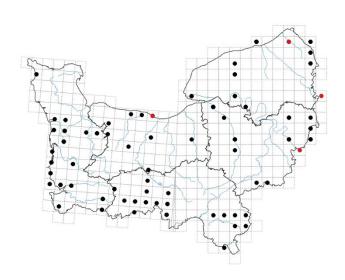
Orthetrum albistylum L'Orthétrum à stylets blancs



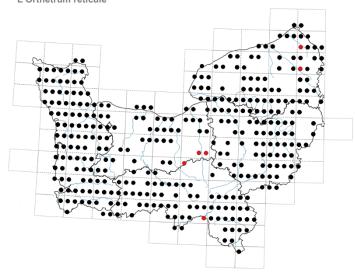


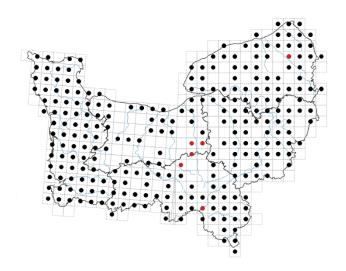
Orthetrum brunneum L'Orthétrum brun



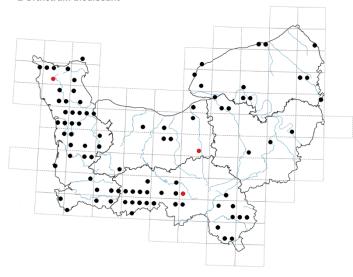


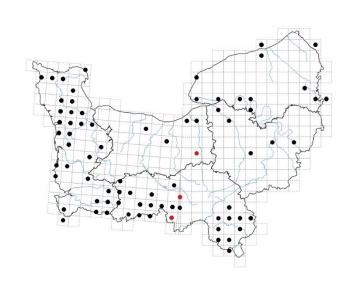
Orthetrum cancellatum L'Orthétrum réticulé



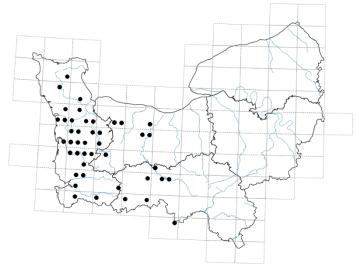


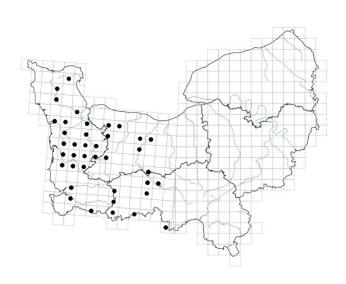
Orthetrum coerulescens L'Orthétrum bleuissant



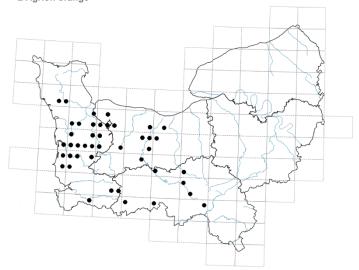


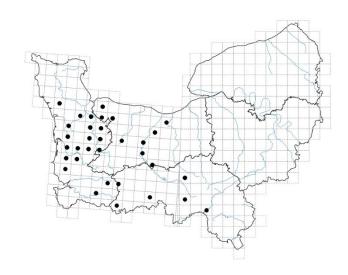
Oxygastra curtisii La Cordulie à corps fin





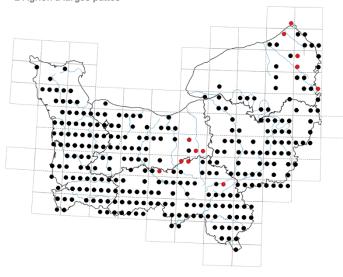
Platycnemis acutipennis L'Agrion orangé

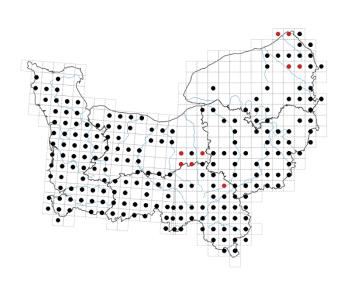




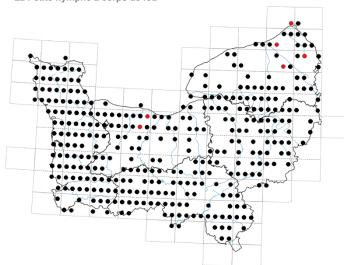
Platycnemis pennipesL'Agrion à larges pattes

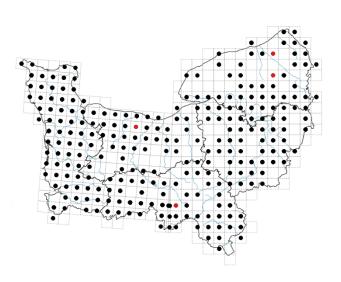






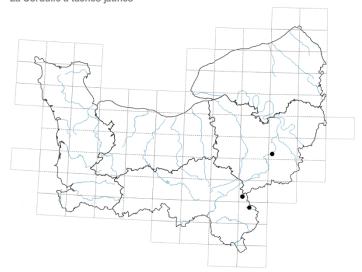
Pyrrhosoma nymphula La Petite nymphe à corps de feu

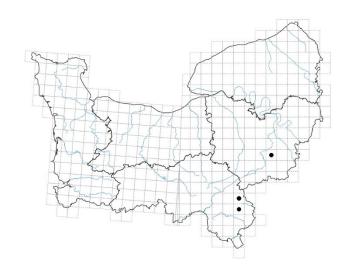






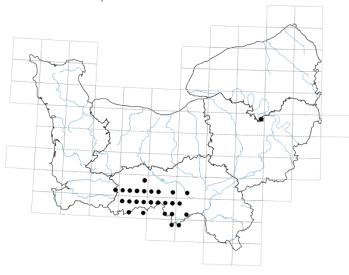
Somatochlora flavomaculata La Cordulie à taches jaunes

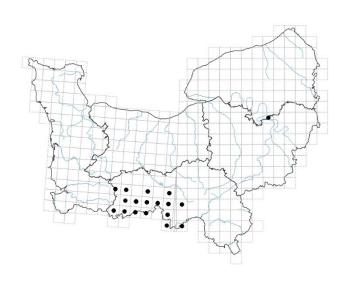




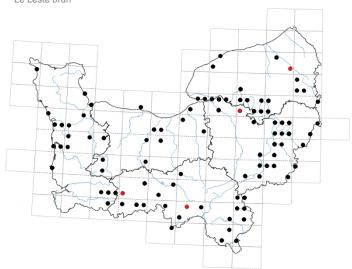
Somatochlora metallica La Cordulie métallique

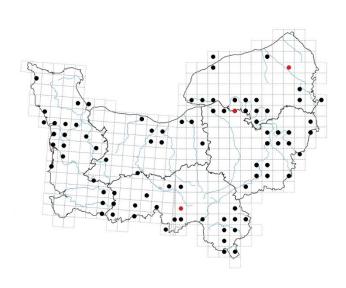




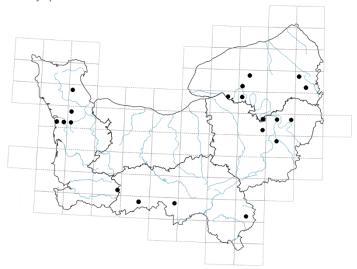


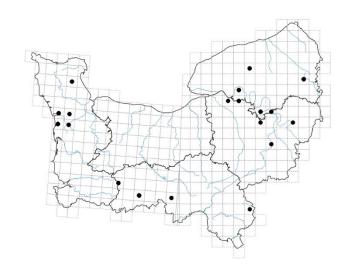
Sympecma fusca Le Leste brun





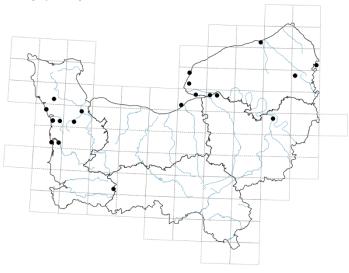
Sympetrum danae Le Sympétrum noir

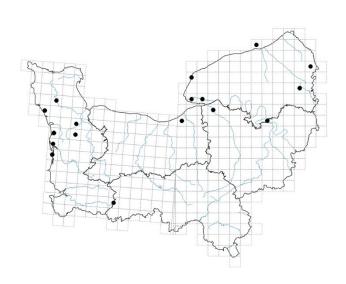




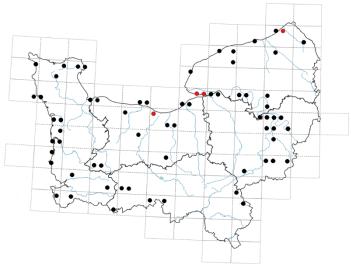
Sympetrum flaveolum Le Sympétrum jaune d'or

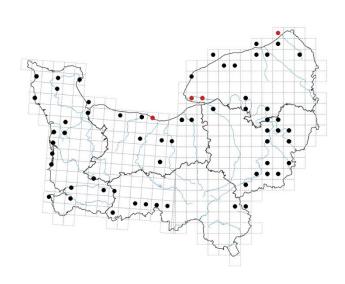






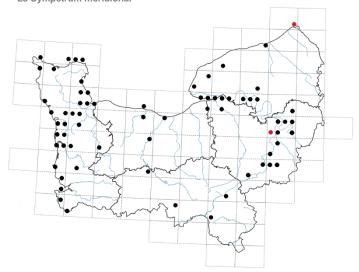
Sympetrum fonscolombii Le Sympétrum de Fonscolombe

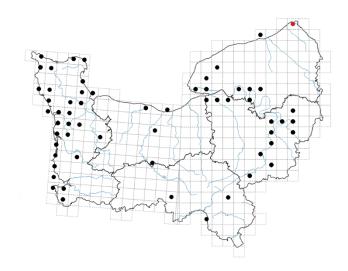




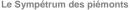


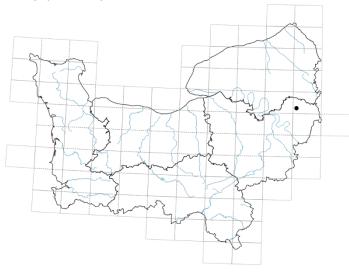
Sympetrum meridionale Le Sympétrum méridional

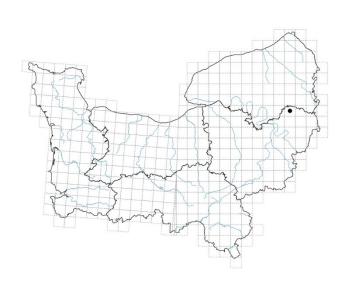




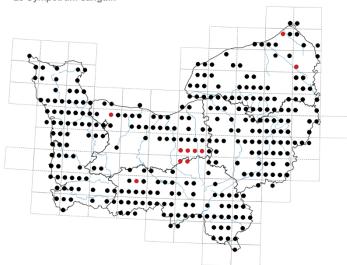
Sympetrum pedemontanum Le Sympétrum des piémonts

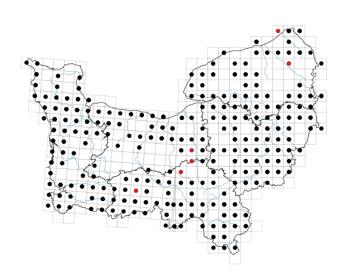






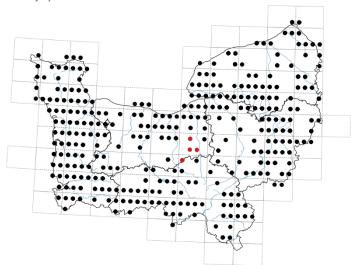
Sympetrum sanguineum Le Sympétrum sanguin

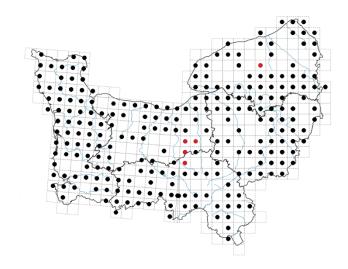




Sympetrum striolatum Le Sympétrum strié

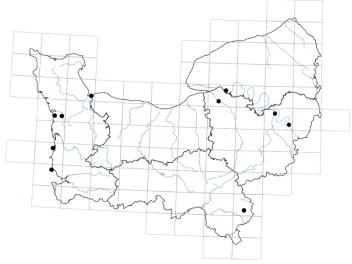


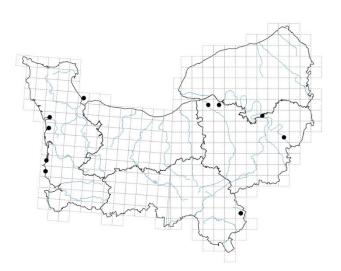




Sympetrum vulgatum Le Sympétrum vulgaire









Suíví de Lestes sponsa et Lestes virens dans les landes de Lessay

Extraits d'IORIO (2018) et de IORIO, à paraître. Consulter ces derniers pour accéder à la totalité des résultats, notamment les assemblages d'espèces autour des taxons étudiés ainsi que les préconisations spécifiques de gestion.

Contexte et objectifs

Le Leste dryade *Lestes dryas* Kirby, 1890 et le Leste verdoyant *L. virens* (Charpentier, 1825) sont tous deux des espèces concernées par la déclinaison régionale du Plan national d'actions en faveur des Odonates (PNAO), au sein de laquelle des objectifs de connaissance et de suivi sont déclinés : établissement d'une méthodologie d'inventaire facilement reproductible afin de comparer les tendances d'évolution des populations avant et après travaux ; réalisation d'un premier suivi faisant office d'état initial des populations sur plusieurs sites-bastions, permettant de définir l'importance, en termes d'effectifs, de ces populations ; proposition d'actions concrètes de gestion/restauration/conservation d'habitats considérés propices.

Matériel et méthodes

Un ensemble de 11 stations, toutes situées dans les landes de Lessay (communes de Lessay, Millières et Pirou, Manche) ont été retenues : dépressions, mares ou fossés tourbeux. Le suivi standardisé mis en place a consisté à compter les imagos le long de transects prédéfinis, large de 5 mètres et parallèles à la berge, sur une longueur de 20 à 50 m. Les indices comportementaux ont été relevés afin de conforter les probabilités d'autochtonie. Cinq passages ont été réalisés au total pour tenir compte de la phénologie décalée des deux odonates, soit principalement de fin juin à miseptembre. Pour disposer d'un état initial plus robuste et pallier à d'éventuelles variations interannuelles, le suivi a été reconduit sur trois années consécutives. Le choix de travailler sur les imagos et non les exuvies s'explique par la légèreté et la fragilité des exuvies, pouvant être emportées par le vent, la capacité de dispersion limitée et la fidélité à leurs sites de reproduction des lestes (MONNERAT & MAIBACH (2014) & WILDERMUTH (2013) in IORIO (2018)).



Femelle de L. dryas en train de pondre sur Eleocharis multicaulis



Mâle de L. virens

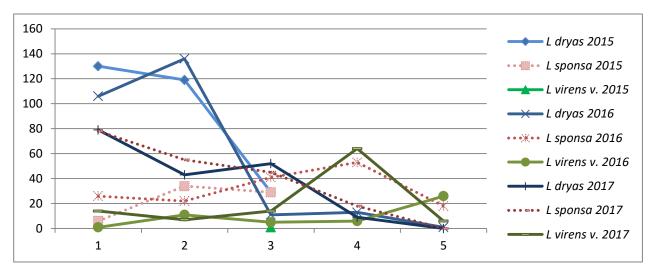
Photos: E. Iorio

Résultats (2015-2017)

Résultats bruts

Des indices d'autochtonie fortement probable ont été relevés sur 8 des 11 stations pour *L. dryas*, 5 pour *L. virens vestalis*. Trois stations (5, 6 et 7) contiennent à elles seules 81,04% des effectifs totaux contactés pour *L. dryas*, soit 594 imagos sur 733. Les effectifs de *L. virens vestalis* sont plus dispersés, mais la station 7 s'illustre tout de même en concentrant 47,74% de l'ensemble des individus contactés, soit 74 sur 155.

La figure ci-dessous synthétise les effectifs de *L. dryas*, *L. virens vestalis* et *L. sponsa*, ce dernier n'ayant pas directement fait l'objet du suivi, mais ayant été compté aussi précisément que les deux autres.



Effectifs de *Lestes dryas*, *L. sponsa* et *L. virens vestalis* par passage en 2015, 2016 et 2017. Intervalle des passages : 1 : 29/06 au 05/07 ; 2 : 17/07 au 22/07 ; 3 : 29/07 au 01/08 ; 4 : 09/08 au 22/08 ; 5 : 01/09 au 13/09.

Affinage des phénologies

En dépit de variations météorologiques interannuelles, il s'avère que *L. dryas* affiche clairement la majorité de ses effectifs à la fin du mois de juin et durant les deux premières décades de juillet, voire les trois décades de juillet, pour subir ensuite un net déclin durant fin juillet et/ou la première moitié d'août selon les années. *L. virens vestalis*, lui, montre l'essentiel de son activité imaginale vraisemblablement durant la seconde moitié d'août à début septembre. Quant à *L. sponsa*, sa principale période d'activité imaginale paraît plus étalée sur les mois de juillet et d'août avec un « pic » des effectifs un iota plus tardif, voire relativement plus tardif que *L. dryas* selon les années.

Supports de ponte et prédations

Les supports de pontes ont été relevés lors de plusieurs passages en 2017. Le support de ponte qui paraissait de loin le plus affectionné était *Eleocharis multicaulis* (28 observations); la majorité des femelles observées s'y sont notablement attardées pour y pondre. *Juncus bulbosus* arrive en seconde position (6). Si les femelles, souvent en tandems avec un mâle, voletaient sur de courtes distances pour visiter *Molinia caerulea*, peu de pontes y ont été constatées (2). Aucune femelle n'a été observée en train de pondre sur des hélophytes davantage immergées, telles qu'*Isolepis fluitans*.

Enfin, trois observations fortuites ont été faites sur de la prédation de ténéraux de *L. virens vestalis* par des individus matures de *L. dryas*. Le décalage des pics d'activité entre les deux espèces diminue leur fréquence de rencontre et, donc, limite vraisemblablement le taux de prédation des immatures de *L. virens vestalis* par *L. dryas*.

Amélioration de la connaissance des habitats de reproduction

En les synthétisant au sein des landes de Lessay, les principales caractéristiques communes aux stations d'autochtonie très probable de *L. dryas*, et plus secondairement de *L. virens vestalis*, sont les suivantes :

- assec total ou exondation sur la majorité de leur surface dans le courant de l'été, mais court(e) (quelques semaines) ;
- mares oligotrophes à mésotrophes aux eaux limpides : le caractère tourbeux apparaît comme favorable sans être déterminant pour *L. dryas*, encore moins pour *L. virens* ;
- une végétation composée d'hélophytes telles que *Eleocharis multicaulis, Juncus bulbosus* et plus secondairement *Molinia caerulea* apparaît comme un élément primordial au développement de grosses populations des deux lestes et notamment *L. dryas*;
- l'ouverture du milieu est jugée a priori comme plus appropriée à ces deux espèces héliophiles ;
- pente des berges externes moyenne à forte généralement (plus rarement faible) mais ce caractère est non déterminant.







Mare accueillant les deux espèces (Station 7) : 5 juillet et 22 août 2017 (Photo : E. Iorio)

Perspectives

Des travaux de creusement sont programmés en automne 2019 sur la lande de la Tournerie (Muneville-le-Bingard) par l'opératrice Natura 2000 du site des Landes de Lessay, M. Le Rest, avec l'accompagnement de l'animateur du PRAO, à partir des résultats des suivis (IORIO, 2018 et à paraître). Il s'agira de créer deux mares peu profondes dans une molinaie partiellement inondée, dans le but de bénéficier aux espèces végétales patrimoniales inféodées à ces habitats tourbeux acidiphiles. Il sera intéressant de surveiller par la suite, l'éventuelle apparition des lestes sur ces nouveaux habitats potentiels, en lien avec l'évolution de la végétation pionnière.

Bibliographie

IORIO E., 2018. – Dernière année du suivi du Leste dryade *Lestes dryas* Kirby, 1890 et du Leste verdoyant *L. virens* (Charpentier, 1825) dans les landes de Lessay (Manche), avec analyse globale sur trois années. Rapport GRETIA réalisé grâce aux financements de l'Europe (fonds FEADER), de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et de l'Agence de l'eau Seine-Normandie, dans le cadre de la déclinaison régionale du PNAO : 42 p. + annexes.

IORIO, à paraître. – Résultats d'un suivi odonatologique orienté sur *Lestes dryas* Kirby, 1890 et *L. virens* (Charpentier, 1825) (Odonata : Lestidae) dans les landes de Lessay (Manche). *Invertébrés armoricains*, **20**.





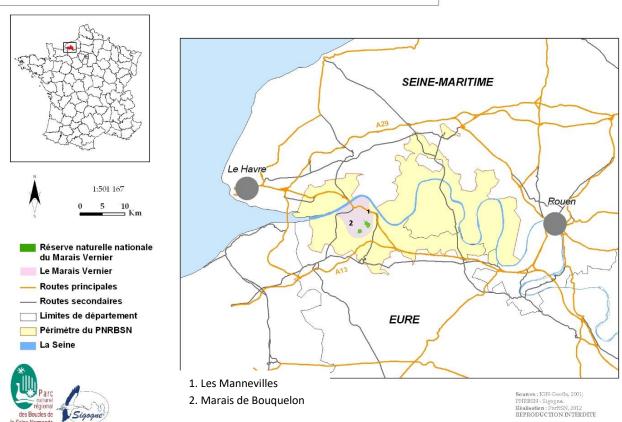
Bílan des díx derníères années d'études et suívis sur la RNN du Maraís Verníer (27)

Présentation du site

La Réserve Naturelle Nationale du Marais Vernier se situe sur la tourbière du même nom. Elle a été créée en 2013, lors de l'extension de la Réserve Naturelle Nationale des Mannevilles qui existait depuis 1994. Le Parc naturel régional des boucles de la Seine normande en est l'organisme gestionnaire.

Cette RNN est constituée de deux entités distantes de quelques km : l'ancien site des Mannevilles – sur la commune de Sainte-Opportune-la-Mare – et l'extension sur le marais de Bouquelon sur la commune éponyme. Les milieux favorables aux odonates sur ces sites sont des milieux stagnants de type fossés et mares qui peuvent être permanents ou temporaires.

Localisation de la réserve naturelle du Marais Vernier



Suívis et études réalisés entre 2010 et 2017

L'intérêt du Marais Vernier pour les odonates est connu depuis plusieurs années (LECOMTE 1999 et 2000). Ces dernières années, plusieurs études et suivis ont été menés sur ce secteur.

En 2010, une étude synthétique basée sur une analyse des données disponibles pour le Marais Vernier depuis le début du XXème siècle, complétée par prospections ciblées en 2010, est rédigée (SICCARD & DODELIN, 2010). Elle précise l'autochtonie des espèces d'odonates observées sur le périmètre de la future RNN mais aussi sur le Marais Vernier.

Entre 2013 et 2016, un fossé situé à l'entrée de la Réserve – le fossé des flamands - est choisi pour faire partie des sites échantillons des suivis STELI mis en place par l'observatoire de la biodiversité Normandie (OBN).

Enfin, en 2017, le protocole issu de la boite à outils Rhoméo¹ est testé sur plusieurs mares des deux sites de la Réserve. Le tableau ci-dessous récapitule les études et suivis sur les odonates effectués sur la Réserve entre 2010 et 2017.

¹ http://www.rhomeo-bao.fr/sites/<u>all/themes/corporateclean/pdf/I10_ZH_Boite-outils.pdf</u>



	Richesse spécifique observée RNN MV	Protocole et intensité de prospection				
SICCARD & DODELIN 2010	21	Analyse de données (1900 -> 2010) 3 chasses à vue sur le site de Bouquelon				
SICCARD & DODLLIN 2010	21	7 chasses à vue sur le site des Mannevilles				
STELI_2013	22					
STELI_2014	22	9 passages par an Mannevilles				
STELI_2015	20	(Fossé des flamands)				
STELI_2016	20					
Rhomeo_2017	24	6 passages sur 10 mares (6 sur Mannevilles, 4 sur Bouquelon)				

Discussion et bilan

La synthèse de 2010 faisait état de 33 espèces déjà observées dans le Marais Vernier, dont 24 pouvaient être considérées comme faisant partie du peuplement de la RNN du Marais Vernier.

Les nombreux suivis et études postérieurs à 2010 ont permis d'acquérir une connaissance plus fine du cortège d'odonates fréquentant la RNN du Marais Vernier et ont apportés des précisions intéressantes puisqu'on observe, pour certaines espèces, des disparités entre les conclusions de 2010 et 2018 (GAUDET, 2018).

Par exemple, *Coenagrion pulchellum* semble avoir régressé voire disparu (3 individus en 2010, 1 en 2013 et 2015, aucun en 2016 et 2017) tandis que *Lestes virens* et *Sympetrum meridionale* ont progressé. Il serait intéressant de comparer ces tendances pour ces espèces avec d'autres sites dans la région pour voir si des constats similaires existent.

Le protocole Rhoméo grâce à la recherche d'exuvies qu'il intègre a permis de confirmer l'autochtonie de certaines espèces (Aeshna affinis, Sympetrum meridionale, Brachytron pratense, Libellula quadrimaculata).





Sympetrum meridionale (E. Iorio)



Lestes virens (C. Mouquet)



Libellula quadrimaculata (F. Duret)



Enfin, ni les STELI, ni le protocole Rhoméo n'ont permis d'observer *Sympecma fusca*. L'espèce considérée comme disparue en 2010 du Marais Vernier est pourtant bel est bien présente puisqu'elle a été observée au début des mois d'avril 2014 et 2018 lors de passages pour d'autres suivis. Cette information suggère que les dates prévues par ces deux protocoles (en général à partir du mois de mai) sont peu adaptées pour détecter cette espèce.

Le tableau suivant récapitule pour les 35 espèces déjà observées sur le Marais Vernier les autochtonies supposées à la Réserve établies en 2010 et en 2018. La seconde colonne comptabilise le nombre d'années ou l'espèce a été observée entre 2010 et 2017 (soit un maximum de 6 possible : 2010, 2013, 2014, 2015, 2016 et 2017).

	Espèce	Autochtonie supposée sur RNN_2010	Bilan années 2010-2017	Autochtonie supposée sur RNN_2018
1	Aeshna mixta Latreille, 1805	Certaine	6	Certaine
2	Coenagrion puella (Linné, 1758)	Certaine	6	Certaine
3	Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)	Certaine	6	Certaine
4	Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)	Certaine	6	Certaine
5	<i>lschnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Certaine	6	Certaine
6	Lestes barbarus (Fabricius, 1798)	Certaine	6	Certaine
7	Orthetrum cancellatum (Linné, 1758)	Certaine	6	Certaine
8	Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)	Certaine	6	Certaine
9	Sympetrum sanguineum (Muller, 1764)	Certaine	6	Certaine
10	Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)	Certaine	6	Certaine
11	Anax imperator Leach, 1815	Certaine	5	Certaine
12	Ceriagrion tenellum (de Villers, 1789)	Certaine	5	Certaine
13	Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)	Certaine	5	Certaine
14	Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)	Certaine	3	Certaine
15	Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825)	Probable	6	Certaine
16	Libellula depressa Linné, 1758	Probable	6	Certaine
17	Brachytron pratense (Muller, 1764)	Probable	5	Certaine
18	Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)	Probable	5	Certaine
19	Libellula quadrimaculata Linné, 1758	Probable	4	Certaine
20	Aeshna cyanea (Muller, 1764)	Probable	3	Certaine
21	Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825)	Probable	3	Disparue ?
22	Libellula fulva (Muller, 1764)	Possible	5	Certaine
23	A <i>eshna affini</i> s Vander Linden, 1820	Possible	3	Certaine
24	Lestes virens (Charpentier, 1825)	Irrégulière	4	Oui irreg
25	Sympetrum meridionale (Sélys, 1841)	Non autochtone	4	Oui irreg
26	Calopteryx splendens (Harris, 1776)	Non autochtone	1	Non
27	Cordulia aenea (Linné, 1758)	Non citée	1	Non
28	Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)	Disparue	1	Probable
29	Sympetrum flaveolum (Linné, 1758)	Irrégulière	0	Non autochtone
30	Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)	Non autochtone	0	Non autochtone
31	Orthetrum brunneum (Fonscolombe, 1837)	Non autochtone	0	Non autochtone
32	Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)	Non autochtone	0	Non autochtone
33	Sympetrum danae (Sulzer, 1776)	Irrégulière	0	Non autochtone
34	Sympetrum fonscolombii (Sélys, 1840)	Non autochtone	0	Non autochtone
35	Leucorrhinia pectoralis (Charpentier, 1825)	Non autochtone	0	NON



Grâce à ces études et suivis on peut classer les 35 espèces d'odonates observées sur le Marais Vernier ou la RNN en 4 catégories :

- 1) Les espèces observées à 5 reprises ou plus ces 8 dernières années, sont probablement des espèces autochtones et abondantes sur la RNN ce qui explique leur forte détectabilité: Aeshna mixta, Coenagrion puella, Crocothemis erythraea, Erythromma viridulum, Ischnura elegans, Lestes barbarus, Orthetrum cancellatum, Pyrrhosoma nymphula, Sympetrum sanguineum, Sympetrum striolatum, Anax imperator, Ceriagrion tenellum, Coenagrion scitulum, Chalcolestes viridis, Libellula depressa, Brachytron pratense, Enallagma cyathigerum et Libellula fulva.
- 2) Des espèces moins fréquemment observées sur la RNN (3/4 fois en 6 ans) qui peuvent être :
 - soit autochtones mais peu abondantes et localisées sur certains points de la Réserve (autres que le fossé des flamands) : Ischnura pumilio, Aeshna cyanea, Aeshna affinis, Libellula quadrimaculata, Sympecma fusca.
 - soit autochtones de façon ponctuelle lors de certaines années favorables et leur autochtonie sur le long terme reste à établir : *Lestes virens*, *Sympetrum meridionale*.
 - soit en grosse raréfaction voire disparue : Coenagrion pulchellum.
- 3) Les espèces autochtones du Marais Vernier, mais probablement pas de la Réserve, que l'on peut toutefois observer lors d'erratisme de certains individus : *Calopteryx splendens*, *Cordulia aenea*.
- 4) Les espèces déjà observées par le passé sur la Réserve ou le Marais Vernier mais non autochtones sur ces 8 dernières années: Sympetrum flaveolum, Coenagrion mercuriale, Orthetrum brunneum, Orthetrum coerulescens, Sympetrum danae, Sympetrum fonscolombii. À noter que Leucorrhinia pectoralis peut intégrer cette catégorie puisqu'elle a été observée uniquement en 2012 sur un site voisin de la RNN, en dehors des suivis et études citées précédemment et qu'elle n'a pas été revue depuis (LORTHIOIS & AL., 2012).

Toutes ces informations seront utiles pour la rédaction du futur plan de gestion de la RNN, et il est possible de dire que le peuplement actuel de la Réserve est vraisemblablement riche de 25 espèces.

Bibliographie

GAUDET S., 2018. – Expérimentation du protocole Rhomeo sur la Réserve naturelle nationale du Marais Vernier. Parc naturel régional des Boucles de la Seine normande. Rapport d'étude, 19 pp.

LECOMTE T., 1999. – Les Odonates du Marais Vernier (Département de l'Eure). Martinia, 15 (1): 15-22.

LECOMTE T., 2002. – Sympetrum danae (Sulzer, 1776) espèce nouvelle pour le Marais Vernier (département de l'Eure). Martinia, 18 (2): 67-68.

LORTHIOIS M., CHEYREZY T., GAUDET S., LECOMTE T. & SIMON A. (2012) — Invasion de la Leucorrhine à gros thorax en Haute Normandie - Leucorrhinia pectoralis (Charpentier, 1825) (Odonata, Libellulidae). L'entomologiste haut-normand, 2: 2-10.

SICCARD R., & DODELIN C., 2010. – Suivi écologique des mares de la Réserve Naturelle Nationale du Marais Vernier. Parc naturel régional des Boucles de la Seine normande. 193 pp.





Amélioration des connaissances sur l'Agrion de Mercure en basse vallée de la Seulles (14)

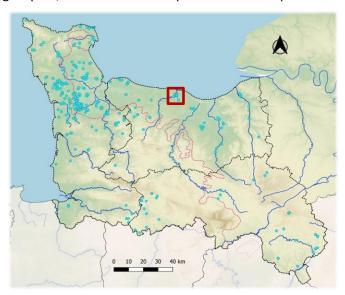
Extraits des rapports de RACINE (2018) et LE CABEC (2017).

Contexte et objectifs

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) de la Seulles a été mis en révision en 2017. La Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Calvados (DDTM) a donc souhaité approfondir les connaissances du statut de l'Agrion de Mercure, espèce protégée sur le territoire français et européen, en vallée de la Seulles sur un secteur s'étendant de Tierceville à Courseulles-sur-Mer. La présence de l'espèce sur la vallée étant déjà avérée, le but de ce travail a eu pour objectif de caractériser avec précisions les stations de l'espèce, d'estimer les populations, de caractériser les comportements observés afin de maintenir ou d'étendre le périmètre concerné par l'APPB et de proposer des prescriptions. Le territoire d'étude étant concerné par le projet « Seulles, tous ensemble » porté par le Conservatoire naturel d'espaces naturels Normandie ouest, il s'agit également de mettre à disposition du Conservatoire des éléments contribuant à une gestion concertée des fossés avec les agriculteurs.

Matériel et méthodes

Le secteur concerné a été prospecté une première fois en 2017 (LE CABEC, 2017) dans le cadre d'une prestation demandée par la DDTM Calvados. Mais les résultats ont été biaisés par un déficit hydrique impactant les habitats de reproduction des agrions par un assec prématuré. De nouvelles prospections ont été réalisées en 2018 (RACINE, 2019) dans le cadre du PNA odonates. Celles-ci ont été réalisées entre la fin du mois de juin et le début du mois de juillet par conditions météorologiques favorables. Chaque fossé ou cours d'eau identifiés préalablement sur photos aériennes a été longé à pied, les effectifs et comportements de reproduction ont été relevés, les habitats sommairement décrits.



Répartition de Coenagrion mercuriale en Normandie occidentale et territoire d'étude en rouge

A. Racine / GRETIA - QGIS 3.2.3 - relief : IGN: BD ALTI® 75 m Métropole limite du Massif armoricain : M.-L. Le Jeanne, avec la collaboration de J. Plaine - @GRETIA, tous droits réservés - cours d'eau: Sandre: BD Carthage Métropole / Cours d'eau



Ponte d'agrion de Mercure dans un habitat favorable (E. Iorio)

Résultats

Lors de la première année de passage (printemps-été 2017), un ensemble de six stations d'Agrions de mercure a été trouvé pour un total de 28 individus. Les conditions hydriques constatées à cette période ont fortement perturbé les prospections. Sur les sept stations déjà connus de l'Agrion de Mercure, seulement trois ont été retrouvées et aucune n'est apparue favorable à la reproduction de l'espèce. Parmi les trois nouvelles stations découvertes dont le milieu est favorable, deux semblaient convenir à la reproduction de l'espèce et des comportements d'autochtonie (territoriaux et tandem) ont été observés seulement sur l'une d'elle. Si l'inventaire mené en 2017 permet de confirmer la reproduction



de l'espèce sur la portion de vallée prospectée, les conditions particulières du printemps 2017 n'ont pas permis de caractériser finement les stations de reproduction.

Les conditions météorologiques du printemps 2018 ont été plus favorables pour les habitats de reproduction et donc pour l'espèce. La présence de l'Agrion de Mercure a été démontrée sur 7 des 15 stations prospectées. Parmi les quatre stations présentant des effectifs supérieurs à 10 individus, seules 2, caractéristiques des préférences de l'espèce, offraient des comportements reproducteurs, accouplements ou tandems. Toutes se sont avérées nouvelles par rapport à 2017 ; à l'inverse, aucune station ancienne ou découverte en 2017 n'a pu fournir d'indices probants suggérant une présence bien établie de l'agrion.





Deux fossés présentant plus de 10 individus et des indices de reproduction (Photos : A. Racine)

Discussion

Au total, c'est donc à peine la moitié des fossés prospectés qui apparaissent favorables ou potentiellement favorables au développement de l'Agrion de Mercure. Les autres possèdent des caractéristiques qui ne les prédisposent pas à héberger l'espèce, quand bien même une importante « population-source » serait connue sur la vallée. De manière générale, aucun n'a réellement les caractéristiques idéales pour héberger un fort peuplement : petit ruisseau/canal en eau toujours faiblement courante et non polluée, fraiche et oxygénée, avec ensoleillement important, bordé de prairies de fauche, possédant d'abondants herbiers d'hydrophytes (callitriches, cresson de fontaine et/ou d'ache soliflore). Nous supposons qu'ils constituent plutôt des « puits » dans le sens où des femelles qui pondraient sur ces habitats encore en eau en début d'été s'exposeraient au risque de ne pas engendrer de descendance.

Dans la mesure où aucune véritable population n'a été identifiée sur le territoire investigué, il se peut que le faible réseau de fossés existant permette malgré tout un fonctionnement de type « méta-population », les disparitions temporaires de certaines stations d'Agrion de Mercure étant compensées par le développement de petites populations dans les fossés restés en eau (ou récemment curés). Les premières peuvent ainsi être colonisées les années suivantes, et l'ensemble se maintenir à moyen terme. Pour autant, les évolutions climatiques en cours, la gestion aléatoire (non coordonnée) des fossés à l'échelle de la vallée constituent des menaces réelles pour l'espèce sur ce territoire où les effectifs demeurent très modestes (à moins qu'une population majeure soit passée inaperçue).

L'autre hypothèse, plus vraisemblable, est que la dissémination des individus d'agrion provient d'une « population-source » qui n'a pas pu être identifiée formellement. Au vu des effectifs restreints constatés cette année, il est douteux que celle-ci soit présente sur le territoire parcouru, ou bien celle-ci est en voie de disparition ; du moins son statut de conservation est-il très précaire. L'espèce est connue sur la proche vallée de l'Aure, à quelques kilomètres à l'ouest. La plaine cultivée intensivement constitue, à n'en pas douter, une matrice infranchissable pour ce fragile zygoptère très « casanier ». Les petits vallons de la Thue et de la Mue, affluents de la Seulles, constituent des corridors de dispersion plus crédibles. Une recherche de l'espèce, ainsi que dans le val de Seulles en amont de Creully, est programmée en 2019 pour préciser la répartition locale et la dynamique de colonisation spatiale de *Coenagrion mercuriale*.

LE CABEC T., 2017.- Inventaire des stations d'Agrion de Mercure en vallée de la Seulles dans le cadre d'un renouvellement d'APPB. Rapport GRETIA pour la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Calvados. 3 pp. + annexes.

RACINE A., 2019.- Inventaire des stations d'agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) en vallée de la Seulles. Rapport du GRETIA pour l'Agence de l'Eau Normandie Seine. 17 pp. + annexes.





Découverte de la Cordulie à corps fin Oxygastra curtisii (Dale, 1834) en Normandie orientale

Auteurs : Jean-Loup Charpentier et Mégane Skrzyniarz

Observations

Nouvelle espèce d'intérêt patrimonial pour la Normandie orientale! C'est le 16 juin 2017 que la première observation de Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii* (Dale, 1834)) est faite en Normandie orientale (ex Haute-Normandie). À l'occasion d'une prospection ciblant le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata* (Linnaeus 1758)) à la confluence des vallées de l'Eure et de l'Avre, Mégane Skrzyniarz a immortalisé en photo un imago de Cordulie à corps fin (Photo 1). L'individu, un mâle montrant un comportement territorial, longeait le long d'un cours d'eau à fasciés lentique bordé de saules et d'aulnes (Photo 2). Il a été observé sur la commune de Saint-George-Motel (Eure), à la croisée de 2 départements (Eure - 27 et Eure-et Loire - 28) où l'espèce était inconnue jusque-là!





Photo 1 (à gauche) : Imago d'Oxygastra curtisii observé le 16 juin 2017 | Photo 2 (à droite) : rivière où l'individu a été observé. (M. Skrzyniarz)

Deux ans plus tard, la deuxième observation de l'espèce est faite le 05 juillet 2019 par Jean-Loup Charpentier et Mégane Skrzyniarz en vallée de la Risle sur la commune de Fontaine-la-Soret (Eure), à près de 80 km de la première observation! Cette fois-ci, un imago mâle (photo 3), affichant également un comportement territorial, volait le long d'une source au sein d'une friche, au pied d'un coteau boisé (photo 4).



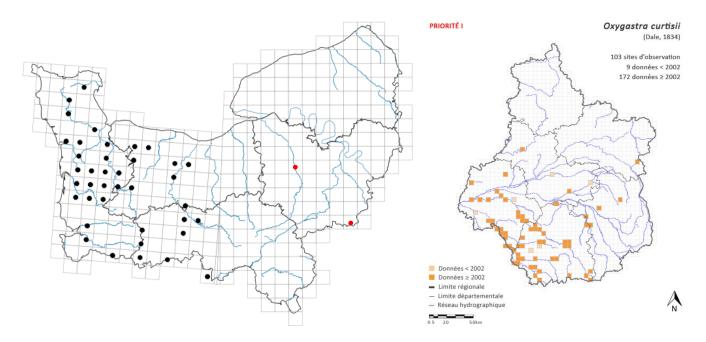


Photo 3 (à gauche) : Imago d'*Oxygastra curtisii* observé le 05 juillet 2019 | Photo 4 (à droite) : friche sourceuse où l'individu a été observé (M. Skrzyniarz)



Ces deux observations ont été réalisées au sein de deux vallées alluviales boisées, marquées par la forte présence d'étangs marécageux / sourceux (en vallée de l'Eure) et de pêche (en vallée de la Risle).

Quant aux « voisines », les populations connues les plus proches sont toutes situées à près de 100 km, voire plus. En Normandie (carte 1), la population voisine est située dans l'Orne (61) en Vallée de l'Orne (observation postérieure à 2014 ; CERCION, 2015). Dans le Centre (carte 2), la population voisine est située dans le Loir-et-Cher (41) en Vallée du Loir (observation postérieure à 2002 ; BAETA, SANSAULT & PINCEBOURDE, 2012).



Carte 1 (à gauche) : Répartition actualisée (points rouges) d'Oxygastra curtisii en Normandie (Cercion, 2019) | Carte 2 (à droite) : Répartition d'Oxygastra curtisii en région Centre (BAETA, SANSAULT & PINCEBOURDE, 2012)

Il reste à confirmer l'autochtonie de l'espèce ! La Cordulie à corps fin peut être contactée dans de nombreux autres milieux en dehors de ses habitats de reproduction grâce à ses grandes capacités de vol qui lui permettent de s'éloigner jusqu'à plusieurs kilomètres de son lieu de naissance (Iorio, 2014). Quatre sessions de prospection ont été réalisées (Jean-Loup Charpentier, Simon Gaudet et Mégane Skrzyniarz) dans le but de trouver des exuvies sur les sites d'observation des imagos, mais jusque-là sans succès.

Au vu des données actuelles, les secteurs de recherche à privilégier seraient donc les vallées alluviales boisées à l'ouest de l'Eure (vallée de la Risle) et au sud du département (vallées de l'Eure et de l'Iton).

Description de l'espèce

L'espèce appartient à la famille des *Corduliidae*. L'imago est reconnaissable à son corps vert métallique dont l'abdomen est ponctué d'un alignement longitudinal de fines tâches jaune vif. Celui-ci s'élargit légèrement au niveau des segments 7 à 9 chez le mâle, dont les appendices sont plus saillants que chez la femelle et qui possède une crête membraneuse dorsale sur le dernier segment abdominal. L'imago est observable de mi-juin à début août (GRETIA, 2010; GABORY, 2013 *in* GRETIA, 2012).

Quant à l'exuvie, elle est facilement reconnaissable d'après les critères suivants (Doucet, 2016) même sur le terrain. En effet, à la différence des autres cordulies, son abdomen ne porte pas d'épines médio-dorsales mais seulement des épines latérales (segments 8 et 9). À la place des médio-dorsales, on observe des touffes de soies raides, au bord postérieur des tergites.

Description de l'habitat

La Cordulie à corps fin est inféodée aux habitats lotiques et lentiques bordés d'une importante végétation riveraine (Puissauve et al. 2015). L'espèce affectionne les parties calmes des eaux courantes, les fleuves à courant lent et les canaux bordés d'arbres pour se reproduire. Dans de plus rares cas, elle a pu être observée sur des milieux stagnants tels



que des étangs (littoraux ou d'anciennes sablières, gravières ou carrières), des lacs et des lagunes. La présence significative d'arbres à l'aplomb des rives générant des chevelus racinaires immergés est essentielle la réalisation de son cycle de vie. Les larves vivent quasi-exclusivement dans les débris végétaux s'accumulant entre les racines (GRAND & BOUDOT, 2006 in DUPONT (coord.), 2010). À ce titre, le système racinaire des aulnes est particulièrement propice.

En termes de protection, l'espèce est inscrite en annexes II et IV de la directive Habitats-Faune-Flore et figure à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes nationales des insectes protégés. Elle est notée en « préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge nationale (UICN et al., 2016) et en « quasi menacée » (NT) sur la liste rouge de Basse-Normandie (ROBERT et al., 2011). Enfin, il s'agit d'une espèce déterminante de Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (JACOB (coord.), 2016).

Bibliographie

- BAETA R., SANSAULT E. & PINCEBOURDE S., 2012.- Déclinaison régionale du Plan National d'Actions en faveur des Odonates en région Centre 2013-2017. Association Naturaliste d'Étude et de Protection des Écosystèmes « Caudalis » / Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte / Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre, 112 pp.
- CERCION, 2015.- Bulletin Annuel de Liaison du Collectif d'Études Régional pour la Cartographie et l'Inventaire des Odonates de Normand Juillet 2015. Numéro 11, Collectif d'Études Régional pour la Cartographie et l'Inventaire des Odonates de Normandie (CERCION), 36 pp.
- DOUCET G., 2016.- Clé de détermination des exuvies des Odonates de France. 3ème édition. Société française d'Odonatologie, Boisd'Arcy, 68 pp.
- GRETIA, 2012.- Déclinaison régionale du Plan national d'actions en faveur des Odonates de Basse-Normandie (2011-2015). Groupe d'Étude des Invertébrés Armoricains, 83 pp.
- DUPONT P. (coord.), 2010.- *Plan national d'actions en faveur des Odonates*. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.
- IORIO E., 2014.- Les habitats des espèces de la déclinaison régionale bas-normande du Plan national d'actions en faveur des Odonates : La Cordulie à corps fin (Oxygastra curtisii). Fiche GRETIA pour la DREAL Basse-Normandie, l'Europe et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie. 21 pp.
- JACOB E. (coord.), 2016.- Proposition d'une méthodologie d'élaboration de listes d'espèces d'invertébrés déterminants de ZNIEFF de Basse-Normandie et application pour six taxons. Odonates, orthoptères, coléoptères aquatiques de milieux stagnants, lépidoptères Noctuidae, araignées Lycosidae et bourdons. Rapport du GRETIA pour la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Basse-Normandie. 87 pp. + annexes.
- Puissauve R., Dupont P. & Lambert J.-L., 2015.- Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégés : Cordulie à corps fin, Oxygastra curtisii (Dale, 1834). Service du patrimoine naturel du MNHN & Onema, 4 pp.
- ROBERT L., AMELINE M., HOUARD X. & MOUQUET C., 2011.- Liste rouge des odonates de Basse-Normandie. CERCION, 2 pp.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016.- La Liste rouge des espèces menacées en France Chapitre Odonates de France métropolitaine.
 Paris, France, 11 pp.



un référentiel des odonates de Normandie

Des référentiels sur les insectes normands, Odonates, Rhopalocères et Orthoptères, ont été réalisés en 2015 par le CEN NS pour l'ex-observatoire de la biodiversité de Haute-Normandie (OBHN). Avec la fusion des régions et l'émergence d'un Observatoire de la biodiversité de Normandie (OBN), la DREAL et la Région Normandie ont souhaité réactualiser ces référentiels en les étendant à l'ensemble des cinq départements normands.

Antoine Racine et Adrien Simon, animateurs respectifs des PNA odonates bas- et haut-normand, ont réalisé cette nouvelle synthèse, avec l'appui d'Emmanuel Jacob et Claire Mouquet. Ce référentiel se base sur les connaissances actuelles : référentiel haut-normand existant et état de la base de données du GRETIA à la date de réalisation de ces référentiels (mai 2019). Si la liste des taxons présents est à l'échelle de la Normandie, les cotations de rareté, les listes d'espèces déterminantes et les listes rouges sont territorialisées sur les anciennes régions. Les réactualiser sur la nouvelle entité normande nécessitera un travail spécifique conséquent.

En attendant sa mise en ligne officielle, vous trouverez ce document sur le lien suivant :

https://app.box.com/s/gmoodhgi9l8rywzvsm475r97hgd8v5tp

Atlas des odonates du Perche État des connaissances 2019

Le Parc naturel régional du Perche a inventorié durant plusieurs années (2013 à 2017) les odonates présents dans son territoire. Grâce à des associations naturalistes (GRETIA, AFFO, CERCION, Eure-et-Loir Nature...) et à des inventaires antérieurs, le Parc dispose de données sur les odonates depuis le début du $20^{\rm e}$ siècle. 52 espèces d'odonates sont présentes sur le territoire du Parc et sont présentées à travers les pages de cet atlas. Cet état des connaissances a pour but de dévoiler à un large public le fruit des nombreux inventaires en présentant de manière ludique et simple les odonates et ce qu'ils représentent pour le monde scientifique. Ayant vocation à évoluer, cet outil doit être considéré comme une première synthèse de données.

Pour le télécharger :

https://fr.calameo.com/read/0024904749e9c0b5b4b68







Compte-rendu du stage Odonates dans le Pays d'Auge (Calvados) 6 au 8 juillet 2018

Ce stage s'est déroulé sous le soleil et dans un cadre très accueillant, la ferme de la Cauchetière, à Livarot, au cœur du Pays d'Auge calvadosien. Les propriétaires, Mr et Mme Gosselin, nous ont très gentiment mis à disposition une salle de travail, des toilettes sèches, un vaste espace où camper et leur domaine, nous permettant de prospecter cours d'eau et étang. Au-delà de ce bel espace de prospection, les mailles alentours, peu pourvues en données, ont été parcourues en petits groupes tout au long du week-end.

Les résultats de ces prospections sont mis en valeur dans les cartes par espèce, au travers des nombreux points rouges se rajoutant aux mailles déjà connues. En comptant les prospections menées sur le retour, de nouvelles mailles ornaises pour Lestes sponsa et Orthetrum albistylum par Jules, ce seront 24 odonates qui auront été observés durant le weekend.

Claire MOUQUET





Détermination d'exuvies et prospection d'étangs



Antoine Racine, Claire Mouquet, Pascal Thiébaut, Paul Merlet, Jules Domalain; Emilie GIRARD, Adrien SIMON, Loïc CHÉREAU et Célian.



Mais aussi...

Des sorties libellules...





Sortie avec les Curieux de nature et le CEN Normandie Ouest sur les landes du Far West (Pirou, Manche) le 16 juin 2018

Des stages multi-disciplinaires







Séance de détermination d'exuvies et prospections durant le stage multi-groupe réalisé en partenariat avec le Département de l'Orne sur l'Étang de la Lande-Forêt du 19 au 21 mai 2017 / gouille de queue d'étang riche en exuvies de Libellula quadrimaculata



Des journées « bénévoles normands »

Le 3 février 2018 ont été organisées les premières journées bénévoles sur les invertébrés de Normandie à Caen. Devant leur succès, près de 60 participants, elles ont été renouvelées le 2 mars 2019 avec autant de participants, venus des cinq départements normands.

Au programme, Adrien Simon a présenté la dynamique Cercion le matin lors de la première édition, Antoine Racine le PNA odonates lors de la seconde. Des ateliers de détermination, d'exuvies notamment, se sont déroulés l'après-midi sur la session 2019.







Ateliers de détermination (2019)



Photo de groupe (2019)



Les belles Obs' de 2017-2019





La cordulie à corps fin (R. Gautier)

Ponte d'*Anax empereur* (F. Duret)



Émergence d'orthétrum bleuissant (A. Racine)



Aeshne míxte (R. Gautíer)



Ponte d'agríon à larges pattes (F. Duret)



Comment transmettre ses données?

Le fichier de saisie

L'observation des libellules vous passionne... passer des heures derrière votre ordinateur vous ennuie ?! Pourtant nous avons tous conscience de l'importance de partager nos témoignages odonatologiques, ne serait-ce que pour mettre à jour les cartes de répartition.

Afin de fluidifier la remontée des observations que nous réalisons chacune et chacun, le CERCION vous a proposé en 2013 un tableur de saisie. C'est un outil simple et rapide d'utilisation. Il a été conçu de façon à ce que les administrateurs de la BDD du CERCION gagnent un temps précieux dans l'agglomération de toutes vos observations, comme dans leur transfert à la SFO, au GRETIA ou à l'ASEHN.

Ce fichier de saisie est disponible sur demande auprès du CERCION (cercion.normandie@gmail.com) ou peut être téléchargé sur le site de l'ASEHN, sur la page dédiée à l'atlas CERCION : http://www.aseihn.fr/projets/atlas-des-odonates-de-normandie.

	В	С	D	E	F	G	Н	1	J	K	L	M	N
1	Obser	vateur	Determinateur									I	
2	Nom (en minuscule avec accents)	Prénom (en minuscule avec accents)	Nom (en minuscule avec accents)	Prénom (en minuscule avec accents)	Date (jj/mm/aaaa)	Dépt. (XX)	Commune (avec accents)	lieu-dit (avec accents)	Habitat (nb : menu déroulant)	Précision habitat (libre)	Taxon (nb : menu déroulant)	Adulte	Emergence
3													
4													
5													

Pour rappel, une donnée est au minimum composée d'un **auteur** (observateur), d'une **espèce** (taxon), d'un **lieu** (commune et département + lieu-dit si possible) et d'une **date**. Mais il est souhaitable d'être le plus précis possible et d'ajouter d'autres informations comme l'habitat, les **effectifs** ou le **comportement**.

Si vous en avez la possibilité, il est très utile d'ajouter, en plus du lieu-dit, les coordonnées précises de vos observations. De nombreux systèmes existent et il est parfois difficile de s'y retrouver. La base de données du CERCION utilise le « RGF Lambert 93 », nouveau système de référence à l'échelle nationale (remplaçant l'ancien système NTF Lambert). Aussi, nous vous conseillons d'utiliser de préférence ce système.

Sinon, vous pouvez également récupérer les coordonnées de vos observations sur l'interface cartographique en ligne du CERCION. Les coordonnées y sont exprimées en degrés (X=Longitude ; Y=Latitude), dans le système WGS84.

La saisie en ligne

En 2015, le Groupe ornithologique normand ouvrait un portail en ligne de saisie de la donnée naturaliste en Normandie à partir de l'outil picard « Clicnat ». Il a sollicité le partenariat des autres têtes de réseaux naturalistes régionales, dont le GRETIA, afin de permettre une saisie de tous les groupes faunistiques. Le GRETIA, au travers d'un service civique, Hugo Moreau, a proposé à son réseau d'observateurs des formations à l'utilisation de cet outil. Aux côtés des rhopalocères, les odonates faisaient partie des taxons d'insectes ouverts à la saisie : 629 données concernant 45 espèces ont ainsi été intégrées à la base Cercion, gérées par le GRETIA et l'ASEHN.

Fin 2018, devant l'obligation de changer d'outil, Clicnat n'étant plus mis à jour, le GONm a informé les têtes de réseaux qu'il avait signé une convention avec la LPO Normandie afin d'utiliser l'outil Visionature et le portail national Faune France. Il a invité ses partenaires en mars 2019 afin d'échanger autour d'un nouveau partenariat. Le CA du GRETIA a donc été amené à se positionner lors de son CA du 2 avril 2019 : notre association a validé son retrait de Faune Normandie, ce nouvel outil ne répondant pas aux attentes de l'association tant en termes de saisie, de validation que de diffusion de la donnée. Il invite les membres de son réseau à saisir leurs données sur l'interface de saisie du GRETIA, basé sur l'outil libre Géonature, qui vient tout juste d'être mis en ligne.



Cet outil, développé par le Parc national des Ecrins, est très ergonomique : il permet de façon simple de rentrer des observations et de les consulter à la demande. Des formations pourront être proposées à la demande.

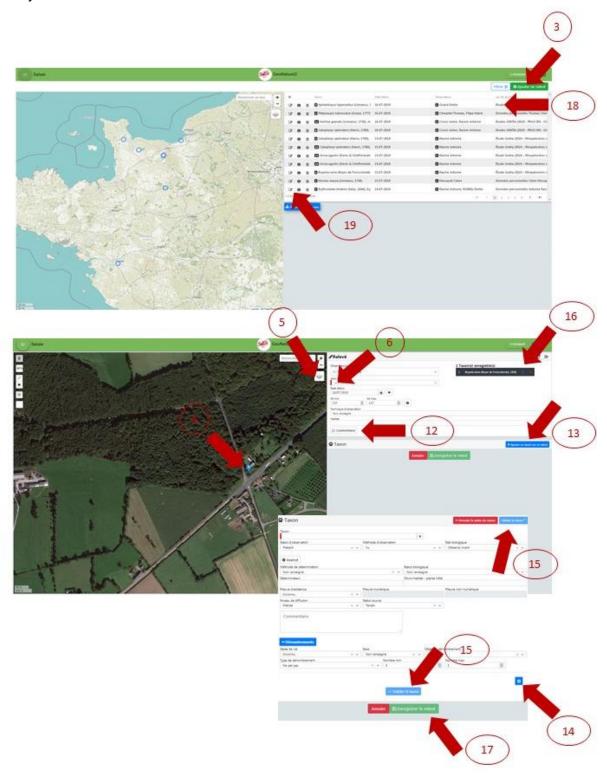
Nous vous invitons dès maintenant à saisir vos données de libellules sur l'adresse suivante :

http://outils.gretia.org/geonature

Il vous suffit de :

- créer un compte et se connecter (à court terme, vous pourrez consulter par cet interface toutes vos données présentes dans la base du GRETIA),
- dans le menu latéral à gauche, aller dans l'outil Saisie,
- 3 cliquer sur Ajouter un relevé (bouton vert en haut à droite) et placer le curseur sur la station,
- 4 cliquer sur la carte pour pointer la station (il est possible de zoomer et de déplacer la carte)
- vous pouvez choisir le fond de carte que vous souhaitez, photos aériennes ou cartes (il sera prochainement possible de disposer des fonds de cartes IGN classiques),
- décrire votre relevé en veillant à bien remplir a minima les champs obligatoires. Certains sont pré-remplis telle la date du jour, d'autres sont vides comme le type de relevé : si un champ obligatoire n'est pas rempli (tel que le Jeux de données), vous ne pouvez pas enregistrer votre relevé. L'erreur est signalée par une barre-rouge à gauche de la fenêtre concernée (6),
- vous pouvez associer un ou des observateurs à votre nom, seuls ceux déjà rentrés dans la base du GRETIA peuvent être saisis pour le moment (les autres peuvent être ajoutés dans « commentaires »),
- jeux de données : à moins que votre observation ne se situe dans le cadre d'une étude ou d'une sortie du GRETIA à laquelle vous participez, indiquer « données personnelles » (une liste de Jeux de données spécifiques seront associées aux comptes des adhérents après inscription),
- 9 penser à changer la date, c'est celle du jour qui est mise par défaut ; vous pouvez avec le « + » indiquer une plage horaire,
- vous pouvez choisir une technique d'observation, « observation directe terrestre diurne » est la plus appropriée pour les odonatologistes,
- vous ajoutez un habitat (libre : exemple « ruisseau forestier »),
- et vous pouvez ajouter un commentaire si vous ne pouvez pas rentrer cette information ailleurs (personne avec qui vous avez prospecté si elle n'est pas dans la base, météo, précision localisation, ...),
- lorsque votre relevé est créé, vous pouvez y associer autant d'espèces que vous le souhaitez en « ajoutant un taxon sur ce relevé ». Une nouvelle fenêtre s'ouvre. A chaque taxon, vous pouvez associer des informations en cliquant sur « avancé » et/ou « dénombrements » tels que la méthode de détermination (à vue, sous loupe...), le comportement (il manque encore quelques champs pour les odonates tel que territorial), le déterminateur, le stade de vie (imago, adulte...), le sexe, le nombre d'individus.
- En cliquant sur le petit « + » en bas à droite, vous pouvez, pour un même relevé et une même espèce, ajouter un mâle mort, deux femelles en ponte, un couple...,
- dès que vous avez fini de renseigner les informations liées à un taxon, vous le validez (deux boutons possibles pour cela,
- il apparait en haut de page, dans un cadre noir, liste complétée au fur et à mesure que vous ajoutez un taxon,

- 17 quand vous avez terminé d'entrer vos taxons, vous enregistrez le relevé (bouton vert en bas),
- celui se rajoute alors à la liste des relevés présents sur la page « saisie »,
- à l'aide de l'outil Crayon, vous avez à tous moments la possibilité de modifier votre relevé, ajouter un taxon...



En complément, l'outil Synthèse, accessible depuis le menu latéral gauche permet de rechercher des données, de les consulter ou bien d'en réaliser un export.

!!! Une donnée douteuse ne doit pas être saisie ni diffusée !!!

Au moindre doute, nous vous incitons fortement à photographier les individus sous toutes les coutures (dos, face, profil, critères discriminants...) et à nous transmettre les images.



LÍSTE DES CONTRIBUTEURS CERCION

Accart Alexandra, Simon Adrien, Affagard Marc, Alexandre François, Allain Céline, Allard Mathilde, Ameline Hélène, Ameline Michel, Ameline Pierre, Antioco Mickael, Archeray Claire, Arial William, Arnoul Matéo, Aubert Dimitri, Aubrais Olivier, Audard Caroline, Aviegne Hélène, Bailleux Gilles, Balley C., Balley M., Barbenchon Dominique, Barbut Jérôme, Bareille Marie, Barrioz Mickaël, Barry Philippe, Barthélémy Nicolas, Basley Daniel, Basley Gallis Monique, Basquin Patrick, Bastard Gaël, Bastien Thomas, Baude Florent, Belard Marie, Bellessort Christophe, Benoit-Gauthier Chantal, Bensliman Julien, Beriol Adrien, Bernede Sébastien, Bertrand Anne-Marie, Bertrand Jean-Claude, Betremieux Louise, Biegala Ladislas, Billard Jean-Philippe, Binet Cécile, Binet Simon, Birais Florian, Blond Mickaël, Bodilis Magali, Boigne Audrey, Boillet Sarah, Boitin Franck, Boittin Florent, Boittin Franck, Bonche Jérome, Bonfils Muriel, Bonnaire Elsa, Bouchaud Pierrick, Bouillon Emmanuelle, Boulain Marie, Boulaire Benjamin, Boulard Loïc, Bourhis Olivier, Boury Marie, Bousquet Thomas, Boussemart, Bouteiller Charles, Bouvet Alicia, Bouvet Christophe, Braud Julie, Bréant Guillaume, Brécin Benjamin, Brereton Tom, Bresson Célia, Brosse Xavier, Brunet Elodie, Brunet Florence, Brunet Laurent, Brustolin Mélanie, Cabaret Aurélien, Cabaret Simone, Caillebotte Kévin, Calloin Frédéric, Campion Marie-Noëlle, Carasco Yann, Cardinal Gaël, Carpentier Daniele, Castelnau Franck, Cazier Fabrice, Cercel Danièle, Charpentier Jean-Loup, Chartier Alain, Chéreau Loïc, Chéron Josette, Chesnel Thomas, Chevallier Nathalie, Chevin Henri, Chevreau Johannic, Chevrier Muriel, Cheyrezy Justine, Cheyrezy Thomas, Cheyrezy William, Cholet Joachim, Chrétienne Odile, Clémentelle Laurent, Clet Florent, Clignet Amélie, Clouet Monique, Cochard Pierre-Olivier, Collette Jean, Comor Vincent, Constantin Robert, Cormier Audrey, Cornier Audrey, Correia Frédérique, Coubard Claire, Couillard Odile, Coulomb Roselyne, Couppey Flora, Coupry Yannick, Courtial Cyril, Créau Yvon, Crocis Julien, Da Silva Guillaume, Dardenne Bernard, Dardillac Aurélie, Daumal Thibaud, De Ferrière Paul, De Flores Mathieu, De Parscau Sissilia, De Reviers Marie-Caroline, Debout Gérard, Decoene Delphine, Décosse Guy, Deflandre Marc, Degrave Charlotte, Deguines Antoine, Delafosse Michel, Delarue Eric, Delattre Cyrille, Delattre Thomas, Delcloy Cédric, Delmas Carine, Delomnot Manon, Démarest Thierry, Derache Nicolas, Derock Daniel, Deschandol Frank, Desvois Véronique, Dethan Dominique, Deville Marie, Dhermy Solène, Dieudonné Gérard, D'Innocenzo Sébastien, Divrande Alain, Doaré Cédric, Dodelin Christine, Doisy Lydie, Domalain Jules, Domalain Pascal, Domalain Thomas, Domingues Coraline, Dommanget Jean-Louis, Douady Margot, Douville Carine, Dubois Firmin, Duclos Marjorie, Dufaux Jean-François, Dufay Lucie, Dufrêne Eric, Dufrêne Pierre, Dugast François, Dugelay E., Dugelay Robert, Duhaut Clément-Blaise, Dumeige Bruno, Dupin Bénédicte, Dupont Louis, Dupont Marie, Duprix Jonathan, Duquef Maurice, Durand Olivier, Duret Franck, Dusoulier François, Dussart Xavier, Duval Aurore, Duval Olivier, Duval Ombeline, Elder Jean-François, Elie Franck, Etienne Marlène, Etienne Sebastien, Eudeline Samuel, Eudine Pascaline, Evin Nelly, Faine Laëtitia, Ferré Alexandre, Fichaux Pierre, Filliol Alain, Fillol Alain, Fillol Nicolas, Flamant Nicolas, Flambard Pascal, Flochel Charles, Folley Audrey, Fouchard Michel, Fouillé Sarah, Fouillet Philippe, Fouques Pascal, François Rémi, Fresnel Guillaume, Frey Cyrille, Fritsch Benoît, Gabet Ludivine, Gabillard François, Gachet Philippe, Gadeau De Kerville Henri, Gadois Julie, Gallet Marion, Galloo Thierry, Gambier Thierry, Garcia Sophie, Garcia-Chaib Amélie, Gargatte Jean-Louis, Gargatte Philippe, Garrigue Joseph, Garrin Mael, Garry Benjamin, Gary Yann, Gatelier Sébastien, Gatry, Gaudet Simon, Gautier Agnès, Gautier Rémy, Gautier Simon, Gazengel Christian, Germain Valentin, Geslin Julien, Gesnouin Julien, Geudin Sarah, Ghestin Charles, Ghestin X., Girard Christophe, Girard Emilie, Girard Jacques, Girard Nicole, Glatigny Hélène, Godfroy Jonathan, Goret Marie, Gosselin Guillaume, Goulet Frédéric, Goupil Arnaud, Gouraud Benjamin, Grall Yves, Grandpierre Laure, Grognet Patrice, Gross Angelo, Guédon David, Guedou Alix, Guénin Estelle, Guérard Lucien, Guérard Philippe, Guesnet Laure, Guesnon Janick, Gueudin Sarah, Guézou Françoise, Guillemin Nathan, Guilloré Thomas, Guilloteau Tony, Guiot Anaïs, Hairie François, Haltz Julie, Hannok Antony, Harivel Roald, Havet Samuel, Hazet Georges, Hélie Camille, Hemery Michel, Hemon Audrey, Hennache Céline, Hennequin Christophe, Henri Juliette, Henry Marion, Herbrecht Franck, Hericher Aurore, Herman Johan, Hervé Remy, Hesnard Olivier, Houard Xavier, Houseaux Michaël, Hubert Baptiste, Hubert Etienne, Hublé Fabien, Huguet Aurélien, Iorio Etienne, Jacob Emmanuel, Jacob-Wagenheim Anastasie, Jacq Elodie, Jean Loup Charpentier, Jean-Baptiste James, Jeannet Michel, Jégourel Jean-Yves, Jegu Mathieu, Johann Launay, Joly Jean-Marc, Joubert Cécile, Jouen Michel, Karas Floriane, Labbaye Olivier, Labesse Laury, Labouille Anthony, Lacolley Eric, Lagarde Mathieu, Lagarde Yoann, Lagniel Ludovic, Lagrandie Julien, Laignel Julien, Lair Jean, Lair Xavier, Lajoux Cédric, Lamarque, Lambert Étienne, Lanciaux Maxime, Lang Bruno, Langlais Marcel, Lapie Romain, Launay Johann, Launay Olivier, Le Bihan Olivier, Le Cabec Tristan, Le Guen Anthony, Le Huu Nghia Tony, Le Nouares Kévin, Le Page Josiane, Le Rest Maïwenn, Le Rochais Marc, Le Roux Xavier, Lebeller Magalie, Leboulenger François, Lebrasseur Julie, Lecaplain Benoît, Lechevallier Arnaud, Lechevallier Loïc, Lecocq Céline, Lecocq Stéphane, Lecoeur Marie-Claude, Lecointe Álain, Lecomte Thierry, Leconte R., Lecoq Sylvain, Ledoux Dominique, Ledoux Maud, Lefèvre Jean-Marc, Lefèvre Thierry, Legendre Stéphanie, Legrand J., Legrand Laurent, Leguédois Sophie, Leherpeur Patrick, Lehobey Nadège, Lemarchand Nadine, Lemarquand B., Lemerrer Camille, Lemire Julie, Lemmonier Stéphane, Lemoigne Jonathan, Lemonnier Claire, Lemonnier Margot, Lemonnier Stéphane, Leneveu Christine, Lenoël Emmanuelle, Lenoir Marie, Léonard Ludovic, Lépaule David, Lepeltier Antonin, Lepertel Nicole, Lepoultier Adeline, Leprevost Jean-Paul, Leprovost Fanny, Lerochais Jacques, Leroi Marie-Jo, Leroux Michel, Leroy Thomas, Letacq Arthur-Louis, Leterrier Christian, Leveau Yves, Lévêque Antoine, Lévêque Nathalie, Lévêque Philippe, Lévesque Philippe, Levoyer Patrick, Levrel Bénédicte, Litré Grégory, Livory Alain, Llora Anthony, Loiseau Christophe, Loiselle Alfred, Loison Samuel, Lombardie Prescillia, Longuet Des Diguères Denis, Lorthiois Matthieu, Lottin Nicole, Loustik, Louvet Jean-Pierre, Lozachmeur Yann, Luong Jean-Louis, Luong Lan, Lutrand Christophe, Mac Auliffe Béatrice, Macé Emmanuel, Manger René, Marie Maxime, Marin Pierre, Maroquesne Jordan, Marquant Vincent, Marsy Mary-Elodie, Martin Basile, Martin Guillaume, Maruite Arnaud, Masset Arnaud, Mathilde Levrault, Mazurier Marc, Mégane Skrzyniarz, Ménard Hélène, Mercier France, Merlet Paul, Méry Benoit, Minot Marceau, Montagner Sylvain, Moreau Hugo, Morère Jean-Jacques, Morin Emmanuel, Morin Jérémy, Morin Lucy, Motin Laura, Mouchel Yann, Mouhédin Serge, Moulin Nicolas, Mouquet Arlette, Mouquet Claire, Munzinger Jérôme, Musset Jean-Marc, Naud Aurélie, Nicollet F., Nimal François, Noël Elise, Noël Franck, Noël Frédéric, Noël Nicolas, Noraz Aurélien, Nougues Damien, Ordonneau Thomas, Ousseni Ismaël, Ozog Matthieu, Palussière Laurent, Paris Audrey, Parmentier Emmanuel, Pauline Villain, Pavec Perrine, Pavisse Roman, Pernel Loic, Perrine Pavec, Pesquet Elisabeth, Pétillon Julien, Petit Marie-Hélène, Petit Sophie, Petit Stéphanie, Petter Pascal, Philippeau Aurélie, Picard Lionel, Pierre Romane, Pierroux Armelle, Piolain Julien, Piquet Bérénice, Pitrey Thierry, Poignant Marie, Poisson R., Poisson Raymond, Poncet Jean-Marc, Poncet Sophie, Poret Armand, Pottier Gaëlle, Pou Anne-Marie, Poulain Emmanuelle, Poultier Mickaël, Pratz Jean-Louis, Priou Antonin, Privat Alisée, Prod'Homme Jordane, Provost Pascal, Provost Sébastien, Quinette Jean-Paul, Rachel Siccard, Racine Antoine, Radigue François, Raimbourg Isabelle, Rak Amélie, Rambaud Isabelle, Rambaud Rémi, Ramette Christophe, Ramon Evelyne, Rance Julia, Ranvier Géraud, Rauline Etienne, Rault Pierre Alexis, Rémy P., Rémy Paul, Renault Kevin, Renault Nicole, René Benoît, Renouf Arnaud, Reynard Samuel, Ribeiro Maria, Richard Estèle, Rideau Christophe, Robert Lill, Roberts-Todd Freya, Robin Achille, Robin J., Robin Jean-Baptiste, Robin Patrice, Roche Michaël, Roetzinger Sammuel, Roinel Emilie, Rosalie Thomas, Roussel Sylvain, Rozanska Florian, Sagot François, Sagot Philippe, Saille Coralie, Sardet Eric, Sauvagère Michel, Schmitt Emmanuel, Scolan Philippe, Scolan Pierre, Siccard Rachel, Sicot Marie-Charlotte, Silande François, Simon Adrien, Simon Denis, Simont François, Simont V., Simont Vincent, Skrzyniarz Mégane, Sonnerat Bernard, Sophie Declercq, Soudet Emilie, Soulas Aline, Spagnol Maxime, Spiroux P., Spiroux Philippe, Stallegger Peter, Stallin Patrice, Stanikowski, Steiner Christelle, Stochitch Jean-Jacques, Struyven L., Stumpf Monique, Tanneau Yannick, Tep Vottana, Terzic Milko, Tesson P., Tetard Vincent, Thélot Olivier, Theude Be Sogeti Guillaume, Thévenin Dominique, Thiébaut Pascal, Thinzilal Florence, Thivol Julie, Thouninck M., Tiberghien Gérard, Tilloloy Léa, Tobak Nicolas, Toullec Sylvain, Tran Van Loc Aurélie, Travert Marie-Léa, Trémion Armel, Tresgots Gérard, Trouplin Clotilde, Vacher Michel, Valentin Julie, Vallet Jeanne, Vanot Marine, Vaudoré David, Verny Antoine, Vigot Samuel, Vigour David, Villain Pauline, Villeger Angélique, Viry Déborah, Vochelet Emmanuel, Voeltzel Vincent, Votat Philippe-Pierre, Wagenheim Pierre, Waymel Juliette, Weil Stéphane, Yvert Florent, Zambettakis Catherine, Zorgati Philippe, Zucchet Olivier.

Structures:

Atlas entomologique régional, AREA, Association Caennaise Etudiants Naturalistes, Association Entomologique de Haute-Normandie, Association Faune et Flore de l'Orne, Association Naturaliste Ornithologique du Marais de la Touques, Biotope, Centre Interarmées des Actions sur l'Environnement, Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement des Collines Normandes, Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Cotentin, Collectif d'Etudes Régional pour la Cartographie et l'Inventaire des Odonates de Normandie, Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie-Ouest, Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie-Seine, Ecosphère, Environnement Vôtre, Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricains, Hydroscope, Le Fayard, Les Curieux de Nature, Lycée Agricole de Sées, Manche Nature, Mayenne Nature Environnement, Office National des Forêts, Ouest Propreté SA, Picardie-Nature, Société des Sciences Naturelles et du Musée d'Histoire Naturelle d'Elbeuf, Société Entomologie de France, Société Française d'Odonatologie, Société Linnéenne de Normandie, Syndicat Mixte Espaces Littoraux de la Manche, Ville de Cherbourg-Octeville.



Remerciements

L'équipe éditoriale du CERCION souhaite remercier tout particulièrement :

L'ensemble des contributeurs du réseau CERCION pour leur soutien et la transmission des données et leur bonne humeur au cours des sorties,

L'Agence de l'Eau Seine-Normandie et la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Normandie.

La Société Française d'Odonatologie à travers son Président J.-L. DOMMANGET pour sa confiance et son soutien.

L'Association Entomologiste de Haute-Normandie (ASEHN), le Groupe d'Étude des Invertébrés Armoricains (GRETIA) et Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie pour leurs assistantes techniques.

Ce bulletin n'aurait pas été le même sans le travail ou l'intervention de :

Jean-Loup Charpentier, Franck Duret, Simon Gaudet, Xavier Houard, Emmanuel Jacob, Claire Mouquet, Antoine Racine, Adrien Simon, Mégane Skrzyniarz ... et la participation de tous les contributeurs.

Réalisation de ce Bal : Claire Mouquet (GRETIA) Conception des cartes : Emmanuel Jacob (GRETIA)

Relecture: Simon Gaudet (ASEHN) et Antoine Racine (GRETIA)









Ce bulletin a été réalisé dans le cadre de la déclinaison bas-normande du Plan national d'actions en faveur des Odonates (année 2018)



Les activités du Cercion sont soutenues par





