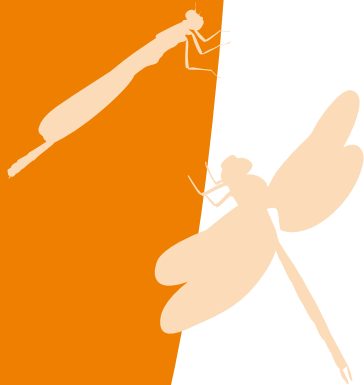




Agir pour les Odonates

L'essentiel du Plan national d'actions
2011-2015



Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

www.developpement-durable.gouv.fr



X. Houard

Depuis la fin des années 90, *Trithemis annulata*, espèce originaire d'Afrique sub-saharienne, est en progression vers le nord. On la trouve aujourd'hui jusque dans le sud-ouest de la France.



G. Doucet

Photo de couverture
Accouplement de *Nehalennia speciosa*, une espèce récemment redécouverte en France.

Résumé

Les Odonates, communément appelés « libellules », sont des insectes aquatiques dont la diversité des espèces et la santé des populations sont révélatrices du fonctionnement complexe des zones humides. En France, depuis le début du XX^{ème} siècle, l'intensification de l'agriculture et l'urbanisation croissante ont causé la disparition de plus de la moitié des zones humides. La Liste rouge européenne considère 15% des espèces d'Odonates comme menacées d'extinction, principalement à cause de la destruction et de la dégradation de leurs habitats. En matière de patrimoine odonatologique, la France possède la plus grande richesse et le plus fort taux d'endémisme d'Europe. Considérant les enjeux et visant à écarter ces menaces, un Plan national d'actions (PNA) en faveur des Odonates est déployé sur l'ensemble du territoire métropolitain. Il s'agit d'œuvrer pour la préservation des libellules et de leurs habitats en favorisant leur étude et leur prise en compte dans les politiques publiques. Les deux principaux axes opérationnels du Plan sont l'amélioration des connaissances et la consolidation de l'état de conservation des espèces menacées. À ce titre, les actions portent sur 18 espèces prioritaires dont les habitats reflètent la diversité des zones humides de France métropolitaine.

Abstract

Odonata, commonly called dragonflies, are aquatic insects. The species diversity and populations' health reflect the complex functioning of wetlands. In France, agricultural intensification and growing urbanization are the principal causes of wetland loss since the beginning of the 20th century. The European Red List categorises 15% of Odonata species as under threat of extinction, largely due to the destruction and degradation of their habitats. In terms of natural heritage, metropolitan France possesses the highest array of Odonata species and level of endemism among European countries. Considering the issues and aiming to prevent these threats, a National Action Plan (NAP) for Odonata has been established countrywide. Intending to preserve dragonflies' habitats and diversity, the NAP aims to provide their study and incorporation in future Government policies. The two main lines of action are the improvement of knowledge on Odonata and the conservation status of threatened species. The NAP concerns 18 priority species, whose habitats are the reflection of wetland diversity in metropolitan France.



Les Odonates	4
Insectes emblématiques des zones humides	
Une vie larvaire aquatique	
Une vie adulte dans les airs	
Habitats et espèces, des combinaisons variées	
Menaces pesant sur les Odonates	
Une réponse, le Plan national d'actions	12
Qu'est ce que le PNA ?	
Une mise en œuvre selon 3 axes	
Les 18 espèces prioritaires et leurs habitats	14
Espèces des sources, fossés et ruisseaux	
Espèces des rivières et des fleuves	
Espèces des plans d'eau, des tourbières et des marais tourbeux	
Une espèce des lagunes et marais côtiers	
Des espèces à déficit de connaissances	
Les actions	18
Le Suivi temporel des libellules : la mise en œuvre d'une action transversale	19

Contacts

DREAL coordinatrice

DREAL Nord-Pas-de-Calais

44, rue de Tournai
BP 259
59019 LILLE Cedex
Tél : 03 20 13 48 48

www.odonates.pnaopie.fr

Opérateur technique

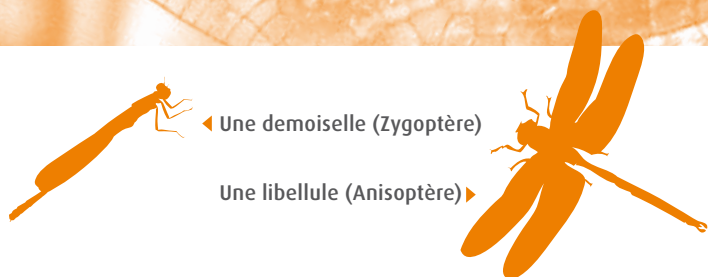
Office pour les insectes et leur environnement (Opie)

BP 30
78041 GUYANCOURT Cedex
Tél : 01 30 44 51 33

pna@insectes.org



LES ODONATES



◀ Une demoiselle (Zygoptère)

Une libellule (Anisoptère) ▶

Étymologie

Le terme odonates provient du grec « *odon* » qui signifie « dent ». Cette dénomination fait référence à leurs puissantes mandibules dentées.

Insectes emblématiques des zones humides

Les Odonates (ou libellules au sens large) sont des insectes remarquables que l'on rencontre près des milieux humides. La larve, exclusivement aquatique, va mettre plusieurs mois voire plusieurs années pour devenir un adulte volant qui ne vivra que quelques semaines. Larves comme adultes sont exclusivement prédateurs. Cet Ordre d'insectes compte environ 6 000 espèces au monde, ce qui représente un groupe très modeste au regard des 300 000 Coléoptères actuellement connus. En Europe, les Odonates sont représentés par deux sous-ordres : les Zygoptères et les Anisoptères.

Libellules ou demoiselles ?

Fines et de petite taille, les Demoiselles ou Zygoptères doivent leur nom scientifique (« ailes jointes ») au fait qu'elles replient leurs ailes au-dessus du corps quand elles sont posées (à l'exception des Lestes). Leur vol est léger et papillonnant.

Les Libellules vraies, ou Anisoptères (« ailes différentes »), se reconnaissent facilement à leur grand corps trapu et leurs ailes étendues au repos. Les Anisoptères ont les ailes antérieures moins larges que les postérieures. Leur vol est rapide et puissant.

Identifier un Odonate

L'identification d'un spécimen requiert l'observation fine de caractères précis : la forme du masque ou des lamelles caudales pour les larves ; la nervation des ailes, les dessins de l'abdomen ou encore la forme des pièces copulatrices sur les adultes. La capture des individus et l'utilisation d'une loupe de poche sont souvent nécessaires. Les adultes sont robustes : il suffit de les manipuler précautionneusement avant de les relâcher.

Pionniers et grands voiliers

Certaines libellules sont de très bons voiliers, capables de coloniser des habitats très éloignés de leur lieu de naissance. Les espèces du genre *Sympetrum* migrent en masse à certaines périodes et ont une grande capacité de dispersion. Les Demoiselles, aux capacités de vol plus faibles, peuvent néanmoins profiter de courants aériens pour se laisser emporter et ainsi gagner des habitats lointains, inaccessibles à la seule force de leurs ailes. Ainsi, il est primordial de s'assurer du caractère « autochtone » d'une espèce ; c'est à dire que celle-ci se développe réellement (cycle complet) dans le milieu où elle est observée.



1 - E. Porte



2 - P. François

- 1 - Identification d'un mâle de *Calopteryx*
- 2 - *Hemianax ephippiger*, espèce pionnière
- 3 - Une larve d'Anisoptère (*Leucorrhinia albifrons*)
- 4 - Émergence d'un Anisoptère (*Leucorrhinia caudalis*)
- 5 - Une exuvie (*Lindenia tetrphylla*)

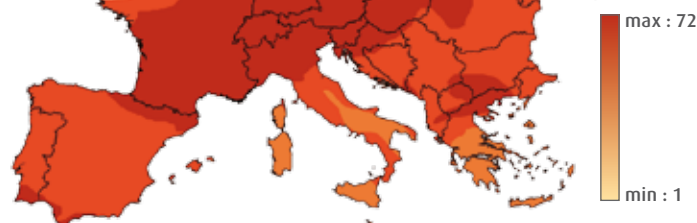
Règlementation

Dix espèces d'Odonates sont protégées en France. Elles doivent faire l'objet d'autorisation de capture pour leur étude.



Richesse et endémisme

Avec 93 espèces autochtones d'Odonates, la France possède la plus grande richesse spécifique d'Europe, juste devant l'Italie (90), l'Espagne (82) et l'Allemagne (81). De plus, la France partage avec l'Espagne le plus grand nombre d'espèces endémiques européennes : sept espèces franco-ibériques qui ne vivent nulle part ailleurs, auxquelles s'ajoute une espèce tyrrhénienne (zone comprise entre la côte italienne et la Corse, la Sardaigne et la Sicile).



Carte de la richesse spécifique des Odonates en Europe

Une vie larvaire aquatique

De l'œuf à la larve

La vie d'une libellule débute dans l'eau ou à proximité. De l'œuf, largué en vol ou fiché dans une plante, éclot une minuscule larve capable de respirer dans l'eau grâce à des branchies. Elle mue plusieurs fois : sa vie larvaire dure, selon l'espèce et les conditions écologiques, de deux mois à cinq ans.

Une prédatrice hors pair

La larve chasse à l'approche ou à l'affût, camouflée dans la végétation, la vase ou les sédiments. Elle capture sa proie en déployant son masque, sorte de « bras mentonnier » articulé terminé par des mandibules acérées. Au fur et à mesure de son développement, elle se nourrit de petits animaux de plus en plus gros : zooplancton, vers de vase, larves d'insectes, mollusques, alevins ou têtards pour les plus grosses espèces.

L'émergence

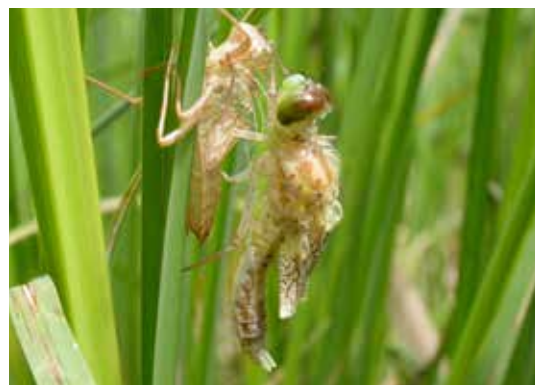
La larve sort de l'eau et effectue sa mue imaginale pour devenir imago (adulte). Sur divers supports du rivage (pierres, végétations aquatiques...), elle s'extrait de son ancien tégument (peau). Elle déploie son corps et ses ailes, les laisse sécher et durcir au soleil avant d'effectuer son premier envol. L'émergence est une période de grande vulnérabilité : immobile et fragile, la libellule est alors une proie particulièrement facile.

L'exuvie

C'est le tégument trop petit que laisse derrière elle la larve qui vient de muer. Moulage parfait de cette dernière, elle permet dans la grande majorité des cas d'identifier l'espèce dont elle provient. L'exuvie représente une source d'information majeure pour les entomologistes qui étudient les libellules. Les odonatologues recueillent ainsi des indices fiables sur la réussite du développement larvaire de l'espèce dans le milieu considéré : c'est une preuve d'autochtonie.



3 - P. Jourde



4 - B. Tissot



5 - J. P. Boudot



Autochtonie

En raison des capacités importantes de déplacement des adultes, ce critère écologique est utilisé pour qualifier le fait que le milieu aquatique constitue bien l'habitat larvaire de l'espèce observée ou étudiée.

Une vie adulte dans les airs

Maturation

Dans les instants qui suivent l'émergence, les individus immatures n'ont pas encore leurs colorations définitives ni leurs capacités de reproduction. Ils s'éloignent du milieu de développement à la recherche de proies (mouches, moustiques...) qu'ils capturent en vol. Ainsi, durant cette période, les libellules renforcent leur constitution et atteignent le niveau de maturité sexuelle nécessaire à la reproduction.

L'accouplement

Les individus matures s'accouplent aussi bien posés qu'en plein vol. Le couple se contorsionne en un « cœur copulatoire », posture d'accouplement propre aux libellules et liée à leur morphologie. Chez certaines espèces, le mâle cherche à attirer la femelle avant que ne s'engage la copulation. Par exemple, les *Calopteryx* effectuent une « parade nuptiale » élaborée. D'autres, tels que les *Orthetrum*, s'accrochent frénétiquement en vol et sans parade. Chez les libellules, la ponte se fait généralement aussitôt après l'acte copulatoire. On les observe donc successivement.

La ponte

Les stratégies de pontes sont très différentes d'une espèce à l'autre. Chez certaines d'entre elles, la femelle pond ses œufs seule pendant que le mâle part à la recherche d'une nouvelle partenaire. Chez d'autres, ce dernier l'accompagne soit en effectuant un vol de surveillance au-dessus d'elle, soit en formant un « tandem » - le mâle maintenant la femelle par l'arrière de la tête.

L'endroit et la manière de déposer les œufs sont tout aussi variés : largués en vol ou insérés dans un support végétal. Dans le premier cas, ils seront libérés à une dizaine de centimètres au-dessus de



1 - J. P. Vacher



2 - J. M. Faton

1 - Cœur copulatoire de *Leucorrhinia pectoralis*

2 - Ponte en tandem de *Coenagrion caeruleum*

l'eau ou directement à sa surface en y trempant le bout de l'abdomen. Dans le second cas, ils seront insérés dans la végétation des rives ou sur la végétation aquatique flottante ou immergée.

Les végétaux aquatiques constituent donc une composante déterminante de l'habitat larvaire des libellules.

Habitats et espèces, des combinaisons variées

Habitat des larves

Les libellules sont toutes dépendantes d'une certaine qualité du milieu aquatique qui doit leur offrir des conditions physiques (température, turbidité, pH...) et biologiques (proies, végétation...) correspondant à leurs besoins. Certaines espèces se développent dans l'eau courante (sources, ruisseaux, rivières, fleuves...), d'autres dans l'eau stagnante (mares, étangs, lacs, tourbières...), permanentes ou temporaires. Les niveaux d'exigences quant à ces conditions sont plus ou moins forts suivant les espèces.

Habitat des adultes

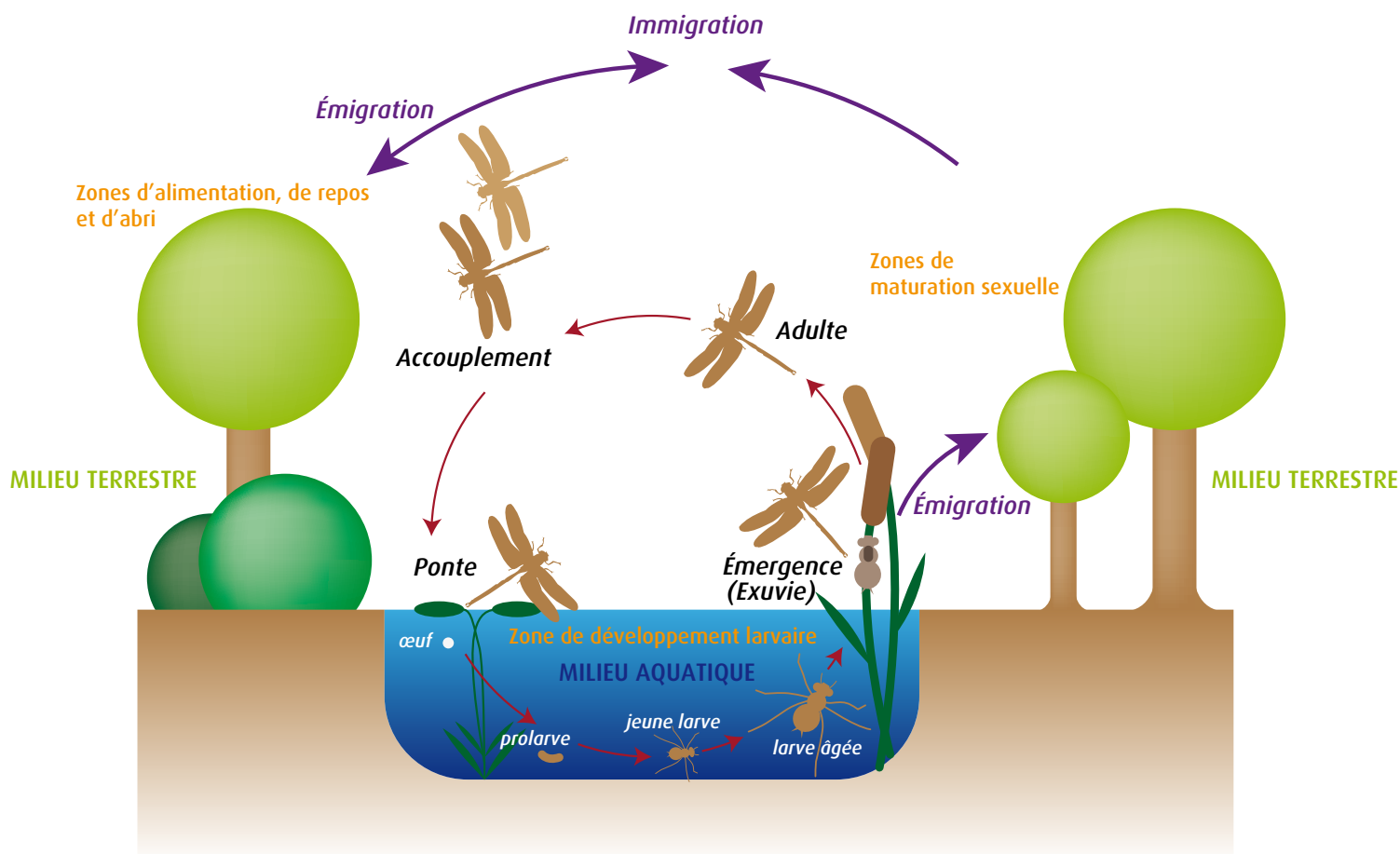
Les adultes ont besoin, outre de proies, de perchoirs et d'abris que la végétation environnante peut leur fournir. Plus celle-ci sera variée, plus elle pourra satisfaire aux besoins d'aires de repos ou de refuge, de nourrissage, de surveillance ou d'accouplement. En fonction des exigences comportementales des espèces, il est possible de leur associer des habitats

caractéristiques. Les odonatologues se servent de ces habitats pour orienter leurs recherches sur le terrain.

L'essentielle diversité des milieux de vie

Pour assurer les phases « clés » de leur développement, les Odonates ont besoin d'une diversité de milieux dans un périmètre plus ou moins grand autour du site d'émergence. Entre habitats larvaires et habitats des adultes, une multitude d'interactions est donc possible en fonction des espèces. Les zones humides, associant milieu aquatique et gradient de végétation terrestre plus ou moins hygrophile, offrent aux libellules tous les éléments leur permettant d'assurer la totalité de leur cycle de vie.

Toutes les espèces de libellules n'ont pas les mêmes besoins. Un habitat sera favorable pour une espèce donnée s'il offre, dans l'espace et dans le temps, une continuité des paramètres conditionnant le bon déroulement de l'ensemble de son cycle de développement. Certaines espèces sont très exigeantes quant à ces conditions alors que d'autres sont plus généralistes. C'est pour cette raison que les libellules sont utilisées par les écologues comme des « bio-informateurs » caractéristiques de l'état de santé des zones humides.





Macromia splendens

La Cordulie splendide est une espèce spécialiste des rivières méditerranéennes aux eaux calmes et aux rives boisées. Elle est endémique franco-ibérique, la France porte une responsabilité majeure vis-à-vis de sa conservation.



1 - X. Houard



2 - A. Ruffoni

1 - *Ischnura elegans*2 - *Coenagrion ornatum*

Des espèces généralistes

Certaines espèces ont une grande capacité d'adaptation et sont capables de se développer dans des milieux aussi contrastés qu'une zone humide d'altitude et un bassin collecteur en bord d'autoroute. Elles peuvent se rencontrer un peu partout. On les qualifie d'ubiquistes. Citons comme exemple l'Agrion élégant (*Ischnura elegans*), qui se rencontre dans une très large gamme d'habitats.

Des espèces spécialistes

D'autres espèces ont besoin d'un habitat très particulier pour se développer. En France, l'Agrion orné (*Coenagrion ornatum*) ne se développe que dans de petits ruisselets ensoleillés dans un contexte de prairies bocagères pâturées. On ne rencontre cet agrion que dans quelques régions du centre-est. Les libellules de ce type sont extrêmement sensibles et vulnérables à toute modification de leur habitat.

Des espèces sentinelles

Parmi ces espèces spécialistes, certaines sont présentes partout en France. Elles peuvent servir d'indicateurs de l'évolution générale de la qualité des milieux aquatiques. De telles espèces, comme l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), sont souvent qualifiées de « sentinelles ». Du fait de leur sensibilité, ce sont souvent les premières à disparaître.





- 1 - Construction d'un barrage
- 2 - Drainage d'une tourbière
- 3 - Traces de pollution ménagère

Menaces pesant sur les Odonates

Les pressions identifiées envers les Odonates sont très diverses mais toutes liées aux atteintes portées à l'intégrité des zones humides (altération, pollution, mauvaise gestion...). Ainsi, elles peuvent être d'ordre général et insidieuses ou au contraire très spécifiques et directes. Souvent confuses pour le grand public, ces menaces ne peuvent être identifiées et évaluées par les spécialistes qu'après des études ciblées. En Europe, plus des deux tiers des espèces menacées sont inféodés aux eaux courantes et ce notamment dans les régions méditerranéennes.

Destruction et modification des habitats

L'urbanisation, les aménagements d'infrastructures et les modifications rapides des modes d'occupation du sol qui les accompagnent (constructions, digues, barrages, routes...) combinés à l'intensification de l'agriculture (drainage, assèchement, comblements, cultures...) déséquilibrent, perturbent puis altèrent le fonctionnement et la capacité des différents habitats de zones humides à accueillir les libellules spécialistes.

Lors de la définition puis de la mise en œuvre de travaux d'aménagement, la non-prise en compte de ces espèces et de leurs exigences écologiques entraîne trop souvent leur disparition locale. Dans un contexte où la consommation d'espace est croissante et toujours plus pressante sur les milieux naturels, les aménagements doivent impérativement prendre en compte la conservation de ces espèces.



1 - X. Houard



2 - CEN Limousin



Pollutions des eaux

La Liste rouge européenne des Odonates identifie trois principales origines. En premier lieu, 39% des libellules sont affectées par la pollution domestique. Vient ensuite la pollution agricole, à hauteur de 32% et enfin, la pollution industrielle avec 12%. Si ces sources de pollution peuvent être différenciées en fonction des secteurs de production, à l'échelle des bassins versants, les effets des polluants se combinent, interagissent et se concentrent dans les zones humides.

Espèces envahissantes

De nombreuses espèces exotiques ont été introduites par l'Homme dans nos milieux aquatiques. Certaines d'entre elles prolifèrent et sont devenues, localement, des menaces importantes pour la diversité des Odonates, mais également pour la conservation des écosystèmes.

- Les écrevisses

L'Écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*) et l'Écrevisse américaine (*Orconectes limosus*) ont été introduites dans nos eaux douces à des fins commerciales. Ce sont des prédateurs voraces extrêmement préjudiciables aux larves de libellules. Des populations de *Macromia splendens* ont déjà été vraisemblablement atteintes.

- Les carpes

L'empoissonnement en trop forte densité de carpes accentue la turbidité des eaux stagnantes et modifie les habitats. Par exemple, originaire d'Asie, la Carpe amour (*Ctenopharyngodon idella*) décime les herbiers de plantes aquatiques (nénuphars, potamots), végétation typique pour la reproduction de la Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*). Elles peuvent coloniser des plans d'eau entiers, réduisant ainsi la diversité de la faune et de la flore.

La démoustication

Sur les zones côtières, le développement socio-économique basé sur le tourisme a imposé la nécessité de démoustiquer de vastes zones humides. En contexte méditerranéen, il a été localement démontré que, de par son efficacité sur leur principale ressource alimentaire, la démoustication induit une perte notable de diversité des libellules. De plus, la localisation des secteurs démoustiqués est confrontée aux enjeux de conservation de certaines espèces spécialistes telles que le Leste à grands stigmas (*Lestes macrostigma*).



3 - X. Houard

Eutrophisation

Un apport excessif de substances nutritives (nitrates agricoles et des eaux usées et secondairement des phosphates) est la principale cause pouvant conduire à un déséquilibre favorisant l'augmentation de la production d'algues et la prolifération d'invertébrés polluo-résistants. La disponibilité en lumière et en oxygène dissous diminue, entraînant la dégradation du milieu aquatique.



Écrevisse de Louisiane, une espèce invasive - P. Lambret



UNE RÉPONSE, LE PLAN NATIONAL D' ACTIONS



Qu'est ce que le PNA ?

Pourquoi un Plan national d'actions ?

La France possède une responsabilité supérieure en matière de préservation et de sauvegarde des Odonates. En effet, selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), le territoire français métropolitain recèle, avec 93 espèces, la plus grande richesse spécifique et l'un des plus fort taux d'endémisme d'Europe (8 espèces). De plus, la Liste rouge européenne a établi que 15% des libellules de notre continent sont actuellement menacées d'extinction. À l'échelle nationale, les travaux menés par la Société française d'Odonatologie (SfO) confirment cette tendance.

Objectifs

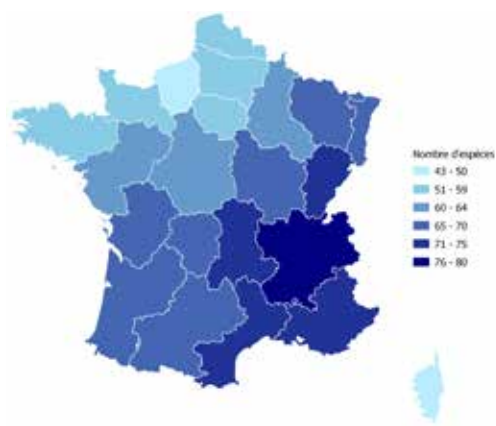
Ce premier PNA consacré aux Odonates est aussi le premier à traiter d'insectes. Il est lancé pour une période de cinq ans de 2011 à 2015, pour poser les bases de la conservation à long terme des libellules. L'objectif du plan est double : améliorer la connaissance sur les libellules et leurs habitats, tout en permettant à un réseau d'acteurs d'interagir pour mener des actions visant le maintien ou le rétablissement des espèces dans un état de conservation favorable en France. Ce plan doit contribuer à organiser toutes les ressources et à coordonner toutes les initiatives pour que celles-ci bénéficient in fine à la préservation des Odonates, en commençant par les espèces les plus menacées de notre territoire.

Une stratégie nationale...

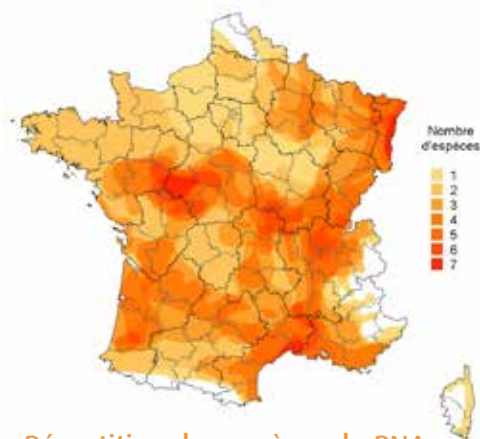
Rédigé par l'Office pour les insectes et leur environnement (Opie) en étroite collaboration avec la SfO, le PNA concerne au premier titre 18 espèces de libellules dont la conservation apparaît prioritaire. De par leur répartition et leurs exigences écologiques, l'ensemble de ces espèces est représentatif des habitats des zones humides métropolitaines. En tant qu'insectes emblématiques et caractéristiques de ces milieux, leur protection favorisera la sauvegarde de l'ensemble des organismes liés aux milieux aquatiques continentaux.

...déclinée régionalement

Chacune des 22 régions de France métropolitaine doit décliner le Plan national d'actions en faveur des Odonates par la rédaction d'un Plan régional d'actions adapté à son contexte. Ces déclinaisons doivent prendre en compte les espèces prioritaires du PNA présentes sur leur territoire mais peuvent également étendre leurs actions aux autres espèces menacées à l'échelle régionale. Les Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) choisissent un rédacteur/opérateur régional qui aura en charge de rédiger et d'animer la mise en œuvre du PNA pour l'ensemble de la région. Cet opérateur sera en lien avec le réseau associatif local, les collectivités territoriales et les



Richesse odonatologique régionale



Répartition des espèces du PNA

différents acteurs intervenant dans la gestion des zones humides. Il a pour mission le développement, la concrétisation et le suivi du bon déroulement des actions de la déclinaison régionale. Afin de coordonner les opérations d'envergure nationale et d'assurer le lien et la cohérence des actions entre les régions, l'Opie a été désigné comme opérateur national.

Une mise en œuvre selon 3 axes

Améliorer les connaissances

La conduite d'études de terrain devra permettre de mieux connaître la biologie et la répartition des espèces concernées par le Plan. Un inventaire des espèces d'Odonates et la collecte d'informations sur leurs comportements et leurs habitats (type, qualité, dégradation, historique de gestion...) seront mis en place. Cette étape primordiale servira en premier lieu d'appui à l'évaluation de l'état de conservation des espèces du Plan concernées par la Directive « Habitats-Faune-Flore » (DHFF), dont la France doit fournir un rapport à l'Union européenne tous les 6 ans.

Agir pour la conservation

L'amélioration de l'état de conservation des Odonates visés par le Plan passe par l'identification, au cas par cas, des « zones clés » à protéger et à gérer pour restaurer les populations des espèces menacées et préserver de manière pérenne leurs habitats. Ces actions doivent notamment être menées en cohérence avec les engagements pris au cours du Grenelle de l'environnement, tels que le renforcement du réseau d'aires protégées par la Stratégie nationale de création d'aires protégées (SCAP) ou encore la préservation et la restauration des continuités écologiques prévues par la politique de « Trame verte et bleue » (TVB).

Informier et sensibiliser

L'information et la sensibilisation ciblent avant tout les professionnels concernés par le sujet, mais doit également toucher le grand public. Le but est de partager la connaissance sur la richesse de notre patrimoine odonatologique et sa préservation. La création d'une plateforme Internet d'échanges entre les acteurs régionaux et nationaux est indispensable à la bonne marche du plan (odonates.pnaopie.fr). La mutualisation des connaissances et des savoirs pratiques, les discussions sur les actions de gestion à mener et un fonctionnement en réseau garantiront une émulation qui rendra efficace la conservation des espèces.



1 - X. Houard



2 - X. Houard



3 - M. Gaymard



4 - CEN Lorraine

- 1 - Prospections odonatologiques
- 2 - Suivi d'une espèce prioritaire
- 3 - Formation « exuvies »
- 4 - Plaque de sensibilisation



LES 18 ESPÈCES PRIORITAIRES ET LEURS HABITATS

1 - J. P. Boudot



2 - X. Rufay



3 - X. Houard



Espèces des sources, fossés et ruisseaux

L'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) est une espèce strictement protégée en France, largement répartie sur l'ensemble du territoire. Cependant, il apparaît comme peu commun et assez dispersé dans le nord. Il est spécialiste des petits cours d'eaux lents, étroits, bien ensoleillés, riches en végétation aquatique et entourés de prairies. En plaine, la plupart de ses habitats sont désormais d'origine anthropique (fossés, petits canaux...).

L'Agrion orné (*Coenagrion ornatum*) fréquente les mêmes types de cours d'eaux que l'Agrion de Mercure, avec lequel il cohabite. La présence de végétation aquatique et un très faible courant constituent son habitat typique. On retrouve les plus gros foyers de populations dans les milieux bocagers des départements de l'Allier, de la Saône-et-Loire et de la Nièvre. Il est présumé éteint en Alsace.

L'Agrion bleissant (*Coenagrion caerulescens*) a une répartition exclusivement méditerranéenne. Il est présent en France dans les régions Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées, Provence-Alpes-Côte-d'Azur et a été cité en Corse. Il se développe préférentiellement dans des eaux bien ensoleillées, faiblement courantes et peu profondes des sources, suintements et ruisselets annexes des rivières méridionales.

Espèces des rivières et des fleuves

Les méandres des fleuves ou des rivières créent des zones plus calmes et plus profondes où le courant est ralenti et où les dépôts de sédiments et les embâcles facilitent l'accumulation de débris végétaux, offrant ainsi des habitats favorables au développement de certains Odonates.

La Cordulie splendide (*Macromia splendens*) est une espèce endémique franco-ibérique, strictement protégée en France. Localisée dans les régions méridionales, elle occupe les cours d'eaux lents naturels ou provoqués par une retenue et ombragés par des rives densément arborées.

La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) est strictement protégée en France. Plus largement répartie à l'échelle nationale, elle se développe dans les parties lentes des cours d'eaux moyens boisés dont les arbres qui les bordent forment des chevelus racinaires offrant ainsi l'habitat caractéristique de ses larves.

- 1 - *Coenagrion mercuriale*
- 2 - *Coenagrion caerulescens*
- 3 - *Oxygastra curtisii*
- 4 - Émergence de *Gomphus flavipes*
- 5 - L'Allier, rivière « mobile »



Le Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*) est également une espèce endémique ouest-européenne, strictement protégée en France. Principalement localisé dans les régions méridionales, il fréquente les rivières à courant lent naturel ou provoqué par une retenue et ombragées par des rives arborées.

Très discret et caractéristique des grands fleuves, le Gomphe à pattes jaunes (*Gomphus flavipes*) est une espèce strictement protégée en France. Sa larve se développe dans les accumulations des fonds vaseux ou argilo-sableux. La recherche de ses exuvies a récemment permis de mettre en évidence sa présence dans de nouveaux départements.

Le Gomphe serpent (*Ophiogomphus cecilia*) est une espèce strictement protégée en France. Elle se développe dans les rivières et les fleuves aux fonds sableux et à la dynamique naturelle préservée. Les rives sont bordées d'arbres en contexte bocager ou forestier. La Loire et les rivières sablonneuses du nord-est de la France forment les deux principaux bastions de cette espèce.



4 - F. Herbrecht



5 - A. Soissons



Gomphus graslinii - J. P. Boudot



Espèces des plans d'eau, des tourbières et des marais tourbeux

La majorité des plans d'eau en zone de tourbières sont d'origine anthropique (sites d'exploitation de la tourbe, anciennes ballastières ou argilières...). Le pâturage, l'enlèvement de la terre de bruyère et de la tourbe, jadis pratiqués sur ces milieux ralentissaient la fermeture du site par le boisement. Le maintien de ces habitats nécessite désormais une gestion conservatoire.

Les espèces de Leucorrhines visées par le PNA (*Leucorrhinia pectoralis*, *L. caudalis* et *L. albifrons*) sont strictement protégées en France. Elles sont localisées dans des contextes de tourbières ou de bras et étangs marécageux. Les végétations aquatiques et hygrophiles des abords des plans d'eau offrent des habitats propices à leur développement.

L'Agrion à lunules (*Coenagrion lunulatum*) est une espèce boréo-alpine. Il n'est plus présent en France que dans les tourbières du Massif-Central entre 550 et 1 250 mètres. Son habitat larvaire se cantonne aux pentes riveraines très douces des plans d'eau.

La très discrète Déesse précieuse (*Nehalennia speciosa*), a été récemment redécouverte dans la végétation d'une tourbière du Jura après 133 ans d'éclipse. Il s'agit actuellement de l'unique station connue sur le territoire français pour cette espèce « vulnérable » notée en déclin à l'échelle européenne.

Également extrêmement rare en France, l'Aesche azurée (*Aeshna caerulea*) est une espèce boréo-alpine considérée en déclin à l'échelle européenne qui n'est actuellement connue que de quelques sites de tourbière d'altitude situés entre 1 700 et 2 200 mètres, en Haute-Savoie.

Une espèce des lagunes et marais côtiers

Le Leste à grands stigmas (*Lestes macrostigma*) se rencontre exclusivement au niveau des marais saumâtres atlantiques et méditerranéens en Camargue et en Corse. L'espèce se développe dans les zones marécageuses à inondation temporaire dominées par des Scirpes et des Juncus maritimes.

1 - X. Houard



2 - C. Brochard



3 - P. Lambert



4 - C. Vanappelghem



1 - Tourbière de montagne

2 - *Leucorrhinia albifrons*3 - *Lestes macrostigma*4 - *Lindenia tetraphylla*5 - *Nehalennia speciosa*6 - *Sympetrum depressiusculum*



Aeshna caerulea - J. P. Boudot

Des espèces à déficit de connaissances

Certaines espèces présentent un réel déficit de connaissance et cela empêche, à l'heure actuelle, de statuer sur leur état de conservation et d'envisager les mesures de gestion à adopter.

Le Leste enfant (*Sympecma paedisca*) est une espèce strictement protégée en France, désormais considérée comme éteinte sur le territoire national. Elle n'a plus été observée depuis les années 1960 et doit faire l'objet de prospections spécifiques.

La Lindénie à quatre feuilles (*Lindenia tetraphylla*) est une espèce d'intérêt communautaire (DHFF) classée « vulnérable » et notée en déclin à l'échelle européenne. Elle a été observée pour la première fois en Corse en 2009 au cours d'une mission d'inventaire menée par la SfO. Il apparaît impératif de statuer sur son autochtonie avant d'envisager des mesures spécifiques de conservation.

Le Sympétrum déprimé (*Sympetrum depressiusculum*) est une espèce relativement rare dont les populations autochtones sont localisées dans le quart sud-est de la France et le long du Rhin. Classé « vulnérable » et noté en déclin à l'échelle européenne, il se développe dans des habitats caractérisés par leur intermittence et leurs origines anthropiques tels que des mares, des canaux d'irrigation ou des rizières.



5 - G. Doucet



6 - C. Vanappelghem



LES ACTIONS

	Priorité	Actions	Échelle de prise en charge
CONNAISSANCES	●	Rédiger et mettre en œuvre les déclinaisons régionales du PNA	☐ ☒
	●	Inventaire des stations des Odonates prioritaires	☐
	●	Évaluer l'état de conservation des Odonates prioritaires	☐ ☒
	●	Entreprendre des études scientifiques	☐ ☒
GESTION CONSERVATOIRE	●	Déterminer les priorités spatiales pour la conservation	☐
	●	Monter des projets de conservation sur les espèces prioritaires	☐ ☒
	●	Protéger les stations accueillant une espèce prioritaire	☐
	●	Intégrer la conservation des Odonates dans les stratégies de sauvegarde de la biodiversité (SCAP, TVB, SRCE, ONB, ORB)	☐ ☒
	●	Accompagner la lutte contre les espèces invasives	☐ ☒
	●	Mise en place d'un suivi national des Odonates (STELI)	☐ ☒
RÉSEAUX	●	Organiser un système centralisé de ressources documentaires	☒
	●	Réaliser un cahier technique de recueil d'expériences relatif à la conservation des Odonates	☒
FORMATION, SENSIBILISATION	●	Former les professionnels de terrain	☐ ☒
	○	Développer des outils de vulgarisation sur les Odonates	☐ ☒
	●	Diffuser les informations sur les avancées du PNA	☒

En fonction des compétences et des initiatives locales, une déclinaison régionale peut-être reconnue « région pilote » d'une action nationale.

LE SUIVI TEMPOREL DES LIBELLULES : LA MISE EN ŒUVRE D'UNE ACTION TRANSVERSALE

Durée d'observation
Minimum 30 minutes



Un seul observateur par site



Relevé des individus par :

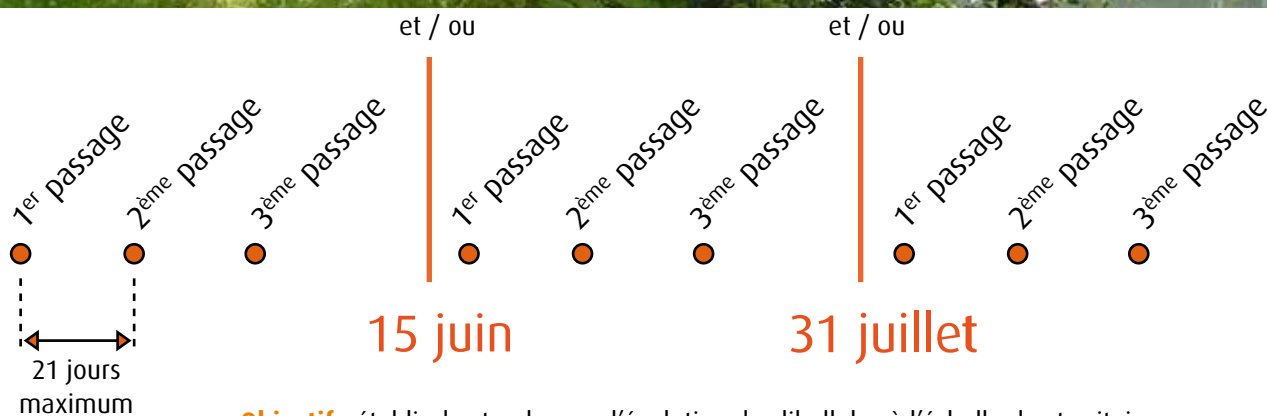
Présence / Fourchette d'abondance /
Dénombrement précis

Relevé à vue et/ou par capture

Complément possible en recherchant
les exuvies ou les larves

Localisation du périmètre choisi

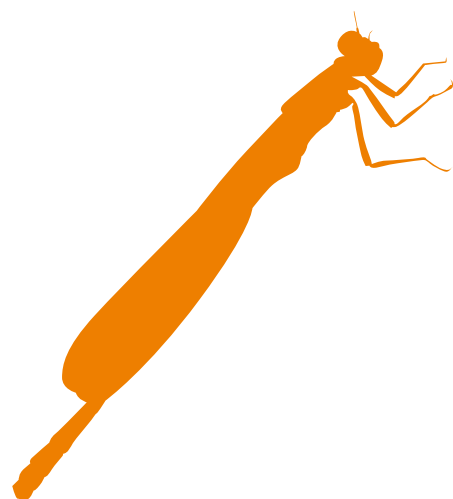
Par l'observateur ou préconisé
par l'animateur régional



Objectif : établir des tendances d'évolution des libellules à l'échelle des territoires.

Moyen : un protocole simple et une mise en œuvre soluble avec les démarches de prospection de type atlas régional ou dans le cadre d'une veille patrimoniale d'un site.

Coordination : Société française d'Odonatologie et Muséum national d'Histoire naturelle avec le soutien technique du Conservatoire d'espaces naturels du Nord-Pas-de-Calais et de l'Office pour les insectes et leur environnement.



Décembre 2012

Rédaction : Équipe Opie et Société française d'Odonatologie

Relecture : DREAL Nord-Pas-de-Calais, DREAL Auvergne, CBNFC-ORI et ODONAT

Couverture : La Déesse précieuse, *Nehalennia speciosa* - G. Doucet

Conception graphique : MEDDE/SG/DICOM/DIE/Aïna Collin

Réalisation graphique : Picto / F. Vaillant

Impression : Chevillon Imprimeur



**Ministère de l'Écologie, du
Développement durable et de
l'Énergie**

**Direction générale de
l'Aménagement,
du Logement et de la Nature**

92055 La Défense Cedex

Tél. 01 40 81 21 22



opie
OFFICE POUR LES INSECTES
ET LEUR ENVIRONNEMENT

