

Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Odonates

Libellules & Demoiselles

Midi-Pyrénées

2014-2018





Référencement proposé :

DANFLOUS S. (coord.), 2015. Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Odonates – Midi-Pyrénées - 2014-2018. Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées - DREAL Midi-Pyrénées. 200 pp. + annexes

Photographie de couverture : Cordulie splendide (*Macromia splendens*), David Demergès.

SOMMAIRE

Préambule	5
I. Etat des lieux de la connaissance régionale	6
II. Espèces prioritaires en Midi-Pyrénées	7
Hiérarchisation des odonates à enjeu en Midi-Pyrénées	7
Espèces complémentaires régionales	7
Méthodologie	9
Résultats et croisement des méthodes :	12
Liste récapitulative des espèces concernées par la déclinaison régionale en Midi-Pyrénées	14
Bibliographie	15
III. Présentation des espèces du PRA Odonates	16
Fiches espèces	
Espèces P.N.A.	17
<i>Coenagrion caeruleum</i> – Agrion bleuissant	18
<i>Coenagrion lunulatum</i> – Agrion à lunules	24
<i>Coenagrion mercuriale</i> – Agrion de Mercure	29
<i>Gomphus graslinii</i> – Gomphe de Graslin	36
<i>Macromia splendens</i> – Cordulie splendide	43
<i>Oxygastra curtisii</i> – Cordulie à corps fin	51
<i>Leucorrhinia albifrons</i> – Leucorrhine à front blanc	57
<i>Leucorrhinia caudalis</i> – Leucorrhine à large queue	59
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> – Leucorrhine à gros thorax	62
<i>Sympetrum depressiusculum</i> – Sympétrum déprimé	65
<i>Gomphus flavipes</i> – Gomphe à pattes jaunes	67
Espèces P.R.A – complémentaires régionales	69
<i>Coenagrion hastulatum</i> – Agrion hasté	70
<i>Coenagrion pulchellum</i> – Agrion joli	76
<i>Aeshna grandis</i> – Grande Aeschne	81
<i>Aeshna isoceles</i> – Aeschne isocèle	86
<i>Brachytron pratense</i> – Aeschne printanière	91
<i>Cordulegaster bidentata</i> – Cordulégastré bidenté	96
<i>Somatochlora arctica</i> – Cordulie arctique	102
<i>Sympetrum danae</i> – Sympétrum noir	107
<i>Sympetrum pedemontanum</i> – Sympétrum du Piémont	112
<i>Sympetrum vulgatum</i> – Sympétrum vulgaire	117
Liste de vigilance	122
<i>Aeshna juncea</i> – Aeschne des joncs	123
<i>Calopteryx splendens</i> – Calopteryx éclatant	128
<i>Erythromma najas</i> – Naïade aux yeux rouges	132
<i>Gomphus simillimus</i> – Gomphe semblable	137
<i>Lestes sponsa</i> – Leste fiancé	142
<i>Leucorrhinia dubia</i> – Leucorrhine douteuse	147
<i>Somatochlora flavomaculata</i> – Cordulie à taches jaunes	152
<i>Sympetrum flaveolum</i> – Sympétrum jaune d'or	157

IV. Actions	162
Liste des actions prévues	162
Répartition des actions par entité écologique et territoriale de Midi-Pyrénées	163
Répartition des actions par espèce	164
Fiches action	165
Annexes	200

Préambule

La Convention sur la diversité biologique, adoptée lors du sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992, comporte trois principaux objectifs, dont l'un d'entre eux est la conservation de la biodiversité. En signant ce traité, la France s'est engagée à mettre en place une stratégie nationale destinée à améliorer l'état de conservation de certaines espèces de la faune sauvage. Dans le cadre de cette « Stratégie nationale pour la biodiversité », adoptée en 2004 mais aussi des engagements français et européens visant à bloquer la perte de biodiversité avant 2010, le ministère chargé de la protection de la nature et de l'écologie a mis en place des plans de restauration nationaux pour un certain nombre d'espèces ou de groupes d'espèces. Des plans de restauration nationaux existaient cependant depuis 1996, en collaboration avec le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN).

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement (2008) et plus précisément, du programme visant à stopper la perte de biodiversité, il a été décidé de mettre en oeuvre des plans nationaux d'actions (PNA), remplaçant les anciens plans de restauration nationaux, pour les 131 espèces présentes sur le territoire français (métropole et outre-mer) et considérées comme en danger critique d'extinction sur la liste rouge mondiale de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Parmi ces espèces, 44 vivent en France métropolitaine.

Le MEEDDAT, sur la base de priorités établies avec le MNHN et le Conseil National de la Protection Naturel (CNPN), a retenu 8 espèces d'enjeu national devant faire l'objet d'un plan national d'action, parmi les 131 espèces. Mais d'autres plans, visant des espèces menacées sur le territoire national et non-identifiées par le Grenelle de l'environnement, ont finalement été lancés.

Un Plan National d'Action en faveur des Odonates en France (PNAO) a été initié en 2009. L'Office Pour les Insectes et leur Environnement (OPIE), s'est vu chargé de la rédaction (DUPONT, 2010) et de l'animation du plan, alors que la coordination nationale est assurée par la DREAL Nord-Pas-de-Calais. Ce plan est construit autour des objectifs suivants : acquérir des données quantitatives sur l'état de conservation des populations et améliorer l'état de conservation des espèces et de leur habitat en France.

Conformément aux dispositions du PNAO, la phase opérationnelle passe par la réalisation de déclinaisons régionales (action 1 du PNA) dans les régions concernées par au moins une des espèces d'odonate ciblées par le PNAO. Ces déclinaisons doivent permettre de répondre aux objectifs suivants :

- mise en place de protocoles nationaux d'évaluation régulière de l'état de conservation des populations à différentes échelles (du site au territoire national) ;
- réalisation d'actions prioritaires visant à améliorer la conservation des espèces à l'échelle du territoire mais surtout de la région et du département ;
- communication et sensibilisation à la conservation des espèces non seulement en direction du grand public, mais également des organisations concernées (publiques ou privées).

La rédaction de la déclinaison régionale de ce plan pour la région Midi-Pyrénées, a été confiée au Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées (CEN MP) par la DREAL Midi-Pyrénées.

Pour mener à bien cette mission, le CEN MP s'est fortement appuyé sur le réseau naturaliste régional (associations, naturalistes indépendants...). Les actions retenues dans le cadre de ce premier PRAO de Midi-Pyrénées portent sur la période 2015-2019.

I. Etat des lieux de la connaissance régionale

Robin, Danflous & Catil [coords.] (2015) font la synthèse des connaissances sur les espèces d'odonates de Midi-Pyrénées. Ce document de travail a été élaboré en partenariat avec de nombreux odonatologues régionaux.

La diversité régionale est résumée dans le tableau 1, ainsi que dans la conclusion du document précédent, reproduite ci-dessous :

Tableau 1. Nombre d'espèces par département pour la région Midi-Pyrénées

Départements	09	12	31	32	46	65	81	82	Total Midi-Pyrénées
Nombre total d'espèces récentes	58	64	58	54	62	60	57	53	71
Nombre total d'espèces citées (citations anciennes et bibliographiques incluses)	65	65	58	56	63	66	59	60	75

L'ensemble des données bibliographiques et des données récentes récoltées auprès de différents collaborateurs permet de conclure sur quatre informations principales.

En 2014, la région Midi-Pyrénées accueille 71 espèces de libellules (43 anisoptères et 28 zygoptères) dont une migratrice (*Hemianax ephippiger*) qui peut se reproduire dans la région lors d'années exceptionnelles (comme en 2011). Une espèce, *Aeshna isoceles*, doit toutefois être confirmée comme étant reproductrice dans la région lors des prochaines années.

Leucorrhinia albifrons, *L. caudalis*, *L. pectoralis* et *Sympetrum depressiusculum* ont été signalées dans la région mais ces observations n'ont pu être confirmées ; leur statut devra être déterminé lors des prochaines années. *L. albifrons* et *L. caudalis* sont à rechercher prioritairement dans l'ouest du Gers, au contact des populations landaises, et *L. pectoralis* dans les Pyrénées, en Haute-Garonne et en Ariège. Concernant *S. depressiusculum*, sa reproduction semble très peu probable dans la région et seuls des individus erratiques doivent pouvoir être observés.

Six espèces inscrites dans le Plan National d'Actions en faveur des odonates ont été citées récemment dans la région et sont reproductrices de façon certaine : *Coenagrion caeruleum*, *C. lunulatum*, *C. mercuriale*, *Gomphus graslinii*, *Macromia splendens* et *Oxygastra curtisii*.

La répartition et le statut d'*Erythromma najas*, *L. pectoralis* et *Sympetrum v. vulgatum* méritent d'être révisés à plus large échelle (sud-ouest de la France). Les interrogations suscitées par le caractère douteux de certaines données anciennes sont de nature à modifier la limite sud-occidentale de distribution de certains taxons.

II. Espèces prioritaires en Midi-Pyrénées

Hierarchisation des odonates à enjeu en Midi-Pyrénées

Le Plan National d'Actions en faveur des Odonates (PNAO) est un plan multi-espèces animé par l'OPIE national pour la période 2011-2015. 18 espèces prioritaires à l'échelle nationale ont été définies par le comité de pilotage du PNAO (Dupont, 2010). Le PNAO laisse la possibilité dans le cadre des déclinaisons régionales de compléter la liste d'espèces à enjeu sur justifications. En Midi-Pyrénées, la déclinaison régionale a été lancée début 2014 par le Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées et ses partenaires, avec comme première action la rédaction d'un Plan Régional d'Actions en faveur des Odonates (PRAO). C'est dans ce cadre que la réflexion sur la hiérarchisation des espèces de Midi-Pyrénées est présentée ici, afin d'aboutir à une liste d'espèces à enjeu à considérer dans le cadre du PRAO pour Midi-Pyrénées.

Parmi les 18 espèces prioritaires au niveau national, 6 espèces sont présentes de manière certaine en Midi-Pyrénées :

Coenagrion caeruleum
Coenagrion lunulatum
Coenagrion mercuriale
Gomphus graslinii
Macromia splendens
Oxygastra curtisii

Pour 4 autres espèces, la présence en Midi-Pyrénées nécessite d'être confirmée, car les seules mentions dont nous avons connaissance sont douteuses ou anciennes. Ces espèces doivent donc être recherchées en priorité pour confirmer ou infirmer leur présence régionale :

Leucorrhinia albifrons
Leucorrhinia caudalis
Leucorrhinia pectoralis
Sympetrum depressiusculum

Des actions pourront être envisagées si l'autochtonie de l'une ou l'autre de ces espèces était avérée en Midi-Pyrénées au cours de la durée du PRAO.

Enfin *Gomphus flavipes* est connu sur l'Adour dans les Landes. Cette espèce doit donc être recherchée sur la partie gersoise de l'Adour.

A noter que seules 8 de ces espèces sont citées pour Midi-Pyrénées dans le PNAO (Dupont, 2010). Les espèces PNAO, dont la présence en Midi-Pyrénées a été oubliée, sont *Coenagrion lunulatum* et *Leucorrhinia pectoralis*.

Espèces complémentaires régionales

Une spécificité du PNA Odonates est la possibilité de rajouter des espèces au niveau régional, en plus de celles définies au niveau national citées précédemment :

« Chaque opérateur sera en charge de la rédaction d'un plan régional d'actions sous la responsabilité de la DREAL. [...]

D'autres espèces d'odonates cibles pourront être intégrées dans ce plan régional. Nous proposons en Annexe VI une liste d'espèces prioritaires par domaine biogéographique. D'une façon générale, nous préconisons plus précisément d'appliquer la méthodologie liste rouge régionale de l'UICN et d'intégrer à la déclinaison régionale les espèces considérées en région comme « en danger » et « en danger critique d'extinction » (Dupont, 2010 - p.76).

La liste des espèces prioritaires complémentaires éligibles par domaine biogéographique (Annexe VI) donnée par Dupont (2010) compte 31 espèces.

Au total, 28 d'entre elles sont présentes en Midi-Pyrénées. Les quatre domaines biogéographiques français étant présents en Midi-Pyrénées, cela ne constitue pas un filtre pertinent à l'échelle régionale. Il sera toutefois judicieux de comparer ces régions prioritaires avec les principales zones de présence des espèces sélectionnées, une fois la hiérarchisation régionale et la sélection des espèces complémentaires régionales réalisées.

Tableau 2. Espèces prioritaires complémentaires éligibles par domaine biogéographique selon Dupont (2010) présentes en Midi-Pyrénées

	Domaine biogéographique			
	Atlantique	Continental	Méditerranéen	Alpin
Lestidae				
<i>Lestes barbarus</i>	X	X		X
<i>Lestes dryas</i>	X	X		
<i>Lestes virens</i>	X	X		
Platycnemiidae				
<i>Platycnemis acutipennis</i>	X	X	X	
<i>Platycnemis latipes</i>		X		
Coenagrionidae				
<i>Ceriagrion tenellum</i>	X	X	X	X
<i>Coenagrion hastulatum</i>		X		X
<i>Coenagrion pulchellum</i>	X	X	X	X
<i>Coenagrion scitulum</i>	X	X	X	
<i>Erythromma najas</i>	X		X	
<i>Ischnura pumilio</i>	X	X	X	X
Aeshnidae				
<i>Aeshna grandis</i>	X	X		X
<i>Aeshna isoceles</i>	X	X	X	X
<i>Aeshna juncea</i>		X		
Gomphidae				
<i>Gomphus simillimus</i>	X	X	X	
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	X	X	X	
<i>Onychogomphus uncatus</i>	X	X	X	
Cordulegastridae				
<i>Cordulegaster bidentata</i>		X		X
Corduliidae				
<i>Somatochlora arctica</i>		X		X
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	X	X		X
<i>Somatochlora metallica metallica</i>	X	X		X
Libellulidae				
<i>Leucorrhinia dubia</i>		X		X
<i>Libellula fulva</i>	X			
<i>Sympetrum danae</i>	X	X		X
<i>Sympetrum flaveolum</i>	X	X	X	X
<i>Sympetrum pedemontanum</i>		X	X	X
<i>Sympetrum vulgatum</i>	X	X	X	X

Méthodologie

Quelle méthode pour la hiérarchisation régionale ?

L'application de la méthodologie liste rouge régionale de l'UICN a été préconisée au niveau national pour argumenter la sélection des espèces complémentaires régionales.

La stricte application de cette méthodologie est très lourde et actuellement impossible en Midi-Pyrénées en raison des connaissances trop lacunaires (calcul des aires d'occurrence, tendance d'évolution des populations). Midi-Pyrénées n'est pas un cas isolé puisqu'aucune des régions limitrophes (Aquitaine, Auvergne, Languedoc-Roussillon et Limousin) n'a été en mesure d'appliquer cette méthodologie.

Malheureusement, les méthodologies de hiérarchisation mises en œuvre dans les régions limitrophes ont été relativement hétérogènes. De plus, la méthode et les seuils choisis n'étaient pas toujours suffisamment détaillés pour être transposés en Midi-Pyrénées.

Un protocole d'évaluation propre à Midi-Pyrénées a donc été défini.

Afin d'être le plus rigoureux possible, deux hiérarchisations ont été réalisées en parallèle et confrontées :

- un indice de patrimonialité régionale ;
- des critères cumulés de patrimonialité.

Les espèces répondant aux conditions d'éligibilité définies pour les deux méthodes, sont toutes classées en « espèces complémentaires régionales ».

Les espèces ne répondant qu'aux critères de l'une des deux méthodes sont analysées individuellement et leur ajout ou non à la liste des « espèces complémentaires régionales » est argumenté.

L'ensemble des espèces d'odonates présentes en Midi-Pyrénées a été évalué pour ce travail.

Les statuts et la répartition des sous-espèces ne sont pas pris en compte ici afin de faciliter la comparaison extra-régionale. Rappelons toutefois que leur prise en compte aurait vraisemblablement pour effet d'accentuer certains enjeux.

Pour l'exercice de la hiérarchisation, les cinq espèces dont la présence est à confirmer ou à rechercher en Midi-Pyrénées (*Leucorrhinia albifrons*, *L. caudalis*, *L. pectoralis*, *Sympetrum depressiusculum* et *Gomphus flavipes*) ont été notées comme des espèces très rares à exceptionnelles, ce qui sera le cas si leur présence est avérée en Midi-Pyrénées.

La présence régionale de ces espèces demeure incertaine ou reste à prouver. Il est probable que les seules mentions régionales connues soient liées à des individus erratiques. Ces espèces seront uniquement prises en compte si leur présence en Midi-Pyrénées est confirmée pendant la durée du PRAO.

Pour *Aeshna isoceles*, aucune donnée de reproduction avérée en Midi-Pyrénées n'est connue actuellement. Toutefois les quelques données régionales récentes suggèrent qu'elle est bien présente, bien que passée inaperçue.

Indice de patrimonialité régionale (IPR)

Le calcul de l'indice de patrimonialité régionale vise à retenir certaines des espèces les plus remarquables de Midi-Pyrénées. Cet indice s'appuie sur le statut des espèces présentes dans notre région, couplé à la responsabilité conservatoire liée aux spécificités biogéographiques de la région Midi-Pyrénées.

Indice de Patrimonialité Régionale = Responsabilité Conservatoire Régionale + note de Rareté Régionale

La responsabilité conservatoire régionale pour chacune des espèces a été prise en compte en se basant sur les spécificités biogéographiques régionales, i.e. espèces en limite d'aire, en aire disjointe ou endémiques d'Europe ou de Méditerranée occidentale (voir ci-dessous). En effet, pour certaines espèces euro-sibériennes, les populations régionales se trouvent en limite d'aire ou appartiennent à des populations isolées dans les Pyrénées et/ou le Massif Central, disjointes de l'aire principale de l'espèce. Dans ces deux cas, les populations présentent un risque accru de déclin/extinction qui accentue leur intérêt régional. Les populations disjointes du Massif Central et des Pyrénées présentent de plus une responsabilité conservatoire particulière, *a minima* au titre de la diversité génétique.

Une note de **Responsabilité Conservatoire Régionale** (de 0 à 3) a été renseignée pour chaque espèce comme suit :

0 = espèce à large répartition, populations au cœur de son aire, pour lesquelles Midi-Pyrénées ne présente aucune responsabilité particulière

1 = populations de Midi-Pyrénées en limite d'aire

2 = populations de Midi-Pyrénées disjointes de l'aire principale (Massif Central et/ou Pyrénées)

3 = espèce endémique d'Europe ou de Méditerranée occidentale

La note de Rareté Régionale des espèces d'odonates en Midi-Pyrénées est extrait de la liste commentée régionale (Robin, Danflous & Catil [coords.], 2015), document de travail inédit élaboré en partenariat avec de nombreux odonatologues régionaux et obtenue comme suit (voir ci-dessous).

Note de Rareté Régionale :

Le statut départemental de chaque espèce a été extrait de la liste commentée régionale. Il a été converti en note de la manière suivante :

Taxon très rare à exceptionnel RR = 4

Taxon rare à assez rare AR = 3

Taxon assez commun à peu commun AC = 2

Taxon très commun à commun CC = 1

Citation ancienne (<2000) : pour tout département où un taxon n'est connu que par une citation ancienne, il y est considéré comme « très rare à exceptionnel », donc noté [RR] = 4

Présence accidentelle et citation douteuse ou erronée : ces données sont omises, l'espèce y est considérée absente, jusqu'à preuve du contraire.

Ces notes départementales ont ensuite été cumulées et divisées par le nombre de départements de présence avérée de l'espèce (dans le but de ne pas sous-évaluer la rareté régionale des espèces uniquement présentes dans 1 ou 2 départements de Midi-Pyrénées) pour obtenir la **note de Rareté Régionale**.

Pour une meilleure lisibilité, cette note de rareté régionale peut ensuite être reconvertie en statut de **Rareté régionale** :

4 = RR Taxon très rare à exceptionnel

3-3.9 = AR Taxon rare à assez rare

2-2.9 = AC Taxon assez commun à peu commun

1-1.9 = CC Taxon très commun à commun

Ces deux indices ont été additionnés pour obtenir l'**Indice de Patrimonialité Régionale** (IPR) compris entre 1 et 7.

Toutes les espèces présentant un indice de patrimonialité supérieur ou égal à 5 présentent un très fort enjeu patrimonial en Midi-Pyrénées et méritent d'être retenues comme espèces complémentaires PRAO.

		Rareté régionale			
		1	2	3	4
Responsabilité régionale	0	1	2	3	4
	1	2	3	4	5
	2	3	4	5	6
	3	4	5	6	7

Remarque : les tendances d'évolution des populations (en déclin, stable ou en augmentation) connues au niveau européen sont données par Kalkman *et al.* (2010). Il a été testé de prendre en compte ces tendances pour pondérer l'Indice de Patrimonialité Régionale. Sans conséquence sur la hiérarchisation globale, il n'a pas été conservé.

Critères cumulés de patrimonialité

4 critères d'éligibilité ont été définis :

- Espèce menacée, figurant dans l'une des catégories suivantes sur la liste rouge nationale (provisoire) de Dommanget *et al.* (2009) et/ou sur la liste rouge européenne de Kalkman *et al.* (2010) :
 - NT : Quasi-Menacé - « Near Threatened »,
 - VU : Vulnérable - « Vulnerable »,
 - EN : En Danger - « Endangered »,
 - CR : En danger critique - « Critically Endangered »
- [NB : la liste rouge méditerranéenne (Riservato *et al.*, 2009) concerne uniquement le bassin versant méditerranéen, seul le Donezan est donc concerné pour Midi-Pyrénées. Pour cette raison, cette liste n'a pas été utilisée. Elle est toutefois renseignée dans le tableau, afin de mettre en évidence les espèces pour lesquelles les populations méridionales sont plus fortement menacées que les populations septentrionales.]
- Espèce déterminante ZNIEFF (2^{ème} génération) en Midi-Pyrénées (liste déjà reconnue pour regrouper l'ensemble des espèces remarquables présentes dans notre région) ;
- Espèce complémentaire PNAO dans au moins une des régions limitrophes : Aquitaine, Auvergne, Languedoc-Roussillon et Limousin (afin de ne pas oublier d'espèces et de s'assurer de la cohérence des espèces retenues à plus large échelle) ;
- Espèce très rare à exceptionnelle (catégorie RR) en Midi-Pyrénées.

Au moins 3 de ces critères doivent être remplis pour justifier d'être une espèce complémentaire PRAO.

Résultats et croisement des méthodes :

Espèces complémentaires régionales

Au total, il est proposé que 10 espèces soient retenues comme espèces complémentaires PRAO pour Midi-Pyrénées.

Le tableau d'évaluation complet où figure le détail des critères renseignés par espèce se trouve en Annexe 2.

10 espèces remplissent les conditions des deux méthodes de hiérarchisation (i.e. IPR>5 + cumul de 3 critères sur 4).

La confrontation de ces deux méthodes de hiérarchisation fait ressortir une liste de 10 espèces à enjeu régional majeur :

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| - <i>Aeshna grandis</i> | - <i>Cordulegaster bidentata</i> |
| - <i>Aeshna isosceles</i> | - <i>Sympetrum danae</i> |
| - <i>Brachytron pratense</i> | - <i>Sympetrum pedemontanum</i> |
| - <i>Coenagrion hastulatum</i> | - <i>Sympetrum vulgatum</i> |
| - <i>Coenagrion pulchellum</i> | - <i>Somatochlora arctica</i> |

Ces 10 espèces sont retenues comme espèces complémentaires régionales dans le cadre de la déclinaison régionale du PNAO en Midi-Pyrénées.

Création d'une catégorie supplémentaire : liste de vigilance

La confrontation de ces deux méthodes de hiérarchisation fait ressortir une liste de 10 espèces à enjeu régional majeur. Toutefois d'autres espèces répondent uniquement à l'une ou l'autre de ces méthodes de hiérarchisation. Bien que la patrimonialité et la responsabilité conservatoire de ces espèces soient généralement moindres que les espèces ci-dessus, elles n'en sont pas moins toutes remarquables à l'échelle régionale.

Il a donc été décidé de créer une catégorie supplémentaire à leur égard, non prévue dans le PNA. Ces espèces seront placées sur une « liste de vigilance ».

Cette nouvelle catégorie regroupe les espèces remarquables en Midi-Pyrénées dont le statut conservatoire mérite d'être précisé dans la région. Il s'agit des espèces présentant un IPR \geq 4,3 qui n'ont pas été retenues comme complémentaires. Ces espèces devront donc être recherchées dans le cadre des prospections du PRA. Leur statut pourra ainsi être précisé au terme des 5 ans de ce PRA. En fonction de cette amélioration des connaissances, certaines de ces espèces pourront être rajoutées ultérieurement à la liste des espèces complémentaires régionales. Aucune autre action ne sera prévue pour ces espèces, en dehors de l'amélioration des connaissances dans le cadre des prospections PRA.

Il est donc décidé de retenir les 8 espèces suivantes sur cette liste de vigilance :

- *Aeshna juncea*
- *Calopteryx splendens splendens*
- *Gomphus simillimus*
- *Erythromma najas*
- *Lestes sponsa*
- *Leucorrhinia dubia*
- *Sympetrum flaveolum*
- *Somatochlora flavomaculata*

Synthèse

La liste des espèces retenues et les principaux critères d'évaluation sont synthétisés dans le tableau ci-dessous (espèces complémentaires - en gras, liste de vigilance - non gras) :

Famille	Nom scientifique	Indice de Patrimonialité régionale	LR France	LR Europe	LR Médit	ZNIEFF MP	PRAO Languedoc-Roussillon	PRAO Aquitaine	PRAO Limousin	PRAO Auvergne	Rareté régionale
Corduliidae	<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	6,00	VU	LC	NT	ZNIEFF	R		R	R	RR
Aeshnidae	<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	6,00	NT	LC	LC	ZNIEFF					RR
Libellulidae	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	6,00	NT	LC	LC	ZNIEFF			R		RR
Libellulidae	<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	6,00	NT	LC	NT?	ZNIEFF					RR
Cordulegastriidae	<i>Cordulegaster bidentata</i> (Selys, 1843)	6,00	VU	NT	NT	ZNIEFF	R	R	R	R	AR
Gomphidae	<i>Gomphus simillimus</i> Selys, 1840	5,88	NT	NT	NT						AC
Aeshnidae	<i>Aeshna isocles</i> (O.F. Müller, 1767)	5,00	VU	LC	LC	ZNIEFF		R			RR
Coenagrionidae	<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	5,00	NT	LC	NT	ZNIEFF					RR
Aeshnidae	<i>Brachytron pratense</i> (O.F. Müller, 1764)	5,00	LC	LC	NT	ZNIEFF			R		RR
Libellulidae	<i>Sympetrum pedemontanum</i> (Müller in Allioni, 1766)	5,00	VU	LC	LC	ZNIEFF				R	RR
Coenagrionidae	<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)	5,00	VU	LC	LC	ZNIEFF	R		R		AR
Coenagrionidae	<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)	5,00	LC	LC	NT	ZNIEFF					RR
Calopterygidae	<i>Calopteryx splendens splendens</i> (Harris, 1776)	5,00	LC	LC	LC	ZNIEFF					RR
Aeshnidae	<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)	4,80	NT	LC	LC		R		R		AC
Lestidae	<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	4,67	NT	LC	LC	ZNIEFF					AR
Corduliidae	<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	4,50	NT	LC	LC	ZNIEFF			R		AR
Libellulidae	<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	4,50	VU	LC	LC	ZNIEFF		R	R		AC
Libellulidae	<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)	4,33	NT	LC	NT	ZNIEFF			R	R	AC

Une fois cette hiérarchisation faite sur des critères objectifs, il est possible de la comparer avec la liste des espèces complémentaires prioritaires listées en Annexe VI par Dupont (2010).

Les 18 espèces retenues pour Midi-Pyrénées (10 complémentaires régionales + 8 remarquables mal connues) figurent bien sur cette liste, à l'exception de 3 : *Brachytron pratense*, *Calopteryx s. splendens* et *Lestes sponsa*. Toutefois seul *B. pratense* figure sur la liste des espèces complémentaires régionales. Les deux derniers sont sur la seconde liste, non officielle.

B. pratense remplit les conditions pour être classée espèce Complémentaire PRAO, selon la méthodologie proposée ci-dessus. Malgré le fait qu'elle soit classée en LC sur les listes rouges tant au niveau national qu'europpéen, elle est classée NT sur la liste rouge méditerranéenne. Cela souligne le fait que les populations méridionales sont plus fortement menacées que les populations septentrionales. Pour ces raisons, ainsi que pour sa rareté régionale connue, sa place semble tout à fait justifiée dans cette liste.

Pour les autres espèces complémentaires, les populations midi-pyrénéennes se trouvent bien dans les domaines biogéographiques prioritaires pour chacune de ces espèces.

Liste récapitulative des espèces concernées par la déclinaison régionale du PNAO en Midi-Pyrénées

Espèces nationales

« PNA » : *

Coenagrion caerulescens

Coenagrion lunulatum

Coenagrion mercuriale

Gomphus graslinii

Macromia splendens

Oxygastra curtisii

[*Leucorrhinia pectoralis*]

[*Leucorrhinia albifrons*]

[*Leucorrhinia caudalis*]

[*Sympetrum depressiusculum*]

[*Gomphus flavipes*]

Espèces complémentaires

régionales « PRA » :

Aeshna grandis

Aeshna isoceles

Brachytron pratense

Coenagrion hastulatum

Coenagrion pulchellum

Cordulegaster bidentata

Somatochlora arctica

Sympetrum danae

Sympetrum pedemontanum

Sympetrum vulgatum

Liste de vigilance :

Aeshna juncea

Calopteryx s. splendens

Erythromma najas

Gomphus simillimus

Lestes sponsa

Leucorrhinia dubia

Somatochlora flavomaculata

Sympetrum flaveolum

Les espèces ciblées par le PNAO dont la présence régionale demeure incertaine ou reste à confirmer sont entre crochets. Des actions pourront être envisagées uniquement si l'autochtonie de l'une ou l'autre de ces espèces était avérée en Midi-Pyrénées au cours de la durée du PRAO.

Voir la liste commentée régionale jointe (Robin, Danflous & Catil [coords.], 2015) pour toute précision sur le statut et la répartition régionale de ces espèces.

Bibliographie :

- DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GADJOS A. & BOUDOT J.-P., 2009. *Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire*. Société Française d'Odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 48 pp.
- DUPONT P. (coord.), 2010. *Plan national d'actions en faveur des Odonates. Libellules et Demoiselles menacées. 2011-2015*. Paris, Office pour les insectes et leur environnement, Société Française d'Odonatologie & Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer: 170 pp.
- KALKMAN V.J., J.-P. BOUDOT, R. BERNARD, K.-J. CONZE, G. DE KNIJF, E.S. DYATLOVA, S. FERREIRA, M. JOVIC, J. OTT, E. RISERVATO & G. SAHLEN, 2010. *European Red List of Dragonflies*. Publications Office of the European Union, Luxembourg & I.U.C.N., Gland (CH): viii + 28 pp.
- RISERVATO E., J.-P. BOUDOT, S. FERREIRA, M. JOVIC, V.J. KALKMAN, W. SCHNEIDER, B. SAMRAOUI & A. CUTTELOD, 2009. *The Status and Distribution of Dragonflies of the Mediterranean Basin*. Gland (CH) & Malaga (Spain), I.U.C.N.: vii + 33 pp.
- ROBIN J., S. DANFLOUS & J.-M. CATIL (coords.), 2015 (sous presse). L'odonatofaune de la région Midi-Pyrénées : état des connaissances fin 2014. *Maritina*, **31** (1) : 29 pp. [voir Annexe 1 p.197]

III. Présentation des espèces du PRA Odonates

Chaque espèce est présentée sous forme d'une monographie synthétique et organisée. Chaque fiche fait état de la connaissance régionale de l'espèce, en lien avec les données plus générales sur le taxon, selon les rubriques suivantes :

- Répartition (européenne, nationale et régionale) : des éléments de distribution de l'espèce en Midi-Pyrénées et aux niveaux national et européen sont donnés ;
- Statuts : sont indiqués ici tous les statuts de l'espèce (réglementaires et non réglementaires) ;
- Habitats - Ecologie : elle est découpée en 4 parties distinctes : les moeurs de l'espèce, les milieux/habitats qu'elle occupe en Midi-Pyrénées, la phénologie (période de vol et d'observation des larves), la structure et dynamique des populations et les cortèges associés.
- Prospections : plusieurs éléments composent cette rubrique les techniques de prospection les plus favorables à la détection de l'espèce et enfin.
- Menace et enjeux en région : il s'agit ici de faire le lien avec l'identification des menaces qui pèsent sur l'espèce (avérées ou supposées) au niveau régionale.
- Actions à mettre en place dans le cadre du PRAO.

Les fiches de ces espèces dans le présent document sont donc limitées à des informations régionales, les références utiles pour obtenir des informations plus générales sont également fournies. La bibliographie régionale par espèce est également donnée.

Fiches espèces :

Espèces PNA



Couffouleux (81) © David Alquier

Coenagrion caerulescens

Agrion bleissant Famille : Coenagrionidae



REPARTITION

Statuts

- ♦ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ♦ dét. TVB
- ♦ Liste Rouge Fr. (prov.) : EN
- ♦ Liste Rouge Eur. : NT
- ♦ Liste Rouge Méd. : LC
- ♦ PRAO Languedoc-Roussillon

Espèce endémique de Méditerranée occidentale, présente de la Péninsule ibérique jusqu'en Italie, ainsi qu'au Maghreb.

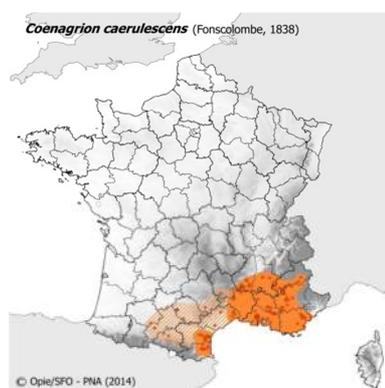
En France, l'Agrion bleissant est essentiellement présent sur le pourtour méditerranéen et en Corse. Il en déborde vers l'ouest, en Midi-Pyrénées, où il est en limite d'aire de répartition et très localisé.

Répartition européenne



Répartition de *Coenagrion caerulescens* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

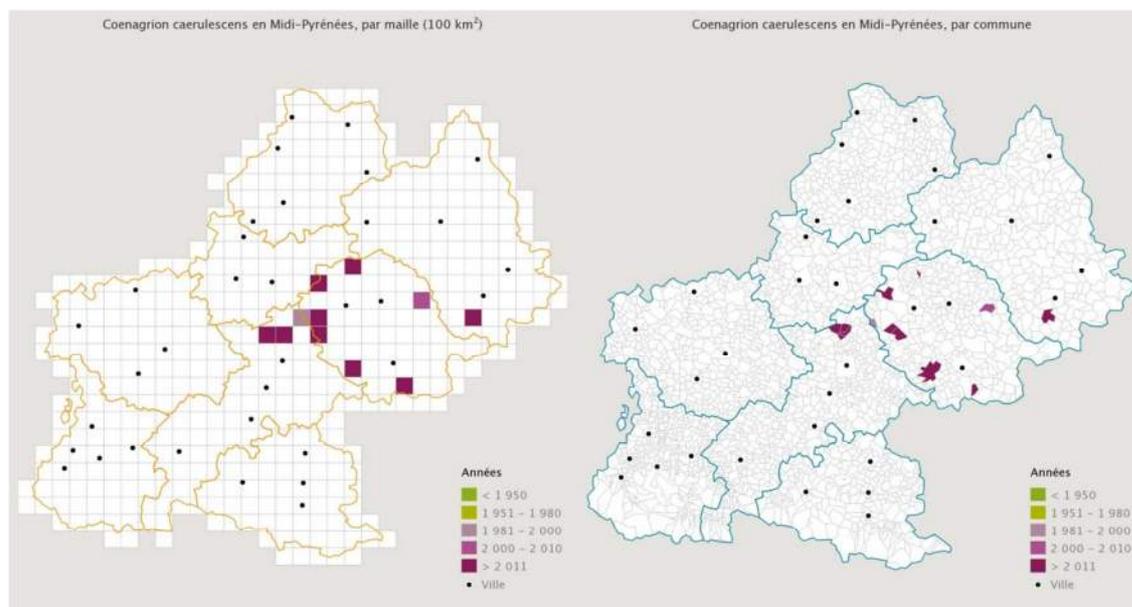
Répartition française



Répartition de *Coenagrion caerulescens* en France (source : OPIE/SFO - <http://odonates.pnaopie.fr>)

Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées –DREAL Midi-Pyrénées

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées (Source Robin et al., 2015)

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
	RR	RR				RR		RR



(Source Robin et al., 2015)

L'Agrion bleuissant est très rare en Midi-Pyrénées, où il est en limite d'aire de répartition. Découvert dans la région en 1993 (Deliry, 1994), il est actuellement connu d'une dizaine de stations uniquement, la plupart dans le département du Tarn, qui constitue le bastion régional de l'espèce.

Ce petit agrion bleu passe aisément inaperçu au milieu des populations de *Coenagrion mercuriale*, avec lequel il semble presque toujours cohabiter. Il est donc probable que de nombreuses localités restent à découvrir en plaine dans les secteurs les plus chauds.

Les populations actuellement connues se répartissent comme suit :

Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyr

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification en main. Très proche de *Coenagrion mercuriale* et *C. scitulum*, et peuvent être présents sur les mêmes sites. Confusion possible avec autres *Coenagrion* et *Enallagma cyathigerum*.

Identification des femelles (forme du pronotum) plus aisée que pour les mâles.

Exuvie : Identification réservée aux experts.

Validation : Toute nouvelle localité régionale.

Autochtonie : Observations d'émergences ou présence d'immatures.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue. Rechercher les femelles de *C. caerulescens* au sein des populations de *C. mercuriale*.

- Plaines et coteaux de l'ouest et du sud du Tarn,
- Rougiers de Camarès (12),
- Coteaux du Cordais et de Grésigne (81),
- Moyenne vallée de la Garonne (31).

Phénologie

Les adultes de *Coenagrion caerulescens* ont une période d'activité relativement courte allant de mi-mai à mi-juillet, avec un pic d'activité de fin juin à début juillet.



HABITATS & ECOLOGIE

En Midi-Pyrénées, *C. caerulescens* ne se rencontre qu'en plaine, où il recherche les mêmes habitats que *C. mercuriale*, avec lequel il cohabite quasi-systématiquement dans notre région. Il est toutefois bien plus localisé que ce dernier.

L'Agrion bleuisant vit sur les petits cours d'eau de plaine, permanents, peu profonds et à faible courant. Espèce méditerranéenne, elle nécessite des eaux chaudes pour la survie et le développement des larves. Seuls les cours d'eau bien ensoleillés, le plus souvent sans ripisylve, répondent à ses besoins. La présence d'une importante végétation héliophyte semble aussi primordiale, vraisemblablement pour le développement des larves.

Certaines localités connues sont dans des contextes d'agriculture relativement intensive (culture de maïs aux abords immédiats des cours d'eau). L'impact de ces pratiques agricoles sur les populations mériterait d'être précisé.

Espèce jumelle de l'Agrion mignon, la ségrégation écologique entre ces deux agrions est relativement claire : *C. caerulescens* vit sur les petit ruisseaux, alors *C. scitulum* vit sur les mares et autres eaux stagnantes. Cette règle n'est hélas pas absolue.

Il existe au moins une observation régionale d'Agrion bleuisant sur des milieux stagnants : 1 couple dans une

Orientations de prospection PRAO

- Continuer l'inventaire des stations dans les diverses régions naturelles du Tarn.
- Rechercher de nouvelles populations dans la moyenne vallée de la Garonne (Haute-Garonne & Tarn-et-Garonne).
- Présence probable dans les environs de Mirepoix (Ariège).
- Présence possible dans le Quercy blanc (Tarn-et-Garonne & Lot).
- Présence possible dans l'Est du Gers, voire dans le Magnoac (Hautes-Pyrénées).

Cortège odonatologique associé

Coenagrion mercuriale - presque systématique

Orthetrum brunneum - régulier

Libellula fulva - régulier

Sympetrum pedemontanum - occasionnel

Calopteryx haemorrhoidalis - occasionnel

carrière près de Cordes (81), en compagnie de l'Agrion mignon (obs. A. Costes - S.O.E., 2014).

Il n'est pas rare non plus d'observer ponctuellement l'Agrion mignon sur les petits cours d'eau, bien qu'il n'y soit probablement que de passage.

Structure et dynamique des populations

Les effectifs des populations semblent très variables d'une année sur l'autre. Par exemple, sur le ruisseau de la Saudrone, des effectifs exceptionnels (>300 individus) ont été constatés lors de la découverte de la population en 2011 (Alquier *et al.*, 2012). Les effectifs observés les années suivantes étaient inférieurs à 50 individus, parfois quelques individus seulement (D. Alquier, com. pers.).

L'espèce paraît avoir une dynamique en métapopulations.

Les conditions météorologiques semblent avoir un impact sur les effectifs observés.

Localement, il semble que la prédation par l'Agrion porte-coupe *Enallagma cyathigerum* puisse avoir un impact sur les effectifs et la détectabilité de *C. caerulea* (D. Alquier, obs. pers.)



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Impact possible des pratiques agricoles intensives (et des intrants) sur les populations.

Evolution des populations régionales

Tendances inconnues en Midi-Pyrénées.

Les populations européennes sont en déclin selon Kalkman *et al.* (2010).



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◇ Inventorier et caractériser les stations PRAO : petits cours d'eau (action A1b) :
Identifier les « plantes hôtes » de ponte
Caractériser l'habitat phytosociologique des sites d'émergence (comparer les sites)
Si sites à assèchement temporaire, voir si populations viables, fonctionnement en métapopulation ou individus accidentels.
- ◇ Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (action A3a)
- ◇ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◇ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◇ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3) :
Canal de Montlaur (Rougiers de Camarès - 12) : sensibilisation des gestionnaires E.N.S. (fonctionnement du canal et gestion des niveaux d'eau)
- ◇ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◇ Gestion conservatoire des petits cours d'eau (action B6b)
- ◇ Développer le réseau d'observateurs (action C1) :
Formation des observateurs à la recherche et à l'identification sur le terrain (journée terrain)
- ◇ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2) :
Travailler avec le monde agricole sur la problématique des bandes enherbées (police de l'eau, chambres d'agriculture)
- ◇ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)
- ◇ Mise à disposition de documents et d'outils régionaux de synthèse (action D2) :
Réaliser des fiches d'identification « espèces jumelles » : *Coenagrion mercuriale* / *C. scitulum* / *C. caerulescens*

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

- ➔ ruisseau de la Saudrone (Couffouleux - 81)
- ➔ Canal de Montlaur (12)

Références utiles :

TORRALBA BURRIAL A., AZPILICUETA AMORIN M., CORDERO RIVERA A., OCHARAN LARRONDO F. J., OUTOMURO PRIEDE D. & CANO VILLEGAS F. J. 2011. *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838). In: VERDU J. R., NUMA C. & GALANTE E. *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Volumen I: Artrópodos*. 1. Madrid, Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente: 501-516 + 701.
http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/ieet_invert_vulne_atlas.aspx.

Bibliographie régionale :

ALQUIER D., DANFLOUS S., FUSARI M., HABER E. & PELOZUELO L. 2012 [2011]. Observation d'une importante population de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838) dans le département du Tarn (Odonata, Zygoptera : Coenagrionidae). *Martinia*, **28** (1): 49-52. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/ALQUIER-et-al-2012-Observation-dune-importante-population-dans-le-d%C3%A9partement-du-Tarn.pdf>.
BALITEAU L., DENISE C. & DOMMANGET G. 2013. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **29** (2): 89-102.

- COSTES A., DELPON G., CALVIGNAC R., ALQUIER D., HABER E., DANFLOUS S., POLISSET P. & PELOZUELO L. 2013. *Etat des lieux des connaissances des populations de quatre odonates d'intérêt patrimonial en Midi-Pyrénées : la Cordulie splendide* *Macromia splendens*, *la Cordulie à corps fin* *Oxygastra curtisii*, *le Gomphe de Graslin* *Gomphus graslinii* et *l'Agrion bleuisant* *Coenagrion caerulescens*. In: NATURE MIDI-PYRÉNÉES. 4èmes Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées - Actes du colloque tenu à Albi (Tarn) du 31 janvier au 2 février 2013. Nature Midi-Pyrénées: 63-66. http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/12/Costes_et_al_rnmp2013.pdf.
- DELIRY C. 1994. Observation de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838) dans le département du Tarn (81) (Zygoptera; Coenagrionidae). *Sympetrum*, 7: 53-59.
- DELPON G. 2012. *Contribution à l'inventaire des Odonates du Tarn*. Rapport, Gaillac (F-81), Office Pour les Insectes et leur Environnement Midi-Pyrénées: 43 p. http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/12/Rapport-de-Stage-Odonates-Tarn-2012_Delpon-Gael.pdf.
- DOMMANGET J.-L. 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, 17 (3): 95-106. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/DOMMANGET-2001-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.
- DOMMANGET J.-L. & JOLIVET S. 2001. Découverte d'une petite population de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838) dans le département de l'Aveyron (Zygoptera, Coenagrionidae). *Martinia*, 17 (3): 88. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/DOMMANGET-J.-L.-JOLIVET-S.-2001-D%C3%A9couverte-dune-petite-population-de-Coenagrion-caerulescens-dans-le-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.
- DOMMANGET J.-L. & (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.
- JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, 18: 37-47.



Landeyrat (15) © Gaël Delpon

Coenagrion lunulatum

Agrion à lunules

Famille : Coenagrionidae



REPARTITION

Espèce boréo-montagnarde à répartition eurosibérienne qui atteint sa limite de répartition dans le Massif Central. En France, l'espèce est uniquement présente dans le Massif Central, où l'essentiel des populations françaises se trouve sur le territoire du P.N.R. des Volcans d'Auvergne (Kreder *et al.*, 2015).

Statuts

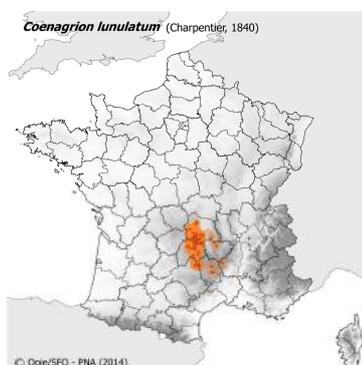
- ♦ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ♦ dét. TVB
- ♦ Liste Rouge Fr. (prov.) : EN
- ♦ Liste Rouge Eur. : NT
- ♦ Liste Rouge Méd. : _
- ♦ PRAO Auvergne & Languedoc-Roussillon

Répartition européenne



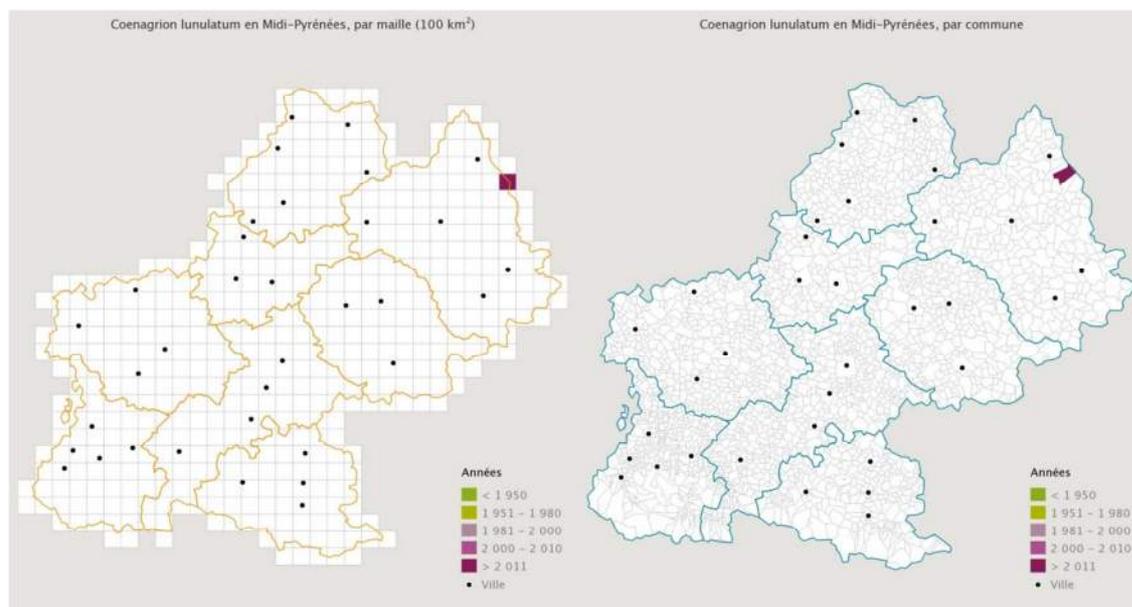
Répartition de *Coenagrion lunulatum* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française



Répartition de *Coenagrion lunulatum* en France (source : OPIE/SFO - <http://odonates.pnaopie.fr>)

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
	RR							RR



(Source Robin *et al.*, 2015)

En Midi-Pyrénées, les populations sont réduites et extrêmement localisées. Elles sont cantonnées au plateau central de l'Aubrac (> 1300m), où seules 3 stations sont connues sur les communes de Curières et Saint-Chély-d'Aubrac (S. Talhoët, com. pers.). La découverte de cette espèce y est très récente (Leroy, 2003).

La seule autre donnée régionale, dans le Tarn-et-Garonne, est invalide. Elle correspond indubitablement à une confusion avec un de ses congénères (Robin *et al.*, 2015).

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification en main. Très proche de *Coenagrion hastulatum*, les deux espèces cohabitent régulièrement. Confusion possible avec d'autres *Coenagrion* et *Enallagma cyathigerum*.

Identification des femelles réservée aux experts.

Exuvie : Identification réservée aux experts.

Validation : Toute nouvelle localité régionale.

Autochtonie : Observations d'émergences ou présence d'immatures.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.

Phénologie

La période de vol de cet agrion est précoce et très courte. Il semble avoir une période de vol inférieure à 3 semaines en juin (S. Talhoët, com. pers.). Le pic d'activité est à la mi-juin : allié aux difficultés d'identification, cela rend cette espèce très difficile à détecter.

Orientations de prospection PRAO

Suivi des stations connues.



HABITATS & ECOLOGIE

L'Agrion à lunules se reproduit dans les milieux d'eaux stagnantes acides : tourbières, petits étangs et cariçales à l'étage montagnard.

En Midi-Pyrénées, les stations connues sont des mares et étangs en milieu ouvert (estives) avec la présence de berges végétalisées, ainsi que des hydrophytes. Cela correspond bien aux habitats préférentiels identifiés en Auvergne (Kreder *et al.*, 2015).

Dans le Massif central, il ne semble pas rechercher activement les contextes tourbeux comme ailleurs en Europe (Kreder *et al.*, 2015).

Structure et dynamique des populations

Les études menées en Auvergne (Kreder *et al.*, 2015) suggèrent que l'Agrion à lunules est une espèce avec un fonctionnement en métapopulation avec des effectifs fluctuants dans le temps, certaines populations disparaissant, alors que d'autres sites sont colonisés.

Il s'agit probablement d'une espèce « post-pionnière », colonisant des milieux relativement perturbés, mais végétalisés, pas encore colonisés par des prédateurs (Kreder *et al.*, 2015).

Possible compétition avec *C. hastulatum*.

Cortège odonatologique associé

Coenagrion hastulatum - régulier

Sympetrum danae - régulier

Sympetrum flaveolum - régulier

Lestes dryas - régulier

Lestes sponsa - régulier

Cortège identifié en Auvergne (Kreder *et al.*, 2015) :

Libellula quadrimaculata,

Pyrrosoma nymphula, *Coenagrion*

puella, *Enallagma cyathigerum*.



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Empoisonnement des petits étangs d'altitude.

Sur-piétinement des petits points d'eau sur les estives.

Espèce boréo-montagnarde dont les populations du Massif central sont disjointes de son aire principale. Les populations régionales sont donc sensibles aux effets du réchauffement climatique et directement menacées par celui-ci.

Evolution des populations régionales

Tendances inconnues en Midi-Pyrénées.

Les tendances des populations européennes sont inconnues selon Kalkman *et al.* (2010).



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◇ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action A1d) :
Caractériser les habitats de reproduction : Etude en cours par le P.N.R. des Volcans d'Auvergne (2013-2015) : utiliser même protocole en 2015 (Kreder *et al.*, 2015 : annexe 1 et 3, tab. 2), pour intégration des résultats à leur étude.
- ◇ Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (action A3a)
- ◇ Originalité génétique des populations isolées boréo-montagnardes (action A5)
- ◇ Suivre l'évolution des populations sur des étangs d'altitude (action A6)
- ◇ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◇ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

- ➔ Tourbière de Montorzier (St-Chély-d'Aubrac - 12)
- ➔ Etang d'Emburnac (Curières - 12)

- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)
- ◆ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◆ Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action B6d)
- ◆ Développer le réseau d'observateurs (action C1) :
Formation des observateurs à la recherche et à l'identification sur le terrain (journée terrain)
- ◆ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ◆ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)
- ◆ Mise à disposition de documents et d'outils régionaux de synthèse (action D2) :
Réaliser des fiches d'identification « espèces jumelles » : *Coenagrion hastulatum* / *C. lunulatum*

Références utiles :

KREDER M. & PONT L. 2015. *Amélioration des connaissances de l'Agrion à lunules sur le territoire du Parc des Volcans d'Auvergne. Répartition & habitats. Synthèse des résultats de l'étude 2014*. Rapport, Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne: 10 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/12/Rapport-Etude-Coenagrion-lunulatum-KREDER-et-al.-2015-light.pdf>.

KREDER M., COLLEU M.-A. & PONT L. 2015. *Amélioration des connaissances de l'Agrion à lunules (Coenagrion lunulatum) sur le territoire du Parc des Volcans d'Auvergne*. Rapport, Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne: 49 + 16 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/12/KREDER-PONT-2015.-Am%C3%A9lioration-des-connaissances-de-lAgrion-%C3%A0-lunules.-Synth%C3%A8se.pdf>.

Bibliographie régionale :

- DOMMANGET J.-L. (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.
- LEROY T. 2003. *Coenagrion lunulatum* (Charpentier, 1840) et *Coenagrion hastulatum* (Charpentier, 1825) : espèces nouvelles pour le département de l'Aveyron (Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae). *Martinia*, **19** (4): 154-157. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/LEROY-T.-2003-Coenagrion-lunulatum-et-C.-hastulatum-eso%C3%A8ces-nouvelles-pour-le-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.
- LEROY T. 2006. *Coenagrion lunulatum* (Charpentier, 1825) en France : répartition, abondance, éléments d'écologie et de conservation (Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae). *Martinia*, **22** (4): 151-166.
- TALHOËT S. & LIOZON R. 2013. *Diagnostic faunistique dans le cadre du diagnostic fonctionnel de la tourbière de Montorzier*. Rapport, Onet-le-Château (F-12), LPO Aveyron: 1-35 p.



Marssac-sur-Tarn (81) © David Alquier

Coenagrion mercuriale Agrion de Mercure

Famille : Coenagrionidae



REPARTITION

Espèce endémique d'Europe de l'Ouest et d'Afrique du Nord. Présente du sud de la Grande-Bretagne et du nord de l'Allemagne jusqu'au Maghreb, en passant par l'Italie et la Péninsule ibérique.

Largement répandu en France continentale, généralement en plaine et piémont.

Les populations septentrionales, dont celles du nord de la France, sont localisées, en déclin et menacées. Les populations méridionales, dont celles de Midi-Pyrénées, sont quant à elles bien plus répandues et importantes, de ce fait moins menacées.

Statuts

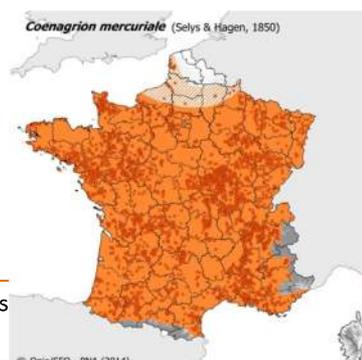
- ◆ Directive Habitats : Ann II
- ◆ Protégé en France
- ◆ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◆ dét. TVB
- ◆ SCAP : nat: 3 / reg: 2+
- ◆ Liste Rouge Fr. (prov.) : NT
- ◆ Liste Rouge Eur. : NT
- ◆ Liste Rouge Méd. : NT
- ◆ PRAO Aquitaine, Auvergne, Languedoc-Roussillon, Limousin

Répartition européenne



Répartition de *Coenagrion mercuriale* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française

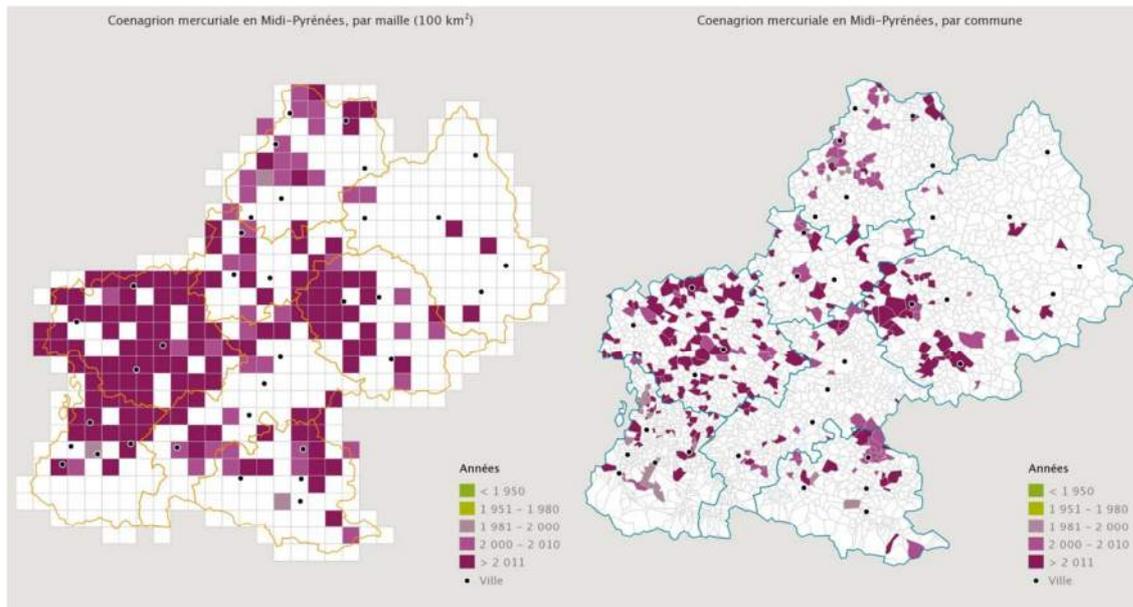


Répartition de *Coenagrion mercuriale* en France (source : OPIE/SFO - <http://odonates.pnaopie.fr>)

d'espaces

AL Midi-Pyrénées

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
AC								



(Source Robin *et al.*, 2015)

En Midi-Pyrénées, l'Agrion de Mercure est considéré assez commun en plaine et en piémont dans l'ensemble de la région, mais très localisé en altitude.

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification en main. Proche de *Coenagrion caerulescens* et *C. scitulum*, peuvent être présents sur les mêmes sites. Confusion possible avec d'autres *Coenagrion* et *Enallagma cyathigerum*.

Identification des femelles réservée aux experts.

Exuvie : Identification réservée aux experts.

Validation : Nouvelles stations en altitude.

Autochtonie : Observations d'émergences, présence d'immatures ou de nombreux tandems en phase de ponte en milieu favorable.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.

Phénologie

Les adultes de cette espèce sont actifs de la mi-avril jusqu'en août, avec un pic d'activité en mai et juin. Certains individus peuvent survivre jusqu'en octobre.

Orientations de prospection PRAO

Continuer l'inventaire des populations régionales.



HABITATS & ECOLOGIE

En Midi-Pyrénées, *C. mercuriale* se rencontre en plaine et en piémont, où il vit sur les petits cours d'eau permanents, peu profonds et à faible courant. Espèce méridionale, elle nécessite des eaux chaudes pour la survie et le développement des larves. Seuls les cours d'eau bien ensoleillés, le plus souvent sans ripisylve, répondent à ses besoins. La présence d'une abondante végétation de petits hélophytes (cresson d'eau notamment) ou d'hydrophytes fixés (entre autres, herbiers à callitriches), semble primordiale, notamment pour le développement des larves.

Des populations dans des contextes « naturels » typiques, peuvent être observées dans des zones bocagères de piémont ou dans les vallées lotoises (ex : vallée du Vers).

Dans une majeure partie de la région, l'espèce se rencontre dans des habitats fortement dégradés, où la ripisylve a complètement disparu, sur des ruisseaux plus ou moins canalisés, voire des canaux et des fossés. En effet, l'Agrion de Mercure s'accommode également fréquemment de linéaires de canaux ou fossés, tant que ceux-ci ont une alimentation continue et ne s'assèchent pas en été. Ainsi les grands fossés drainants des plaines alluviales abritent souvent des populations importantes. Les petits fossés en eau peuvent aussi abriter de petites populations, peut-être temporaires.

Dans les plaines alluviales et les zones de coteaux, l'intensification croissante de l'agriculture fait que bon nombre de populations se trouvent encerclées par les parcelles de grandes cultures (souvent le maïs). Les cas où les cours d'eau abritant l'espèce sont bordés de prairies humides ou de prairies méso-hygrophiles, sont devenus des exceptions en plaine.

En piémont, voire en moyenne montagne, l'Agrion de Mercure se trouve dans des contextes plus prairiaux ou bocagers. Malgré son caractère thermophile marqué, des populations sont également présentes dans des contextes para-tourbeux à tourbeux, où l'espèce se reproduit généralement dans les fossés drainants.

Cortège odonatologique associé

Coenagrion caerulescens - occasionnel

Orthetrum brunneum - régulier

Libellula fulva - régulier

Sympetrum pedemontanum - occasionnel

Calopteryx haemorrhoidalis - occasionnel

Remarque : Le Campagnol amphibie *Arvicola sapidus* (protégé en France) cohabite aussi régulièrement avec l'Agrion de Mercure.

Structure et dynamique des populations

Actuellement inconnues en Midi-Pyrénées.

A préciser : Les études menées dans le nord de l'Europe ne semblent pas extrapolables aux situations présentes en Midi-Pyrénées.



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Bien que l'espèce soit encore bien représentée dans notre région, la responsabilité conservatoire de cette dernière est importante au regard des effectifs présents. Cette responsabilité est d'autant plus importante en raison des déclinés importants constatés parmi les populations du nord de l'Europe et du nord de la France (Daguet & Dommange, 2007 ; Kalkman *et al.*, 2010), mais aussi récemment sur celles du Maghreb (Ferreira *et al.*, 2015).

Les habitats naturels originaux de l'Agrion de Mercure ont été très fortement détériorés et/ou détruits par l'agriculture intensive et l'urbanisation. Toutefois de nombreux habitats de substitution ont été créés en parallèle : canaux et fossés de drainage...

La pollution liée aux activités domestiques et à la voirie mériterait aussi d'être évaluée et son impact précisé.

Les études menées dans le nord de l'Europe ne semblent pas extrapolables aux situations présentes en Midi-Pyrénées.

Evolution des populations régionales

Tendances inconnues en Midi-Pyrénées.

De nombreux sites ont été détruits en plaine, mais l'espèce est capable de coloniser des milieux perturbés et/ou artificiels.

L'impact des pratiques agricoles intensives et de l'occupation du sol sur les populations mériterait d'être précisé, sur des zones où la présence était historiquement avérée.

Les populations européennes sont en déclin selon Kalkman *et al.* (2010).



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : petits cours d'eau (action A1b) :
Identifier les « plantes hôtes » de ponte
Caractériser l'habitat phytosociologique des sites d'émergence (comparer les sites)
Pour les sites à assèchement temporaire, voir si populations viables, fonctionnement en métapopulation ou individus accidentels.
- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs des Pyrénées (action A1c)
- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action A1d)
- ◆ Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (action A3a)
- ◆ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
Qualifier l'état de conservation des populations dans les différents contextes écologiques régionaux
- ◆ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1) :
Priorité aux milieux semi-naturels/tourbeux
- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates dans le réseau Natura 2000 (action B2)
- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)
- ◆ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◆ Gestion conservatoire des petits cours d'eau (action B6b)
- ◆ Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs des Pyrénées (action B6c)
- ◆ Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action B6d)
- ◆ Développer le réseau d'observateurs (action C1) :
Formation des observateurs à la recherche et à l'identification sur le terrain (journée terrain)
- ◆ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2) :
Travailler avec le monde agricole sur la problématique des bandes enherbées (police de l'eau, chambres d'agriculture)
- ◆ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)
- ◆ Mise à disposition de documents et d'outils régionaux de synthèse (action D2) :
Réaliser des fiches d'identification « espèces jumelles » : *Coenagrion mercuriale* / *C. scitulum* / *C. caerulescens*

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

- ➔ ruisseau de la Saudrone (Couffouleux - 81)
- ➔ Canal de Montlaur (12)
- ➔ ruisseau de Gandalou (Castelsarrasin - 82)
- ➔ Marais de la Fondial (Cavagnac/Condat - 46)
- ➔ Marais de Saint-Cirq-Madelon (46)
- ➔ Vallée la Masse (les Arques - 46)
- ➔ Marais de Bonnefont (Mayrhinac-Lentour - 46)

Références utiles :

- DAGUET C. & DOMMANGET J.-L. 2007. *Compte-rendu de la table ronde: Coenagrion mercuriale en Europe. Situation ouest-européenne de Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840). Etat des lieux, menaces et gestion conservatoire*. In: LEVASSEUR M., DOMMANGET G. & JOLIVET S. *Actes des Rencontres odonatologiques Ouest-européennes 2005*. La Pommeraiie, Vallet (Loire-Atlantique) – France, les 24, 25, 26 et 27 juin 2005, Société française d'Odonatologie: 91-93.
- FERREIRA S., MARTÍNEZ-FREIRÍA F., BOUDOT J.-P., EL HAÏSSOUFI M., BENNAS N., CÉLIO ALVES P., WATTS P. C., THOMPSON D. J. & BRITO J. C. 2015. Local extinctions and range contraction of the endangered *Coenagrion mercuriale* in North Africa. *International Journal of Odonatology*, **18** (2): ?? . <http://dx.doi.org/10.1080/13887890.2015.1017846>.
- GUILBOT R., DUPONT P., DOMMANGET J.-L. (COORD.). 2004. *Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840), L'Agrion de Mercure*. In: BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. *Cahiers d'Habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales*. Paris, La Documentation française: 301-303. <http://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1044.pdf>
- MERLET F. & HOUARD X. 2013. *Synthèse bibliographique sur les traits de vie de l'Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques*. In: SORDELLO R. C., CONRUYT-ROGEON G., MERLET F., HOUARD X. & TOUROULT J. *Synthèses bibliographiques sur les traits de vie de 39 espèces proposées pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue relatifs à leurs déplacements et besoins de continuité écologique. Rapport SPN 2013 - 24*. Paris, Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) - Service du Patrimoine naturel (SPN), Office pour les insectes et leur environnement (OPIE): 1-6. http://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/syntheses-bibliographiques-especes/131219_agrion_de_mercure_janv2012.pdf
- PISSAUVRE R. 2013. Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : L'Agrion de mercure, *Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)* [version juin 2013] – ONEMA / MNHN : <http://www.onema.fr/IMG/pdf/Agrion.pdf>
- TORRALBA BURRIAL A., AZPILICUETA AMORÍN M., CORDERO RIVERA A., OCHARÁN LARRONDO F. J. & OUTOMURO PRIEDE D. 2011. *Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)*. In: VERDU J. R., NUMA C. & GALANTE E. *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Volumen I: Artrópodos*. 1. Madrid, Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente: 517-539 + 701. http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/ieet_invert_vulne_atlas.aspx.
- TORRALBA BURRIAL A., OCHARAN LARRONDO F. J., OUTOMURO PRIEDE D., AZPILICUETA AMORIN M. & CORDERO RIVERA A. 2012. *Coenagrion mercuriale*. In: HIDALGO R., MATELLANES FERRERAS R., MARTINEZ TORRES R. & GALANTE E. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: invertebrados*. Madrid, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente: 98pp. http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/coenagrion_mercuriale_tcm7-272506.pdf
- Fiche de protection sur les libellules menacées de Suisse : *Coenagrion mercuriale* [http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20%C3%A0%20t%C3%A9%20%C3%A9charger/fiches%20protection%20ODO/Coenagrion%20mercuriale\(fr\).pdf](http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20%C3%A0%20t%C3%A9%20%C3%A9charger/fiches%20protection%20ODO/Coenagrion%20mercuriale(fr).pdf)

Bibliographie régionale :

- ALQUIER D., DANFLOUS S., FUSARI M., HABER E. & PELOZUELO L. 2012 [2011]. Observation d'une importante population de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838) dans le département du Tarn (Odonata, Zygoptera : Coenagrionidae). *Martinia*, **28** (1): 49-52. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/ALQUIER-et-al-2012-Observation-dune-importante-population-dans-le-d%C3%A9partement-du-Tarn.pdf>.
- BALITEAU L., DENISE C. & DOMMANGET G. 2013. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **29** (2): 89-102.
- BONIFAIT S. & DEFOS DU RAU P. 2007. Distribution différentielle des Odonates et des Salmonidés indigènes et exogènes dans la Réserve d'Orlu (Ariège, France). *Terre et Vie*, **62**: 285-294.
- BONIFAIT S., DEFOS DU RAU P. & SOULET D. 2008. Les Odonates de la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage d'Orlu (département de l'Ariège, France). *Martinia*, **24** (2): 35-45. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/BONIFAIT-et-al-2008-Les-Odonates-de-la-RNCFS-dOrlu.pdf> - http://www.oncfs.gouv.fr/IMG/pdf/ArtOrluMart24_2_2008_Odonates_de_la_RNCFS_Orlu.pdf.
- CATIL J.-M. 2013. *Inventaire des Odonates du département du Gers : premiers acquis*. In: NATURE MIDI-PYRENEES. *4èmes Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées - Actes du colloque tenu à Albi (Tarn) du 31 janvier au 2 février 2013*. Nature Midi-Pyrénées: 9-13. http://www.naturemp.org/IMG/pdf/recontres_naturalistes_2013_actes.pdf (actes complets).
- DALLONGEVILLE M. & PREVITALI P.-F. 2013. *Amélioration des connaissances de quatre espèces d'Odonates patrimoniales sur la partie cantalienne du bassin de la Rance et du Célé*. Rapport, Figeac (F-46), Syndicat mixte du bassin de la Rance et du Célé 40 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/DALLONGEVILLE-PREVITALI-2013-Etude-4-esp%C3%A8ces-PNAO-bv-Rance-et-Cele.pdf>.

- DELIRY C. 1994. Observation de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838) dans le département du Tarn (81) (Zygoptera; Coenagrionidae). *Sympetrum*, **7**: 53-59.
- DELPON G. 2012. *Contribution à l'inventaire des Odonates du Tarn*. Rapport, Gaillac (F-81), Office Pour les Insectes et leur Environnement Midi-Pyrénées: 43 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/12/Rapport-de-Stage-Odonates-Tarn-2012-Delpon-Gael.pdf>.
- DOMMANGET J.-L. 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **17** (3): 95-106. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/DOMMANGET-2001-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.
- DOMMANGET J.-L. 2005. Une population de *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840) à proximité de Saint-Affrique (Département de l'Aveyron) (Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae). *Martinia*, **21** (2): 69-76. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/DOMMANGET-J.-L.-2005-Une-population-de-Coenagrion-mercuriale-%C3%A0-proximit%C3%A9-de-Saint-Affrique.pdf>.
- DOMMANGET J.-L. & (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.
- DOMMANGET J.-L. & GUILMET M. 2009. Odonates nouveaux pour le département de l'Aveyron. *Martinia*, **25** (3): 102. PDF: Dommanget&Guilmet2009_Martinia_Aveyron.
- GELIN H. 1916. Enumeration des libellules [Nevr. Odonata] des Pyrénées. *Bulletin de la Société entomologique de France*, **1916** (1): 54-57. <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k55502980/f65.image>
- JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, **18**: 37-47.
- LAMBRET P. 1999. *Relation entre les populations d'Odonates et l'évolution biologique des habitats fluviaux : recherche d'une méthodologie et application sur le terrain. Janvier-juillet 1999*. Rapport, Toulouse (France), Nature Midi-Pyrénées: 54 + annexes p.
- LECONTE M. 2007. *Poster: Comparaison et analyse de la distribution des Odonates dans les Pyrénées*. In: LEVASSEUR M., DOMMANGET G. & JOLIVET S. *Actes des Rencontres odonatologiques Ouest-européennes 2005*. La Pommeraie, Vallet (Loire-Atlantique) – France, les 24, 25, 26 et 27 juin 2005, Société française d'Odonatologie: 103-113.
- LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-lAdour.pdf>.
- MARAZANOFF F., CAPBLANC J., LIGOU P. & VOLAND M. 1962. Le Lac de Rabastens : étude faunistique et écologique. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, **97** (3/4): 424-442.
- MARQUET M. 1881. Coup d'oeil sur les insectes Névroptères Odonates (Libellulidées), qui fréquentent le Canal du Midi et ses abords, notamment à Toulouse. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, **1881** (XVème année): 234-243. <http://www.biodiversitylibrary.org/item/27161#>.
- MAURETTE J. 1990. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Ariège. *Ariège Nature*, **2**: 2-15.
- NOORDIJK J. & DE WIT N. 2008. Les Odonates de la vallée du Liort avec quelques notes sur la gestion conservatoire (département de l'Aveyron). *Martinia*, **24** (4): 143-150.
- OLLIVIER C. 2010. *Expertises scientifiques pour l'établissement des inventaires et des cartographies Natura 2000 de la Vallée de la Dordogne (sites fr7300898 « Vallée de la Dordogne quercynoise » et Fr7200660 « Vallée de la dordogne »*. Bilan des données disponibles sur les lots 3, 5 et 6. Rapport, Lormont (F-33), Biotope: 31 p.
- PAPAZIAN M. 1990. Contribution à l'inventaire des Odonates du Gers. *Martinia*, **6** (3): 67-69. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/PAPAZIAN-1990-Contribution-%C3%A0-linventaire-des-Odonates-du-Gers.pdf>.
- PAPAZIAN M. 1993. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Ariège. *Martinia*, **9** (2): 29-34. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/PAPAZIAN-1993-Contribution-%C3%A0-linventaire-des-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAri%C3%A8ge.pdf>.
- ROBIN J., ALBINET S. & FUSARI M. 2007. Atlas préliminaire des Odonates de Tarn-et-Garonne. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Tarn-et-Garonne*, **31**: 1-21.
- TESSIER M. & SFREDDO G. 2008. Premier bilan d'inventaires d'Odonates dans le nord du département de l'Ariège. *Martinia*, **24** (3): 89-92. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/TESSIER-SFREDDO-2008-Premier-bilan-dinventaire-dOdonates-dans-le-Nord-du-d%C3%A9partement-de-lAri%C3%A8ge.pdf>.
- TESSIER M., SFREDDO G. & OUIN A. 2009. Etude des peuplements d'Odonates dans une plaine agricole du sud de la France. *Revue d'écologie*, **64**: 41-50. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/Tessier-et-al-2009-Etude-des-peuplements-dOdonates-dans-une-plaine-agricole-du-sud-de-la-France.pdf>.
- VACHER J.-P. non daté. [Cartographie des libellules de Haute-Garonne]. Rapport, Toulouse, Nature Midi-Pyrénées: 38 p.



Castelnau-d'Estretfonds (31) © Samuel Danflous

Gomphus graslinii

Gomphe de Graslin

Famille : Gomphidae



REPARTITION

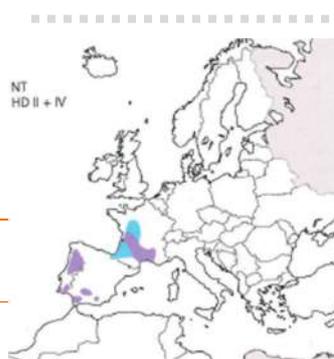
Espèce endémique du sud de la France et de la Péninsule ibérique. Elle présente une répartition assez singulière, similaire à celle de *Macromia splendens*. Malgré cette répartition déjà restreinte, les populations ibériques et françaises sont nettement disjointes. Les populations françaises se répartissent comme suit :

- Fleuves méditerranéens et principaux affluents, à l'ouest du Rhône ;
- Affluents rive droite du bassin de la Garonne ;
- Certains affluents en aval de la Loire (région Centre) ;
- Bassin de la Charente ;
- Bassin de l'Adour.

Statuts

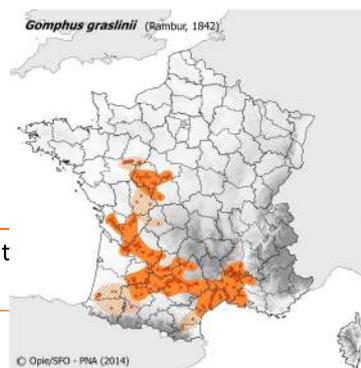
- ◆ Directive Habitats : Ann II
- ◆ Protégé en France
- ◆ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◆ dét. TVB
- ◆ SCAP : complémentaire
- ◆ Liste Rouge Fr. (prov.) : EN
- ◆ Liste Rouge Eur. : NT
- ◆ Liste Rouge Méd. : EN
- ◆ PRAO Aquitaine, Auvergne, Languedoc-Roussillon, Limousin

Répartition européenne



Répartition de *Gomphus graslinii* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française

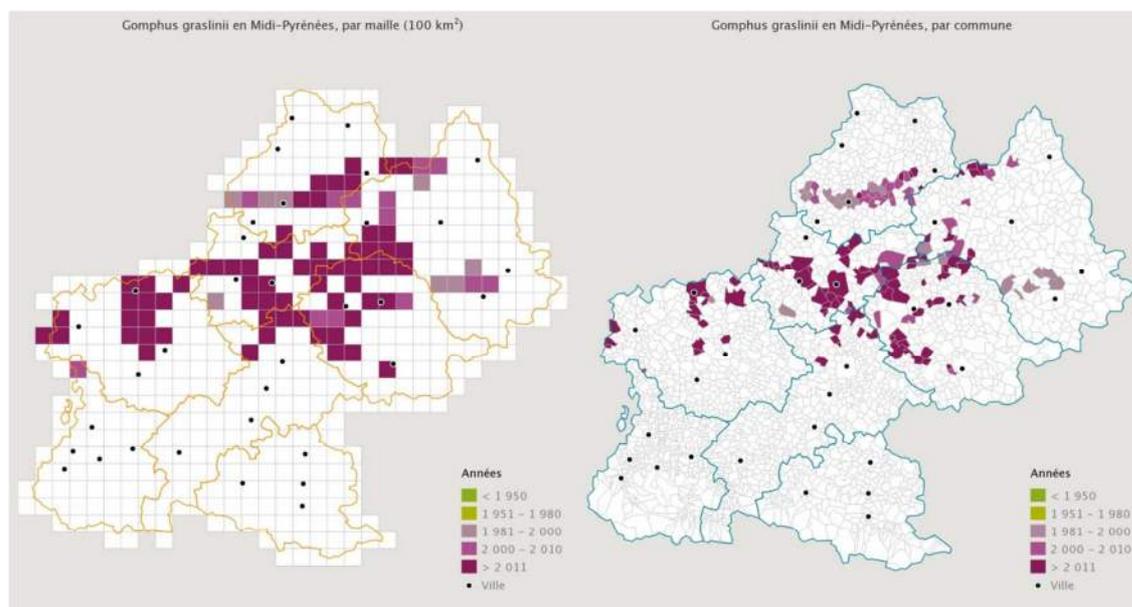


Répartition de *Gomphus graslinii* en France (source : OPIE/SFO - <http://odonates.pnaopie.fr>)

d'espaces nat

Midi-Pyrénées

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
RR	AC	AR	AR	AR	RR	AC	AC	AC



(Source Robin *et al.*, 2015)

En Midi-Pyrénées, le Gomphe de Graslin est présent dans les huit départements de la région. Sa répartition régionale est toutefois très hétérogène. L'essentiel des populations régionales se trouve sur les rivières du nord de la région. Il s'agit des affluents en rive droite de la Garonne, provenant du Massif central : bassin du Lot et Célé, bassin du Tarn, Viaur, Aveyron et Agout. Ces populations atteignent la Garonne en aval et ont aussi

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification en main conseillée. Très proche de *G. simillimus*, les deux espèces peuvent être présentes sur le même site. Confusion possible avec d'autres *Gomphus*.

Exuvie : Identification en laboratoire. Très proche de *G. simillimus*, requiert l'examen d'une série d'exuvies. Conserver pour validation.

Validation : Tout nouveau cours d'eau ou plan d'eau régional (ou tronçon pour grandes rivières).

Autochtonie : Présence d'exuvies ou observations d'émergences.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue & recherche des exuvies en canoé.

colonisé le Canal latéral à la Garonne, qui abrite actuellement une importante population.

Au sud-ouest, une population est présente sur l'Adour et ses affluents dans les Hautes-Pyrénées et le Gers. S'étend, dans le Gers, à la partie aval de certains affluents en rive gauche de la Garonne : le Gers et la Baïse.

Phénologie

Bien que les émergences commencent fin mai, le Gomphe de Graslin a une activité principalement estivale : juillet et août. Certains adultes survivent jusqu'en novembre.



HABITATS & ECOLOGIE

Le Gomphe de Graslin habite les rivières et grandes rivières à faible courant. Il s'agit d'une espèce thermophile qui recherche des eaux ensoleillées.

La majeure partie des rivières qu'il occupe se situe en contexte de gorges entre des plateaux calcaires (Causses). Ce contexte très minéral semble très favorable à l'espèce. Il contribue vraisemblablement à réchauffer les eaux.

La larve se tapit contre les pierres ou s'enfouit dans un substrat largement composé d'une litière de matière végétale. La présence d'une ripisylve est également un élément important du milieu. Il est probable que la ripisylve contribue surtout au micro-habitat larvaire de l'espèce par l'apport de feuilles qui alimentent la litière végétale dans le lit de la rivière qui servira d'abri pour la larve. Le réseau racinaire des arbres de la ripisylve ne semble pas constituer une zone refuge pour les larves du Gomphe de Graslin.

Le caractère thermophile de l'espèce implique aussi a priori une sensibilité de la larve aux eaux froides, y compris périodiques (fonte des neiges).

Il colonise aussi certains plans d'eau, notamment en limite de répartition, où les conditions, notamment thermiques y sont meilleures que dans les rivières voisines (ex : retenues collinaires du Gers, vallée du Lemboulas (82) ...).

Gomphus graslinii est très proche morphologiquement de

Orientations de prospection PRAO

- Rechercher sur la Garonne à St-Nicolas-de-la-Grave et plus en aval.
- Continuer l'inventaire des rivières et tronçons occupés par l'espèce.
- Inventaire des lacs et gravières colonisés par l'espèce.

Cortège odonatologique associé

Macromia splendens – régulier

Oxygastra curtisii – régulier

Gomphus vulgatissimus - régulier

Onychogomphus forcipatus - régulier

Onychogomphus uncatus - occasionnel

Boyeria irene - régulier

Somatochlora metallica - occasionnel

G. simillimus, tant les larves que les adultes. En Midi-Pyrénées, ces espèces semblent être plus ou moins vicariantes. La ségrégation écologique au niveau larvaire mériterait d'être précisée, pour tenter d'expliquer ces différences de répartition. La compétition, voire l'exclusion compétitive, est peut-être aussi une variable à prendre en compte.

Il est probable que *G. graslinii* tolère moins les dépôts sédimentaires argilo-limoneux que son congénère. Ce premier semble également plus thermophile et préférer des eaux moins courantes.

La présence de barrages hydro-électriques ne semble pas directement défavorable à l'espèce, bien qu'il semble probable que la gestion de ces aménagements puisse l'être.

Structure et dynamique des populations

.....

Actuellement inconnues en Midi-Pyrénées.

Capable de coloniser des sites créés par l'homme, lorsque les conditions stationnelles sont favorables : Canal latéral à la Garonne, carrières, gravières (obs. J.-M. Catil, J. Robin, S. Danflous).



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Très forte responsabilité conservatoire (internationale) pour l'espèce.

Les localités historiques régionales ont pu être confirmées, hormis celles du Tarn. Malgré des prospections répétées dans les Rases du Tarn, cette population est soit disparue, soit en très fort déclin. Cela est d'autant plus inquiétant que les populations y étaient relativement importantes dans les années 1980-1990 (Dommanget, 2001).

Les causes restent à identifier, mais pourraient être liées à la gestion hydro-électrique, ainsi qu'à la présence d'écrevisses introduites.

La présence de barrages hydro-électriques ne semble pas directement défavorable à l'espèce. La présence de la retenue peut créer des habitats favorables en amont de celle-ci. Toutefois, il semble probable que la gestion de ces aménagements soit défavorable : vidanges des barrages, marnage, envasement du lit, contraste et amplitude thermique de l'eau, concentration temporaire des prédateurs potentiels...

Evolution des populations régionales

La population des Rases du Tarn (12), population étudiée par Dommanget (2001), semble disparue (CEN Midi-Pyrénées, LPO Aveyron, OPIE Midi-Pyrénées, obs. pers.).

Il est capable de coloniser des sites anthropiques, lorsque les conditions stationnelles sont favorables : canal latéral à la Garonne, carrières, gravières (obs. J.-M. Catil, J. Robin, S. Danflous).

Les populations européennes, donc mondiales, sont en déclin selon Kalkman *et al.* (2010).



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : grandes rivières (action A1a)
- ◆ Ecologie larvaire de *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii*, *Gomphus graslinii* (action A2)
- ◆ Suivi de populations représentatives de *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii*, *Gomphus graslinii* et *G. simillimus* (exuvies) (action A3b)
- ◆ Etude génétique des populations de *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii*, *Gomphus graslinii* et *G. simillimus* (action A4)
- ◆ Evaluer l'impact potentiel des écrevisses introduites sur les larves d'odonates de rivière (action A7)
- ◆ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◆ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates dans le réseau Natura 2000 (action B2)
- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)
- ◆ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◆ Evaluer l'impact des aménagements hydrauliques sur *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii* et *Gomphus graslinii* (action B5)
- ◆ Gestion conservatoire des grandes rivières (action B6a)
- ◆ Développer le réseau d'observateurs (action C1)
- ◆ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

- ➔ rivière Aveyron : Bruniquel (81), Montricoux (82)
- ➔ base de loisirs de Vère-Grésigne
- ➔ Retenues collinaires (82/32)
- ➔ rivière Célé (46)
- ➔ rivière Lot (12)
- ➔ rivière Tarn (81/12)
- ➔ rivière Viaur (81/12)
- ➔ canal latéral à la Garonne (82)
- ➔ fleuve Adour (32/65)

odonates (action C2)

- ◆ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)

Références utiles :

AZPILICUETA AMORIN M., CORDERO RIVERA A. & OCHARAN LARRONDO F. J. 2009. *Gomphus graslinii* (Rambur, 1844). In: VERDU J. R. & GALANTE E. *Atlas de los Invertebrados Amenazados de España (Especies En Peligro Crítico y En Peligro)*. Madrid, Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente: 222-227.

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/gomphus_graslinii_tcm7-21921.pdf

GUILBOT R., DUPONT P., DOMMANGET J.-L. (COORD.). 2004. *Gomphus graslinii* (Rambur, 1842), *Le Gomphe de Graslin*. In: BENSETTI F. & GAUDILLAT V. *Cahiers d'Habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales*. Paris, La Documentation française: 304-306.

<http://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1046.pdf>

TORRALBA BURRIAL A., OCHARÁN LARRONDO F. J., OUTOMURO PRIEDE D., AZPILICUETA AMORÍN M. & CORDERO RIVERA A. 2012. *Gomphus graslinii*. In: HIDALGO R., MATELLANES FERRERAS R., MARTINEZ TORRES R. & GALANTE E. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: invertebrados*. Madrid, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente: 81pp. http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/gomphus_graslinii_tcm7-272511.pdf.

Bibliographie régionale :

BALITEAU L., DENISE C. & DOMMANGET G. 2013. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **29** (2): 89-102.

BELLE J. 1983. Some interesting Odonata Anisoptera from the Tarn, France. *Entomologische Berichten, Amsterdam*, **43**: 93-95.

CATIL J.-M. 2013. *Inventaire des Odonates du département du Gers : premiers acquis*. In: NATURE MIDI-PYRENEES. *4èmes Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées - Actes du colloque tenu à Albi (Tarn) du 31 janvier au 2 février 2013*. Nature Midi-Pyrénées: 9-13. http://www.naturemp.org/IMG/pdf/rencontres_naturalistes_2013_actes.pdf (actes complets).

COSTES A. 2011. *Etat des lieux des connaissances des populations de trois libellules d'intérêt communautaire en Midi-Pyrénées : Macromia splendens, Oxygastra curtisii et Gomphus graslinii*. Rapport, Toulouse, Conservatoire d'Espaces naturels de Midi-Pyrénées: 33 p. http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/12/RAPPORTODONATESAURELIENCOSTES_2011.pdf.

COSTES A., DELPON G., CALVIGNAC R., ALQUIER D., HABER E., DANFLOUS S., POLISSET P. & PELOZUELO L. 2013. *Etat des lieux des connaissances des populations de quatre odonates d'intérêt patrimonial en Midi-Pyrénées : la Cordulie splendide Macromia splendens, la Cordulie à corps fin Oxygastra curtisii, le Gomphe de Graslin Gomphus graslinii et l'Agrion bleuisse Coenagrion caerulescens*. In: NATURE MIDI-PYRENEES. *4èmes Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées - Actes du colloque tenu à Albi (Tarn) du 31 janvier au 2 février 2013*. Nature Midi-Pyrénées: 63-66. http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/12/Costes_et_al_rnmp2013.pdf.

DALLONGEVILLE M. & PREVITALI P.-F. 2013. *Amélioration des connaissances de quatre espèces d'Odonates patrimoniales sur la partie cantalienne du bassin de la Rance et du Célé*. Rapport, Figeac (F-46), Syndicat mixte du bassin de la Rance et du Célé 40 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/DALLONGEVILLE-PREVITALI-2013-Etude-4-esp%C3%A8ces-PNAO-bv-Rance-et-Cele.pdf>.

DELPON G. 2012. *Contribution à l'inventaire des Odonates du Tarn*. Rapport, Gaillac (F-81), Office Pour les Insectes et leur Environnement Midi-Pyrénées: 43 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/12/Rapport-de-Stage-Odonates-Tarn-2012-Delpon-Gael.pdf>.

DELPON G., COSTES A., ALQUIER D., HABER E., POLISSET P. & PELOZUELO L. 2014. Nouvelles observations de *Macromia splendens* en région Midi-Pyrénées (Odonata : Macromiidae). *Martinia*, **30** (2): 47-58.

DOMMANGET J.-L. 1997. Journée "Libellules" en juin dernier au Viala-du-Tarn (Département de l'Aveyron). *Martinia*, **13** (4): 125-128.

DOMMANGET J.-L. 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **17** (3): 95-106. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/DOMMANGET-2001-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.

DOMMANGET J.-L. & (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.

JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, **18**: 37-47.

LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp>

[content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-
l'Adour.pdf](#).

LIEFTINCK M. A. 1965. *Macromia splendens* (Pictet, 1843) in Europe with notes on its habits, larva and distribution (Odonata). *Tijdschrift voor Entomologie*, **108** (2): 41-59.

MILCENT J.-P. & DOMMANGET J.-L. 1997. Etude odonatologique d'une section du Tarn et de l'un de ses tributaires (Département de l'Aveyron). *Martinia*, **13** (3): 87-100.

OLLIVIER C. 2010. *Expertises scientifiques pour l'établissement des inventaires et des cartographies Natura 2000 de la Vallée de la Dordogne (sites fr7300898 « Vallée de la Dordogne quercynoise » et Fr7200660 « Vallée de la dordogne »). Bilan des données disponibles sur les lots 3, 5 et 6. Rapport, Lormont (F-33), Biotope: 31 p.*

PELLETIER D. 2011 (2010). Premières observations de *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1807) dans le département du Tarn-et-Garonne (France), et interrogations concernant son impact éventuel sur l'odonatofaune [Odonata, Anisoptera, Libellulidae]. *Ephemera*, **12** (1): 37-42.

PELOZUELO L., COSTES A., DELPON G., CALVIGNAC R., ALQUIER D., HABER E. & POLISSET P. 2012. *Macromia splendens en Midi-Pyrénées: enfin des nouvelles en 2012 !* Rapport, Gaillac (F-81), Office Pour les Insectes et leur Environnement Midi-Pyrénées, LPO Tarn: 16 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/CR-Macromia-2012-OPIE-MP-LPO-TARN-26-Oct-2012-finale.pdf>.

PRUD'HOMME F. 2005. *Poster : Le programme INVOD en Midi-Pyrénées*. In: NATURE MIDI-PYRENEES. *1ères Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées. Actes du colloque tenu à Cahors (Lot) les 14-15 novembre 2003*. Nature Midi-Pyrénées: 181.

ROBIN J., ALBINET S. & FUSARI M. 2007. Atlas préliminaire des Odonates de Tarn-et-Garonne. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Tarn-et-Garonne*, **31**: 1-21.



Crespin (12) © Aurélien Costes

Macromia splendens Cordulie splendide

Famille : **Macromiidae**



REPARTITION

Espèce endémique du sud de la France et de la Péninsule ibérique. Elle présente une répartition assez singulière, similaire à celle de *Gomphus graslinii*. Malgré cette répartition déjà restreinte, les populations ibériques et françaises sont nettement disjointes.

Les populations françaises se répartissent comme suit :

- Fleuves méditerranéens et principaux affluents, à l'ouest du Rhône ;

Statuts

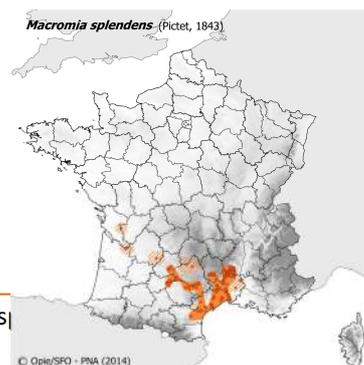
- ◆ Directive Habitats : Ann II & IV
- ◆ Protégée en France
- ◆ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◆ dét. TVB
- ◆ SCAP : nat: 2+ / reg: 1+
- ◆ Liste Rouge Fr. (prov.) : EN
- ◆ Liste Rouge Eur. : VU
- ◆ Liste Rouge Méd. : VU
- ◆ PRAO Aquitaine, Auvergne, Languedoc-Roussillon

Répartition européenne



Répartition de *Macromia splendens* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française

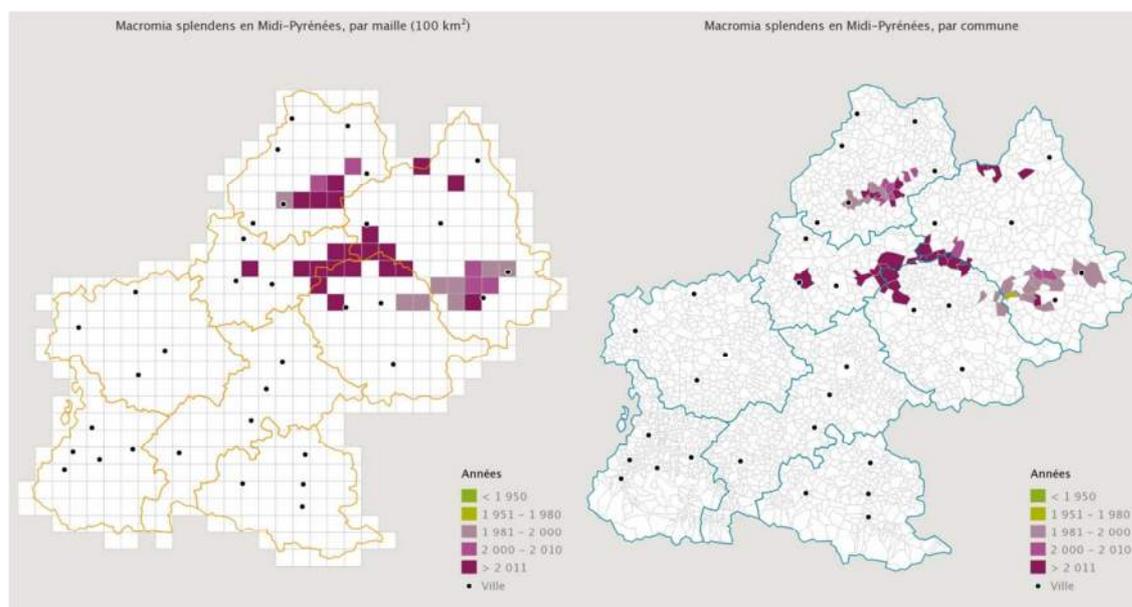


Répartition de *Macromia splendens* en France (source : OPIE/SFO - <http://odonates.pnaopie.fr>)

-DREAL Midi-Pyrénées

- Affluents rive droite du bassin de la Garonne ;
- Bassin de la Charente ;
- Landes, Pyrénées-Atlantiques : étangs littoraux et bassin de l'Adour (à confirmer, aucune observation récente : Leconte *et al.*, 2002 ; PRAO Aquitaine).

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
	AR			AR		AR	AR	AR



(Source Robin *et al.*, 2015)

En Midi-Pyrénées, la Cordulie splendide est présente uniquement dans les quatre départements du nord de la région. Les populations régionales sont cantonnées aux grandes rivières en rive droite de la Garonne, provenant du Massif central :

- le Lot et le Célé ;
- l'Aveyron ;
- le Viaur, et son affluent le Lézert ;
- le Tarn, et son affluent le Dourdou-de-Camarès.

Plusieurs affluents des cours d'eau ci-dessus pourraient aussi abriter l'espèce.

M. splendens est connue sur la partie aquitaine de la Dordogne. Sa présence sur la Dordogne quercynoise demeure possible.

La découverte en 2014 d'une exuvie sur l'aval du Tarn à Castelsarrasin (82) étend considérablement la répartition de l'espèce vers l'aval. Il s'agit également de l'unique donnée « récente » de l'espèce sur la rivière Tarn.

Une population atypique et isolée est aussi connue sur la base de loisirs de Vère-Grésigne.

Voir la synthèse régionale récente de Delpon *et al.* (2014), **en annexe** pour plus de détails.

Phénologie

Bien que les émergences commencent fin mai, la Cordulie splendide a son pic d'activité en début d'été: fin-juin et juillet. L'activité alors réduit fortement.

Soulignons la découverte d'une exuvie le 1^{er} octobre 2014 sur le Tarn. Vu son état, l'émergence a *a priori* eu lieu en septembre, date exceptionnelle pour cette espèce. Cette émergence tardive est très probablement liée à la météorologie capricieuse de l'été 2014.



HABITATS & ECOLOGIE

La Cordulie splendide habite les rivières et grandes rivières à faible courant. Il s'agit d'une espèce thermophile qui recherche des eaux ensoleillées.

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification à vue rapprochée. Confusion possible avec *Cordulegaster* spp.

Exuvie : Identification sur le terrain. Conserver pour validation.

Validation : Tout nouveau cours d'eau ou plan d'eau régional (ou tronçon pour grandes rivières).

Autochtonie : Présence d'exuvies ou observations d'émergences.

Détection optimale : Recherche des exuvies en canoé.

Orientations de prospection PRAO

Continuer l'inventaire des rivières et tronçons occupés par l'espèce :

- Rechercher sur la Garonne à St-Nicolas-de-la-Grave
- Rechercher sur la Dordogne quercynoise
- Rechercher sur la Vère
- Rechercher sur l'Agout et les nombreux autres affluents du Tarn
- Compléter la répartition sur le Tarn et le Lot

La majeure partie des rivières qu'elle occupe se situent en contexte de gorges entres des plateaux calcaires (Causses). Ce contexte très minéral semble très favorable à l'espèce. Il contribue vraisemblablement à réchauffer les eaux.

Le caractère thermophile de l'espèce implique aussi, a priori, une sensibilité de la larve aux eaux froides, y compris périodiques (fonte des neiges).

Elle recherche les zones d'eau profondes avec une ripisylve bien développée. La présence de seuils ou de retenues sont donc favorables aux exigences écologiques de la larve.

La larve s'enfouit dans un substrat largement composé d'une litière de matière végétale. La présence d'une ripisylve est également un élément important du milieu. Il est probable que la ripisylve contribue surtout au micro-habitat larvaire de l'espèce par l'apport de feuilles qui alimentent la litière végétale dans le lit de la rivière qui servira d'abri pour la larve. Le réseau racinaire des arbres de la ripisylve constitue probablement aussi une zone refuge pour les larves de la Cordulie splendide.

Les fonds vaseux sont probablement défavorables au développement des larves.

La présence de barrages hydro-électriques ne semble pas directement défavorable à l'espèce, bien qu'il semble probable que la gestion de ces aménagements puisse l'être.

Voir la synthèse régionale récente de Delpon *et al.* (2014) pour plus de détails.

Structure et dynamique des populations

Actuellement inconnues en Midi-Pyrénées.

Capable de coloniser des sites créés par l'homme, lorsque les conditions stationnelles sont favorables : base de loisirs Vère-Grésigne (Delpon *et al.*, 2014).

Cortège odonatologique associé

Gomphus graslinii - systématique

Oxygastra curtisii - systématique

Boyeria irene - régulier

Gomphus vulgatissimus - régulier

Onychogomphus forcipatus - régulier

Onychogomphus uncatus - occasionnel

Somatochlora metallica - occasionnel



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Très forte responsabilité conservatoire (internationale) pour l'espèce.

Les localités historiques régionales ont pu être confirmées, hormis celles du Tarn (Delpon *et al.*, 2015). Malgré des prospections répétées dans les Rases du Tarn, cette population est soit disparue, soit en très fort déclin. Cela est d'autant plus inquiétant que les populations y étaient importantes dans les années 1980-1990 (Dommanget, 2001).

Les causes restent à identifier, mais pourraient être liées à la gestion hydro-électrique, ainsi qu'à la présence d'écrevisses introduites.

La présence de barrages hydro-électriques ne semble pas directement défavorable à l'espèce. La présence de la retenue peut créer des habitats favorables en amont de celle-ci. Toutefois, il semble probable que la gestion de ces aménagements soit défavorable : vidanges des barrages, marnage, envasement du lit, contraste et amplitude thermique de l'eau, concentration temporaire des prédateurs potentiels...

Evolution des populations régionales

La population des Rases du Tarn (12), population remarquable selon Dommanget (2001), semble disparue (CEN Midi-Pyrénées, LPO Aveyron, OPIE Midi-Pyrénées, obs. pers.).

Capable de coloniser des sites créés par l'homme, lorsque les conditions stationnelles sont favorables : base de loisirs Vère-Grésigne (Delpon *et al.*, 2014).

Les populations européennes, donc mondiales, sont en déclin selon Kalkman *et al.* (2010).



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : grandes rivières (action A1a)
- ◆ Ecologie larvaire de *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii*, *Gomphus graslinii* (action A2)
- ◆ Suivi de populations représentatives de *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii*, *Gomphus graslinii* et *G. simillimus* (exuvies) (action A3b)
- ◆ Etude génétique des populations de *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii*, *Gomphus graslinii* et *G. simillimus* (action A4)
- ◆ Evaluer l'impact potentiel des écrevisses introduites sur les larves d'odonates de rivière (action A7)
- ◆ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◆ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates dans le réseau Natura 2000 (action B2)
- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)
- ◆ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◆ Evaluer l'impact des aménagements hydrauliques sur *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii* et *Gomphus graslinii* (action B5)
- ◆ Gestion conservatoire des grandes rivières (action B6a)
- ◆ Développer le réseau d'observateurs (action C1)
- ◆ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ◆ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

- ➔ rivière Aveyron : Bruniquel (81), Montricoux (82)
- ➔ base de loisirs de Vère-Grésigne
- ➔ retenues collinaires (82/32)
- ➔ rivière Célé (46)
- ➔ rivière Lot (12)
- ➔ rivière Tarn (81/12)
- ➔ rivière Viaur (81/12)

Références utiles :

- AZPILICUETA AMORIN M., CORDERO RIVERA A. & OCHARAN LARRONDO F. J. 2009. *Gomphus graslinii* (Rambur, 1844). In: VERDU J. R. & GALANTE E. *Atlas de los Invertebrados Amenazados de España (Especies En Peligro Crítico y En Peligro)*. Madrid, Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente: 222-227.
http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/gomphus_graslinii_tcm7-21921.pdf
- CORDERO RIVERA A., TORRALBA BURRIAL A., OCHARAN LARRONDO F. J., CANO VILLEGAS F. J., OUTOMURO PRIEDE D. & AZPILICUETA AMORIN M. 2012. *Macromia splendens*. In: HIDALGO R., MATELLANES FERRERAS R., MARTINEZ TORRES R. & GALANTE E. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: invertebrados*. Madrid, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente: 67pp. http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/macromia_splendens_tcm7-272519.pdf.
- GUILBOT R., DUPONT P., DOMMANGET J.-L. (COORD.). 2004. *Gomphus graslinii* (Rambur, 1842), *Le Gomphe de Graslin*. In: BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. *Cahiers d'Habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales*. Paris, La Documentation française: 304-306.
<http://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1046.pdf>
- LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-lAdour.pdf>.

Bibliographie régionale :

- BELLE J. 1983. Some interesting Odonata Anisoptera from the Tarn, France. *Entomologische Berichten, Amsterdam*, **43**: 93-95.
- BILEK A. 1969. Ergänzende Beobachtungen zur Lebensweise von *Macromia splendens* (Pictet 1843) und einigen anderen in der Guyenne vorkommenden Odonaten-Arten. *Entomologische Zeitschrift, Frankfurt-am-Main*, **79** (11): 117-124.
- COSTES A. 2011. *Etat des lieux des connaissances des populations de trois libellules d'intérêt communautaire en Midi-Pyrénées : Macromia splendens, Oxygastra curtisii et Gomphus graslinii*. Rapport, Toulouse, Conservatoire d'Espaces naturels de Midi-Pyrénées: 33 p. http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/12/RAPPORTODONATESAURELIENCOSTES_2011.pdf.
- COSTES A., DELPON G., CALVIGNAC R., ALQUIER D., HABER E., DANFLOUS S., POLISSET P. & PELOZUELO L. 2013. *Etat des lieux des connaissances des populations de quatre odonates d'intérêt patrimonial en Midi-Pyrénées : la Cordulie splendide Macromia splendens, la Cordulie à corps fin Oxygastra curtisii, le Gomphe de Graslin Gomphus graslinii et l'Agrion bleuissant Coenagrion caerulescens*. In: NATURE MIDI-PYRENEES. *4èmes Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées - Actes du colloque tenu à Albi (Tarn) du 31 janvier au 2 février 2013*. Nature Midi-Pyrénées: 63-66. http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/12/Costes_et_al_rnmp2013.pdf
- DALLONGEVILLE M. & PREVITALI P.-F. 2013. *Amélioration des connaissances de quatre espèces d'Odonates patrimoniales sur la partie cantalienne du bassin de la Rance et du Célé*. Rapport, Figeac (F-46), Syndicat mixte du bassin de la Rance et du Célé 40 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/DALLONGEVILLE-PREVITALI-2013-Etude-4-esp%C3%A8ces-PNAO-bv-Rance-et-Cele.pdf>.
- DELPON G. 2012. *Contribution à l'inventaire des Odonates du Tarn*. Rapport, Gaillac (F-81), Office Pour les Insectes et leur Environnement Midi-Pyrénées: 43 p. http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/12/Rapport-de-Stage-Odonates-Tarn-2012_Delpon-Gael.pdf.
- DELPON G., COSTES A., ALQUIER D., HABER E., POLISSET P. & PELOZUELO L. 2014. Nouvelles observations de *Macromia splendens* en région Midi-Pyrénées (Odonata : Macromiidae). *Martinia*, **30** (2): 47-58.
- DOMMANGET J.-L. 1981 (1980). Vers une protection des Odonates (Libellules) de France un exemple : *Macromia splendens* Pictet. *Cahiers de Liaison de l'O.P.I.E.*, **14** (1-4): 109-117.
<https://www.googledrive.com/host/0B0PLtJhTxnkZDAzOGQxY2EtOTIzOS00ZjlkLWJhYmMtYWYzY2QwYmQ2ZjFi/Document%20PIE/Fiches%20PIE/Vers%20une%20protection%20des%20Odonates%20de%20France.pdf>
- DOMMANGET J.-L. 1995. Recherches étho-écologiques sur *Macromia splendens* dans les départements de l'Aveyron et du Tarn. *Bulletin de la Société entomologique de France*, **100** (5): 535-537.
- DOMMANGET J.-L. 1997. Journée "Libellules" en juin dernier au Viala-du-Tarn (Département de l'Aveyron). *Martinia*, **13** (4): 125-128.
- DOMMANGET J.-L. 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **17** (3): 95-106. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/DOMMANGET-2001-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.
- DOMMANGET J.-L. 2001. *Etude de Macromia splendens (Pictet, 1843) dans la vallée du Tarn (Tarn, Aveyron) et statut national de l'espèce (Odonata, Anisoptera, Macromiidae)*. Rapport, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (DNP), Société Française d'Odonatologie: 136 p.
- DOMMANGET J.-L. & (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.

- JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, **18**: 37-47.
- LIEFTINCK M. A. 1965. *Macromia splendens* (Pictet, 1843) in Europe with notes on its habits, larva and distribution (Odonata). *Tijdschrift voor Entomologie*, **108** (2): 41-59.
- MILCENT J.-P. & DOMMANGET J.-L. 1997. Etude odonatologique d'une section du Tarn et de l'un de ses tributaires (Département de l'Aveyron). *Martinia*, **13** (3): 87-100.
- MORTON K. J. 1925. *Macromia splendens* at last: an account of Dragon-fly hunting in France. *Entomologist's monthly Magazine*, **61**: 11-15.
- MOSELY M. E. 1932. Trichoptera, Neuroptera, etc., collected in the Pyrenees. *The Entomologist*, **65** (835): 276-282. http://insects.tamu.edu/research/neuropterida/neur_bibliography/edoc12/mosely1932ref4377s-3628.pdf.
- OLLIVIER C. 2010. *Expertises scientifiques pour l'établissement des inventaires et des cartographies Natura 2000 de la Vallée de la Dordogne (sites fr7300898 « Vallée de la Dordogne quercynoise » et Fr7200660 « Vallée de la dordogne »). Bilan des données disponibles sur les lots 3, 5 et 6.* Rapport, Lormont (F-33), Biotope: 31 p.
- PELOZUELO L. 2011. *Compte rendu de prélèvement Macromia splendens et Oxygastra curtisii 2011. Pour information auprès des DREAL, personnes et associations partenaires.* Rapport, Toulouse, ECOLAB - Université Paul Sabatier: 9 p.
- PELOZUELO L., COSTES A., DELPON G., CALVIGNAC R., ALQUIER D., HABER E. & POLISSET P. 2012. *Macromia splendens en Midi-Pyrénées: enfin des nouvelles en 2012 !* Rapport, Gaillac (F-81), Office Pour les Insectes et leur Environnement Midi-Pyrénées, LPO Tarn: 16 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/CR-Macromia-2012-OPIE-MP-LPO-TARN-26-Oct-2012-finale.pdf>.
- ROBIN J. & FUSARI M. 2010 (2009). Deux nouvelles espèces pour l'atlas préliminaire des Odonates de Tarn-et-Garonne. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Tarn-et-Garonne*, **33**: 23-26. http://www.ssntg82.com/index.php?option=com_phocadownload&view=category&download=2:bulletin-33-2009&id=1:les-bulletins-de-lassociation&Itemid=230.
- TIBERGHEN G. 1985. *Macromia splendens* (Pictet, 1843): Additions faunistiques, biologiques et récapitulation des principales données connues (Odon. Anisoptera Corduliidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **90** (9/10): VIII-XIII.



Maubourguet (65) © Samuel Danflous

Oxygastra curtisii Cordulie à corps fin

Famille : *Corduliidae*



REPARTITION

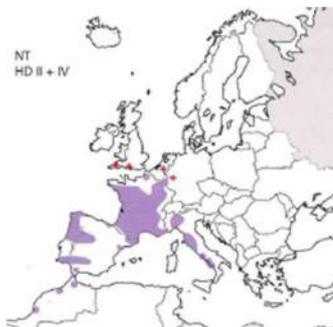
Espèce endémique d'Europe de l'Ouest. Elle est essentiellement présente de la Péninsule ibérique à l'Italie en passant par le sud de la France. Elle s'étend jusqu'en Allemagne. Disparue du sud de l'Angleterre (localité type).

En France, la Cordulie à corps fin habite la majeure partie du pays, bien que surtout abondante dans la moitié sud.

Statuts

- ◆ Directive Habitats : Ann II & IV
- ◆ Protégée en France
- ◆ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◆ Liste Rouge Fr. (prov.) : VU
- ◆ Liste Rouge Eur. : NT
- ◆ Liste Rouge Méd. : LC
- ◆ PRAO Aquitaine, Auvergne, Languedoc-Roussillon, Limousin

Répartition européenne



Répartition de *Oxygastra curtisii* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

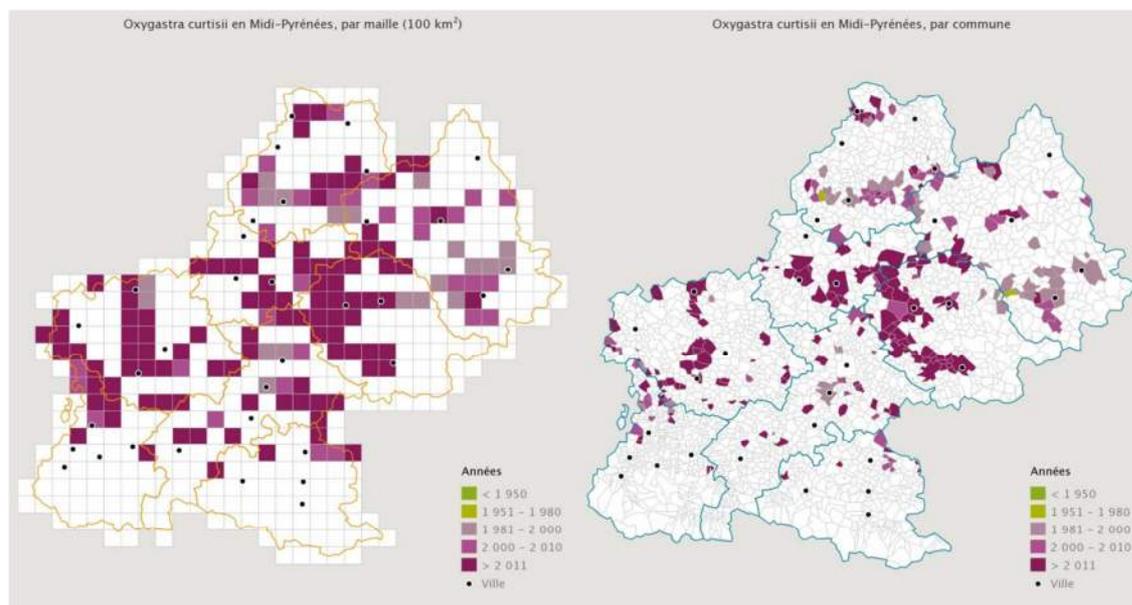
Répartition française



Répartition de *Oxygastra curtisii* en France (source : Opie/SFO) Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées –DREAL Midi-Pyrénées

<http://odonates.pnao512.fr>

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
AR	AC	AC	AC	AC	AR	AC	AC	AC



(Source Robin *et al.*, 2015)

En Midi-Pyrénées, elle est présente dans les huit départements, où elle est assez commune. Relativement thermophile, elle évite toutefois les zones montagneuses, ainsi que le piémont pyrénéen.

Phénologie

Les adultes sont actifs de la mi-mai jusqu'en septembre, avec un pic d'activité en juin-juillet.

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification à vue rapprochée. Confusion possible avec *Somatochlora metallica* ou *Cordulia aenea*.

Exuvie : Identification sur le terrain. Conserver pour validation.

Validation : Tout nouveau cours d'eau ou plan d'eau régional (ou tronçon pour grandes rivières).

Autochtonie : Présence d'exuvies ou observations d'émergences.

Détection optimale : Recherche des exuvies en canoé.



HABITATS & ECOLOGIE

La Cordulie à corps fin habite toutes les rivières à faible courant de plaine. Il s'agit d'une espèce thermophile qui recherche les portions ensoleillées, elle évite les zones montagneuses, ainsi que les eaux froides du piémont pyrénéen.

Elle recherche les zones d'eau profondes avec une ripisylve bien développée.

Les larves se réfugient et vivent dans le chevelu racinaire des arbres de la ripisylve (surtout Aulne et Peuplier noir). L'émergence se fait ensuite sur les troncs de ces mêmes arbres.

Le mâle très territorial est aisément observable en été, alors qu'il patrouille de manière incessante pour défendre son territoire des intrus.

La présence de barrages hydro-électriques ne semble pas directement défavorable à l'espèce, bien qu'il semble probable que la gestion de ces aménagements puisse l'être.

Structure et dynamique des populations

Actuellement inconnues en Midi-Pyrénées.

Capable de coloniser des sites créés par l'homme, lorsque les conditions stationnelles sont favorables : Canal latéral à la Garonne, Canal du Midi, carrières, gravières.



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Les localités historiques régionales ont pu être confirmées, hormis celles du Tarn. Malgré des prospections répétées dans les Rases du Tarn, cette population est soit disparue, soit en très fort déclin. Cela est d'autant plus inquiétant que les populations y étaient relativement importantes dans les années 1980-1990 (Dommanget, 2001).

Orientations de prospection PRAO

Continuer l'inventaire des stations régionales.

Cortège odonatologique associé

Gomphus graslinii - régulier

Gomphus simillimus - régulier

Macromia splendens - occasionnel

Boyeria irene - régulier

Gomphus vulgatissimus - régulier

Onychogomphus forcipatus - régulier

Onychogomphus uncatus - occasionnel

Somatochlora metallica - occasionnel

Les causes restent à identifier, mais pourraient liées à la gestion hydro-électrique, ainsi qu'à la présence d'écrevisses introduites.

La présence de barrages hydro-électriques ne semble pas directement défavorable à l'espèce. La présence de la retenue peut créer des habitats favorables en amont de celle-ci. Toutefois, il semble probable que la gestion de ces aménagements soit défavorable : vidanges des barrages, marnage, envasement du lit, contraste et amplitude thermique de l'eau, concentration temporaire des prédateurs potentiels...

Evolution des populations régionales

La population des Rases du Tarn (12), population étudiée par Dommanget (2001), semble disparue (CEN Midi-Pyrénées, LPO Aveyron, OPIE Midi-Pyrénées, obs. pers.).

Capable de coloniser des sites anthropiques, lorsque les conditions stationnelles sont favorables : Canal latéral à la Garonne, Canal du Midi, carrières, gravières.

Les populations européennes sont stables selon Kalkman *et al.* (2010). Soulignons toutefois que l'espèce est disparue d'Angleterre et des Pays-Bas (Askew, 2004).



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : grandes rivières (action A1a)
- ◆ Ecologie larvaire de *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii*, *Gomphus graslinii* (action A2)
- ◆ Suivi de populations représentatives de *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii*, *Gomphus graslinii* et *G. simillimus* (exuvies) (action A3b)
- ◆ Etude génétique des populations de *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii*, *Gomphus graslinii* et *G. simillimus* (action A4)
- ◆ Evaluer l'impact potentiel des écrevisses introduites sur les larves d'odonates de rivière (action A7)

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

- ➔ rivière Aveyron : Bruniquel (81), Montricoux (82)
- ➔ base de loisirs de Vère-Grésigne
- ➔ retenues collinaires (82/32)
- ➔ rivière Célé (46)
- ➔ rivière Lot (12)
- ➔ rivière Tarn (81/12)
- ➔ rivière Viaur (81/12)
- ➔ étang de Lasbouaous (Maubourguet - 65)
- ➔ Vallée de la Masse (Les Arques - 46)

- ◆ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◆ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates dans le réseau Natura 2000 (action B2)
- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)
- ◆ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◆ Evaluer l'impact des aménagements hydrauliques sur *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii* et *Gomphus graslinii* (action B5)
- ◆ Gestion conservatoire des grandes rivières (action B6a)
- ◆ Développer le réseau d'observateurs (action C1)
- ◆ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ◆ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)

Références utiles :

- AZPILICUETA AMORIN M., CORDERO RIVERA A. & OCHARAN LARRONDO F. J. 2009. *Gomphus graslinii* (Rambur, 1844). In: VERDU J. R. & GALANTE E. *Atlas de los Invertebrados Amenazados de España (Especies En Peligro Crítico y En Peligro)*. Madrid, Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente: 222-227.
http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/gomphus_graslinii_tcm7-21921.pdf
- GUILBOT R., DUPONT P., DOMMANGET J.-L. (COORD.). 2004. *Gomphus graslinii* (Rambur, 1842), *Le Gomphe de Graslin*. In: BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. *Cahiers d'Habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales*. Paris, La Documentation française: 304-306.
<http://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1046.pdf>
- Fiche de protection sur les libellules menacées de Suisse : *Oxygastra curtisii*
[http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20C3%A0%20t%C3%A9%20C3%A9%20C3%A9charger/fiches%20protecton%20ODO/Oxygastra%20curtisii\(it\).pdf](http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20C3%A0%20t%C3%A9%20C3%A9%20C3%A9charger/fiches%20protecton%20ODO/Oxygastra%20curtisii(it).pdf)
- PISSAUVRE R. 2013. Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : La Cordulie à corps fin, *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834) [version avril 2013] – ONEMA / MNHN : <http://www.onema.fr/IMG/pdf/Cordulie-2.pdf>
- TORRALBA BURRIAL A., OCHARÁN LARRONDO F. J., OUTOMURO PRIEDE D., AZPILICUETA AMORÍN M. & CORDERO RIVERA A. 2012. *Oxygastra curtisii*. In: HIDALGO R., MATELLANES FERRERAS R., MARTINEZ TORRES R. & GALANTE E. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: invertebrados*. Madrid, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente: 97pp. http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protectidos/oxygastra_curtisii_tcm7-272525.pdf

Bibliographie régionale :

- ALQUIER D., DANFLOUS S., FUSARI M., HABER E. & PELOZUELO L. 2012 [2011]. Observation d'une importante population de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838) dans le département du Tarn (Odonata, Zygoptera : Coenagrionidae). *Martinia*, **28** (1): 49-52. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/ALQUIER-et-al-2012-Observation-dune-importante-population-dans-le-d%C3%A9partement-du-Tarn.pdf>.
- CATIL J.-M. 2013. *Inventaire des Odonates du département du Gers : premiers acquis*. In: NATURE MIDI-PYRENEES. 4èmes Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées - Actes du colloque tenu à Albi (Tarn) du 31 janvier au 2 février 2013. Nature Midi-Pyrénées: 9-13. http://www.naturemp.org/IMG/pdf/rencontres_naturalistes_2013_actes.pdf (actes complets).
- COSTES A. 2011. *Etat des lieux des connaissances des populations de trois libellules d'intérêt communautaire en Midi-Pyrénées : Macromia splendens, Oxygastra curtisii et Gomphus graslinii*. Rapport, Toulouse, Conservatoire d'Espaces naturels de Midi-Pyrénées: 33 p. http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/12/RAPPORTODONATESAURELIENCOSTES_2011.pdf.
- COSTES A., DELPON G., CALVIGNAC R., ALQUIER D., HABER E., DANFLOUS S., POLISSET P. & PELOZUELO L. 2013. *Etat des lieux des connaissances des populations de quatre odonates d'intérêt patrimonial en Midi-Pyrénées : la Cordulie splendide Macromia splendens, la Cordulie à corps fin Oxygastra curtisii, le Gomphe de Graslin Gomphus graslinii et l'Agrion bleuissant Coenagrion caerulescens*. In: NATURE MIDI-PYRENEES. 4èmes Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées - Actes du colloque tenu à Albi (Tarn) du 31 janvier au 2 février 2013. Nature Midi-Pyrénées: 63-66. http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/12/Costes_et_al_rnmp2013.pdf.

- DALLONGEVILLE M. & PREVITALI P.-F. 2013. *Amélioration des connaissances de quatre espèces d'Odonates patrimoniales sur la partie cantalienne du bassin de la Rance et du Célé*. Rapport, Figeac (F-46), Syndicat mixte du bassin de la Rance et du Célé 40 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/DALLONGEVILLE-PREVITALI-2013-Etude-4-esp%C3%A8ces-PNAO-bv-Rance-et-Cele.pdf>.
- DELPON G. 2012. *Contribution à l'inventaire des Odonates du Tarn*. Rapport, Gaillac (F-81), Office Pour les Insectes et leur Environnement Midi-Pyrénées: 43 p. http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/12/Rapport-de-Stage-Odonates-Tarn-2012_Delpon-Gael.pdf.
- DELPON G., COSTES A., ALQUIER D., HABER E., POLISSET P. & PELOZUELO L. 2014. Nouvelles observations de *Macromia splendens* en région Midi-Pyrénées (Odonata : Macromiidae). *Martinia*, **30** (2): 47-58.
- DOMMANGET J.-L. 1997. Journée "Libellules" en juin dernier au Viala-du-Tarn (Département de l'Aveyron). *Martinia*, **13** (4): 125-128.
- DOMMANGET J.-L. 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **17** (3): 95-106. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/DOMMANGET-2001-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.
- DOMMANGET J.-L. & (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.
- FUDAKOWSKI J. 1933. Note sur des Odonates des Pyrénées. *Fragmenta faunistica (Warsaw)*, **2** (4): 13-15.
- JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, **18**: 37-47.
- LAMBRET P. 1999. *Relation entre les populations d'Odonates et l'évolution biologique des habitats fluviaux : recherche d'une méthodologie et application sur le terrain. Janvier-juillet 1999*. Rapport, Toulouse (France), Nature Midi-Pyrénées: 54 + annexes p.
- LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-lAdour.pdf>.
- LIEFTINCK M. A. 1965. *Macromia splendens* (Pictet, 1843) in Europe with notes on its habits, larva and distribution (Odonata). *Tijdschrift voor Entomologie*, **108** (2): 41-59. PDF: Lieftnick1965_Tijd-Ent_Macromia.
- MARQUET M. 1881. Coup d'oeil sur les insectes Névroptères Odonates (Libellulidées), qui fréquentent le Canal du Midi et ses abords, notamment à Toulouse. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, **1881** (XVème année): 234-243. <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6554965g/f234.image>.
- MILCENT J.-P. & DOMMANGET J.-L. 1997. Etude odonatologique d'une section du Tarn et de l'un de ses tributaires (Département de l'Aveyron). *Martinia*, **13** (3): 87-100.
- MORTON K. J. 1925. *Macromia splendens* at last: an account of Dragon-fly hunting in France. *Entomologist's monthly Magazine*, **61**: 11-15.
- OLLIVIER C. 2010. *Expertises scientifiques pour l'établissement des inventaires et des cartographies Natura 2000 de la Vallée de la Dordogne (sites fr7300898 « Vallée de la Dordogne quercynoise » et Fr7200660 « Vallée de la dordogne »). Bilan des données disponibles sur les lots 3, 5 et 6*. Rapport, Lormont (F-33), Biotope: 31 p.
- PAPAZIAN M. 1990. Contribution à l'inventaire des Odonates du Gers. *Martinia*, **6** (3): 67-69. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/PAPAZIAN-1990-Contribution-%C3%A0-linventaire-des-Odonates-du-Gers.pdf>.
- PELOZUELO L. 2011. *Compte rendu de prélèvement Macromia splendens et Oxygastra curtisii 2011. Pour information auprès des DREAL, personnes et associations partenaires*. Rapport, Toulouse, ECOLAB - Université Paul Sabatier: 9 p.
- PELOZUELO L., COSTES A., DELPON G., CALVIGNAC R., ALQUIER D., HABER E. & POLISSET P. 2012. *Macromia splendens en Midi-Pyrénées: enfin des nouvelles en 2012 !* Rapport, Gaillac (F-81), Office Pour les Insectes et leur Environnement Midi-Pyrénées, LPO Tarn: 16 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/CR-Macromia-2012-OPIE-MP-LPO-TARN-26-Oct-2012-finale.pdf>.
- ROBIN J., ALBINET S. & FUSARI M. 2007. Atlas préliminaire des Odonates de Tarn-et-Garonne. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Tarn-et-Garonne*, **31**: 1-21.
- TESSIER M. & SFREDDO G. 2008. Premier bilan d'inventaires d'Odonates dans le nord du département de l'Ariège. *Martinia*, **24** (3): 89-92. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/TESSIER-SFREDDO-2008-Premier-bilan-dinventaire-dOdonates-dans-le-Nord-du-d%C3%A9partement-de-lAri%C3%A8ge.pdf>.
- VACHER J.-P. 2001. Nouvelles observations d'*Oxygastra curtisii* (Dale, 1834) dans le département de la Haute Garonne (Odonata, Corduliidae). *Martinia*, **17** (2): 67-68. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/VACHER-2001-Nouvelles-observations-dOxygastra-curtisii-dans-le-d%C3%A9partement-de-la-Haute-Garonne.pdf>.
- VACHER J.-P. non daté. [Cartographie des libellules de Haute-Garonne]. Rapport, Toulouse, Nature Midi-Pyrénées: 38 p.



Meilhan (40) © Aurélien Costes

Leucorrhinia albifrons

Leucorrhine à front blanc Famille : Libellulidae



REPARTITION

Espèce eurosibérienne qui atteint sa limite de répartition dans le Massif central et en Aquitaine.

L'unique donnée régionale connue est considérée douteuse (Robin *et al.*, 2015) :

« Espèce citée dans les Hautes-Pyrénées par Grand & Boudot (2006) et Boudot *et al.* (2009), où elle est connue d'une seule localité (Dommanget, 2003). Aucune donnée INVOD de cette espèce ne concerne la région Midi-Pyrénées. Aucune Leucorrhine n'a été observée sur le site en 2014 après des prospections approfondies (S. Danflous, obs. pers.). [voir *L. caudalis*]

Selon Grand (2002), *L. albifrons* serait à rechercher dans l'ouest du Gers. L'espèce se reproduit dans les Landes à moins de 10 km du département du Gers (J.-M. Catil, S. Gonzalez, Rimbez-et-Baudiets, 2014). Toutefois les milieux favorables ne sont pas présents dans le Gers.

Statuts

- ◆ Directive Habitats : Ann IV
- ◆ Protégée en France
- ◆ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◆ SCAP : nat: 1-
- ◆ Liste Rouge Fr. (prov.) : EN
- ◆ Liste Rouge Eur. : LC / NT
- ◆ Liste Rouge Méd. : EN
- ◆ PRAO Aquitaine, Auvergne ?

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification à vue rapprochée. Très proche de *L. caudalis*.

Exuvie : Identification en laboratoire. Conserver pour validation.

Validation : Toute observation régionale.

Autochtonie : Présence d'exuvies ou observations d'émergences.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.

L. albifrons doit donc être considérée actuellement comme absente de la région Midi-Pyrénées. L'observation d'individus erratiques demeure cependant possible.

Données : 65 : [PNP : C. Vahé, Ibos, 1994]. »

Cette espèce ne peut être prise en compte dans le cadre de cette déclinaison régionale tant qu'aucune donnée régionale validée n'est disponible.

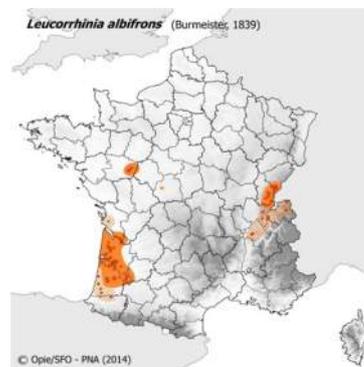
La confirmation de son autochtonie nécessite la recherche des exuvies. L'observation d'individus erratiques est possible. Toutefois, il semble peu probable que l'espèce se reproduise en Midi-Pyrénées.

Répartition européenne



Répartition de *Leucorrhinia albifrons* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française



Répartition de *Leucorrhinia albifrons* en France (source : OPIE/SFO - <http://odonates.pnaopie.fr>)

Répartition régionale



Répartition et statut de *Leucorrhinia albifrons* en Midi-Pyrénées (Robin *et al.*, 2015)

Informations complémentaires : voir le Plan National d'Action en faveur des Odonates (Dupont [coord], 2010).

Références utiles :

Fiche de protection sur les libellules menacées de Suisse : *Leucorrhinia albifrons*

[http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20%C3%A0%20t%C3%A9%20%C3%A9%20charger/fiches%20protection%20ODO/Leucorrhinia%20albifrons\(fr\).pdf](http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20%C3%A0%20t%C3%A9%20%C3%A9%20charger/fiches%20protection%20ODO/Leucorrhinia%20albifrons(fr).pdf)



Arzay (38) © Gaël Delpon

Leucorrhinia caudalis

Leucorrhine à large queue Famille : Libellulidae



REPARTITION

Espèce eurosibérienne qui atteint sa limite de répartition dans le Massif central et en Aquitaine.

L'unique donnée régionale connue est considérée douteuse (Robin *et al.*, 2015) :

« Espèce citée dans les Hautes-Pyrénées par Grand & Boudot (2006) et Boudot *et al.* (2009). Toutefois, Dommanget (2003) précise qu'il s'agit d'une erreur dans le tableau de données INVOD et qu'il faut remplacer cette espèce par *Leucorrhinia albifrons*. La donnée INVOD de *L. caudalis* est identique à celle de *L. albifrons* du Parc National des Pyrénées (observateur, localité et date identiques). Aucune donnée de la base de données du Parc National des Pyrénées ne concerne cette espèce dans les départements pyrénéens. Les deux espèces ont donc été citées de Midi-Pyrénées sur la base d'un même individu

Statuts

- ◆ Directive Habitats : Ann IV
- ◆ Protégée en France
- ◆ SCAP : nat: 1+
- ◆ Liste Rouge Fr. (prov.) : EN
- ◆ Liste Rouge Eur. : LC/NT
- ◆ Liste Rouge Méd. : NT
- ◆ PRAO Aquitaine, Limousin

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification à vue rapprochée. Très proche de *L. albifrons*.

Exuvie : Identification en laboratoire. Conserver pour validation.

Validation : Toute observation régionale.

Autochtonie : Présence d'exuvies ou observations d'émergences.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.

dont l'identité demeure à vérifier. Aucune *Leucorrhine* n'a été observée sur le site en 2014 (S. Danflous, obs. pers.). En l'absence de précisions sur l'identité réelle de l'individu observé, la donnée est problématique et ces deux espèces doivent être considérées comme absentes de la région.

L'observation d'individus erratiques de *L. caudalis* dans la région demeure cependant possible, car l'une des stations landaise de cette espèce se trouve près de la frontière gersoise (CEN Aquitaine, 2013).

Données : 65 : [INVOD : C. Vahé, Ibos, 1994]. »

Cette espèce ne peut être prise en compte dans le cadre de cette déclinaison régionale tant qu'aucune donnée régionale validée n'est disponible.

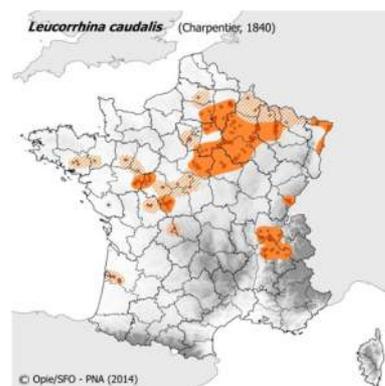
La confirmation de son autochtonie nécessite la recherche des exuvies. L'observation d'individus erratiques est possible. Toutefois, il semble peu probable que l'espèce se reproduise en Midi-Pyrénées.

Répartition européenne



Répartition de *Leucorrhinia caudalis* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française



Répartition de *Leucorrhinia caudalis* en France (source : OPIE/SFO - <http://odonates.pnaopie.fr>)

Répartition régionale



Répartition et statut de *Leucorrhinia caudalis* en Midi-Pyrénées (Robin *et al.*, 2015)

Informations complémentaires : voir le Plan National d'Action en faveur des Odonates (Dupont [coord], 2010).

Références utiles :

MERLET F. & HOUARD X. 2013. *Synthèse bibliographique sur les traits de vie de la Leucorrhine à large queue (Leucorrhinia caudalis (Charpentier, 1840)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques*. In: SORDELLO R. C., CONRUYT-ROGEON G., MERLET F., HOUARD X. & TOUROULT J. *Synthèses bibliographiques sur les traits de vie de 39 espèces proposées pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue relatifs à leurs déplacements et besoins de continuité écologique*. Rapport SPN 2013 - 24. Paris, Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) - Service du Patrimoine naturel (SPN), Office pour les insectes et leur environnement (OPIE): 1-9.

http://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/syntheses-bibliographiques-especes/131219_leucorrhine_a_large_queue_juin2012.pdf

Fiche de protection sur les libellules menacées de Suisse : *Leucorrhinia caudalis*

[http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20%C3%A0%20t%C3%A9l%C3%A9charger/fiches%20protection%20ODO/Leucorrhinia%20caudalis\(fr\).pdf](http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20%C3%A0%20t%C3%A9l%C3%A9charger/fiches%20protection%20ODO/Leucorrhinia%20caudalis(fr).pdf)



Séгур-les-Villas (15) © Gaël Delpon

Leucorrhinia pectoralis Leucorrhine à gros thorax

Famille : Libellulidae



REPARTITION

Espèce eurosibérienne qui atteint sa limite de répartition dans les Pyrénées.

Les deux seules localités régionales méritent confirmation et actualisation (Robin *et al.*, 2015) :

« Deux observations anciennes de cette espèce ont été réalisées en Ariège aux étangs de Bassiès (Auzat) et à Soucarat (Mijanès) (Joachim, 1983 ; J. Joachim, *com. pers.*) mais celle-ci n'a pas été revue depuis. L'unique localité publiée des Pyrénées françaises sur l'étang du Racou dans les Pyrénées-Orientales (Aguesse, 1958) n'a pas été revue depuis. Il existe toutefois une station récente de cette espèce sur le versant nord des Pyrénées en Val d'Aran (Dantart & Martin, 1999 ; Leconte, 2007 ; Boudot *et al.*, 2009).

Les populations catalanes sont considérées éteintes (Dupont, 2010 ; OPIE *et al.*, 2011). Il est donc urgent et prioritaire de confirmer la présence et la survie de

Statuts

- ◆ Directive Habitats : Ann II & IV
- ◆ Protégée en France
- ◆ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◆ Liste Rouge Fr. (prov.) : EN
- ◆ Liste Rouge Eur. : LC/NT
- ◆ Liste Rouge Méd. : NT
- ◆ PRAO Aquitaine, Auvergne, Languedoc-Roussillon ?, Limousin

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification en main. Examen obligatoire de la lame vulvaire (femelle) ou des pièces copulatrices (mâle). Très proche de *L. dubia*.

Éxuvie : Identification en laboratoire. Conserver pour validation.

Validation : Toute observation régionale.

Autochtonie : Présence d'exuvies ou observations d'émergences.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.

l'espèce dans les Pyrénées.

A retrouver en Ariège. A rechercher dans le Luchonnais (31).

Données : 09 : J. Joachim, Auzat, 1980. »

Des prospections en 2015 devront confirmer la présence de l'espèce dans les Pyrénées et en Midi-Pyrénées : en Ariège et/ou dans le Luchonnais (31).

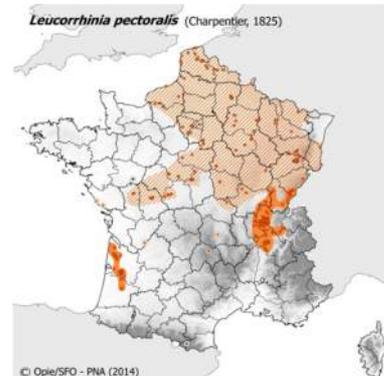
Cette espèce ne peut être prise en compte dans le cadre de cette déclinaison régionale tant qu'aucune donnée régionale validée n'est disponible.

Répartition européenne



Répartition de *Leucorrhinia pectoralis* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française



Répartition de *Leucorrhinia pectoralis* en France (source : OPIE/SFO - <http://odonates.pnaopie.fr>)

Répartition régionale



Répartition et statut de *Leucorrhinia pectoralis* en Midi-Pyrénées (Robin *et al.*, 2015)

Informations complémentaires : voir le Plan National d'Action en faveur des Odonates (Dupont [coord], 2010).



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs des Pyrénées (action A1c) :
Prospections ciblées en 2015-2016

Références utiles :

- AGUESSE P. 1958. Faune terrestre et d'eau douce des Pyrénées-Orientales. 4. Odonates. *Vie et Milieu*, **10** (suppl.): 1-54.
- DANTART J. & MARTIN CASACUBERTA R. 1999. *Somatochlora metallica* (Van der Linden, 1825) (Odonata: Corduliidae) y *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) (Odonata: Libellulidae), dos nuevas especies de libellulas para la Peninsula Ibérica. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **23** (1-2): 147.
<http://entomologia.es/cont/publis/boletines/1135.pdf>
- GUILBOT R., DUPONT P., DOMMANGET J.-L. (COORD.). 2004. *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825), La Leucorrhine à gros thorax. In: BENSSETITI F. & GAUDILLAT V. *Cahiers d'Habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales*. Paris, La Documentation française: 297-300.
<http://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1042.pdf>
- OCHARAN LARRONDO F. J., TORRALBA BURRIAL A., OCHARAN IBARRA R. & CORDERO RIVERA A. 2009. *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825). In: VERDU J. R. & GALANTE E. *Atlas de los Invertebrados Amenazados de España (Especies En Peligro Crítico y En Peligro)*. Madrid, Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente: 232-234.
http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/leucorrhinia_pectoralis_tcm7-21932.pdf
- OCHARAN LARRONDO F. J., TORRALBA BURRIAL A., OUTOMURO PRIEDE D., AZPILICUETA AMORIN M. & CORDERO RIVERA A. 2012. *Leucorrhinia pectoralis*. In: HIDALGO R., MATELLANES FERRERAS R., MARTINEZ TORRES R. & GALANTE E. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: invertebrados*. Madrid, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente: www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/leucorrhinia_pectoralis_tcm7-272513.pdf
- Fiche de protection sur les libellules menacées de Suisse : *Leucorrhinia pectoralis*
[http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20%C3%A0%20t%C3%A9%20charger/fiches%20protection%20ODO/Leucorrhinia%20pectoralis\(fr\).pdf](http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20%C3%A0%20t%C3%A9%20charger/fiches%20protection%20ODO/Leucorrhinia%20pectoralis(fr).pdf)



Pierrelatte (26) © J. Chauvin

Sympetrum depressiusculum Sympétrum déprimé Famille : Libellulidae



REPARTITION

Statuts

- ♦ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ♦ Liste Rouge Fr. (prov.) : EN
- ♦ Liste Rouge Eur. : VU
- ♦ Liste Rouge Méd. : VU
- ♦ PRAO Aquitaine ?, Auvergne, Languedoc-Roussillon

Espèce eurasiatique qui atteint sa limite de répartition en France. En France, cette espèce semble

uniquement connue avec certitude dans l'Est de la France, jusqu'à la vallée du Rhône et de l'Allier.

Les deux seules données régionales connues sont considérées erronées (Robin *et al.*, 2015) :

« Un seul individu signalé dans les Hautes-Pyrénées, mais donnée non vérifiée (Dommanget, 2003). Signalé également dans ce département par Grand & Boudot (2006) et Boudot *et al.* (2009), mais jamais revu, il s'agit soit d'une erreur d'identification, soit d'un individu erratique. La mention dans le Gers de Ruggiero *et al.* (2008) est basée sur une donnée non vérifiable (Nature Midi-Pyrénées & ADASEA du Gers, 2005) et doit être considérée comme erronée (D. Hanquet, com. pers. ; Catil, 2013a).

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification en main. Examen obligatoire de la lame vulvaire (femelle) ou des pièces copulatrices (mâle). Très proche de *S. sanguineum*. Confusion possible avec d'autres *Sympetrum*.

Exuvie : Identification en laboratoire. Conserver pour validation.

Validation : Toute observation régionale.

Autochtonie : Présence d'exuvies ou observations d'émergences.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.

La répartition avérée de l'espèce est plus orientale, vallée du Rhône notamment. Sa présence, ainsi que la reproduction en Midi-Pyrénées restent à confirmer, malgré une donnée avérée proche dans les Landes (Leconte *et al.*, 2002).

Les espèces du genre *Sympetrum* présentent de fortes capacités de dispersion/migration. La reproduction de cette espèce dans la région reste à prouver.

Données : 32 : [D. Hanquet, Simorre, 2004] ; 65 : [INVOD : C. Vahé, Pintac, 1997]. »

Cette espèce ne peut être prise en compte dans le cadre de cette déclinaison régionale tant qu'aucune donnée régionale validée n'est disponible.

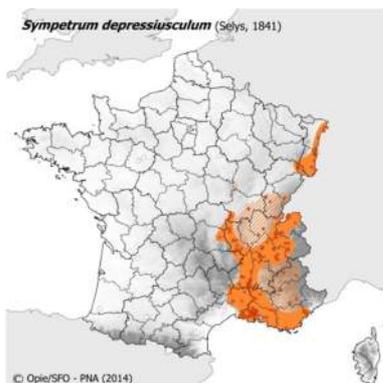
La confirmation de son autochtonie nécessite la recherche des exuvies. L'observation d'individus erratiques est possible. Toutefois, il semble peu probable que l'espèce se reproduise en Midi-Pyrénées.

Répartition européenne



Répartition de *Sympetrum depressiusculum* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française



Répartition de *Sympetrum depressiusculum* en France (source : OPIE/SFO - <http://odonates.pnaopie.fr>)

Répartition régionale



Répartition et statut de *Sympetrum depressiusculum* en Midi-Pyrénées (Robin *et al.*, 2015)

Informations complémentaires : voir le Plan National d'Action en faveur des Odonates (Dupont [coord], 2010).

Références utiles :

Fiche de protection sur les libellules menacées de Suisse : *Sympetrum depressiusculum*

[http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20%C3%A0%20t%C3%A9l%C3%A9charger/fiches%20protection%20ODO/Sympetrum%20depressiusculum\(fr\).pdf](http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20%C3%A0%20t%C3%A9l%C3%A9charger/fiches%20protection%20ODO/Sympetrum%20depressiusculum(fr).pdf)



Saint-Vincent-de-Paul (40) © Alice Denis

Gomphus flavipes Gomphe à pattes jaunes

Famille : Gomphidae



REPARTITION

Espèce eurosibérienne qui atteint sa limite de répartition en France. Elle recherche les rivières courantes à substrat sablonneux.

Cette espèce n'a jamais été citée de Midi-Pyrénées, mais sa présence y est possible (Robin *et al.*, 2015) :

« Ce gomphe se reproduit sur la partie landaise de l'Adour (Leconte *et al.*, 2002) et sur le fleuve Aude (Carrière & Blanchon, 2012). Ces découvertes récentes laissent présager qu'il puisse être trouvé prochainement en Midi-Pyrénées. Les prospections sur l'Adour en 2014 montrent qu'il est actuellement absent du Gers. »

Cette espèce ne peut être prise en compte dans le cadre de cette déclinaison régionale tant qu'aucune donnée régionale validée n'est disponible.

La confirmation de son autochtonie nécessite la

Statuts

- ◆ Directive Habitats : Ann IV
- ◆ Protégé en France
- ◆ Liste Rouge Fr. (prov.) : EN
- ◆ Liste Rouge Eur. : LC
- ◆ Liste Rouge Méd. : NT
- ◆ PRAO Aquitaine, Auvergne, Languedoc-Roussillon

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification en main. Confusion possible avec les autres *Gomphus*, notamment *G. graslinii* et *G. simillimus*.

Exuvie : Identification en laboratoire. Conserver pour validation.

Validation : Toute observation régionale.

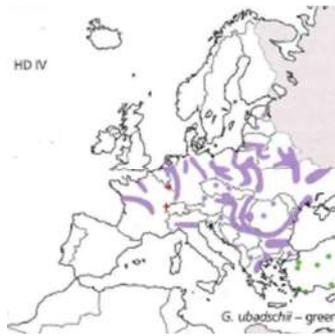
Autochtonie : Présence d'exuvies ou observations d'émergences.

Détection optimale : Recherche des exuvies en canoé.

recherche des exuvies.

Le Gomphe à pattes jaunes semble actuellement en expansion dans le sud de la France, comme c'est le cas dans le reste de l'Europe (Kalkman *et al.*, 2010). Il est possible que cette espèce soit rajoutée à la faune régionale dans les années à venir.

Répartition européenne



Répartition de *Gomphus flavipes* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française



Répartition de *Gomphus flavipes* en France (source : OPIE/SFO - <http://odonates.pnaopie.fr>)

Informations complémentaires : voir le Plan National d'Action en faveur des Odonates (Dupont [coord], 2010).

Références utiles :

- CARRERE V. & BLANCHON Y. 2012. Découverte de *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825) en Languedoc-Roussillon (Odonata, Anisoptera: Gomphidae). *Martinia*, **28** (1): 66. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/CARRERE-BLANCHON-2012-D%C3%A9couverte-de-Gomphus-flavipes-en-Languedoc-Roussillon.pdf>
- LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-lAdour.pdf>.
- PISSAUVRE R. 2013. Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : Le Gomphe à pattes jaunes, *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825) [version avril 2013] – ONEMA / MNHN : <http://www.onema.fr/IMG/pdf/Gomphe.pdf>.

Espèces PRA complémentaires régionales



Saint-Chély-d'Aubrac (12) © David Alquier

Coenagrion hastulatum

Agrion hasté Famille : Coenagrionidae



REPARTITION

Espèce boréo-montagnarde à répartition eurosibérienne qui atteint sa limite de répartition dans les Pyrénées. En France, elle est limitée aux massifs montagneux : Alpes, Vosges, Jura, Ardennes, Massif Central, Pyrénées.

Dans le Massif Central, une nouvelle population a été découverte très récemment dans le massif de l'Aigoual (Gard - P. N. Cévennes) (Itrac-Bruneau *et al.*, 2014).

Dans les Pyrénées, l'espèce semble se raréfier vers l'ouest, où elle n'atteint pas les Pyrénées-Atlantiques. Elle est présente en Espagne dans les Pyrénées catalanes, où elle a été découverte récemment (Martín, 1997).

Statuts

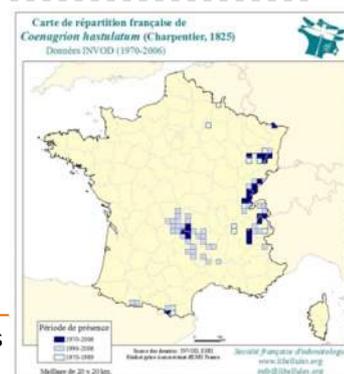
- ♦ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ♦ dét. TVB
- ♦ Liste Rouge Fr. (prov.) : VU
- ♦ Liste Rouge Eur. : LC
- ♦ Liste Rouge Méd. : LC
- ♦ PRAO Languedoc-Roussillon, Limousin

Répartition européenne



Conservatoire d'espaces
Répartition de *Coenagrion hastulatum*
en Europe (extrait de Dijkstra &
Lewington, 2006)

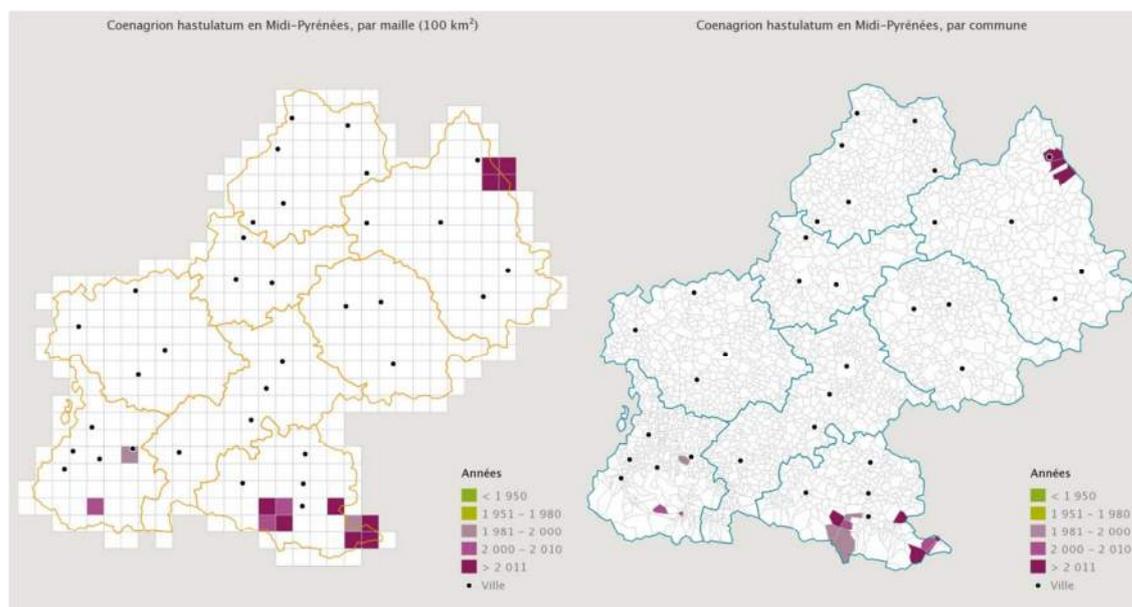
Répartition française



Répartition de *Coenagrion hastulatum* en
France (source : SFO - INVOD -
<http://www.libellules.org>)

AL Midi-Pyrénées

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
AR	AR				AR			AR



(Source Robin *et al.*, 2015)

En Midi-Pyrénées, l'Agrion hasté se cantonne au plateau central de l'Aubrac (> 1300m) pour sa partie Massif central. Il est bien présent en Aubrac, malgré une découverte récente (Leroy, 2003).

Dans les Pyrénées, il est uniquement présent au-delà de **1500m**.

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification en main. Très proche de *Coenagrion lunulatum*, peuvent cohabiter (Aubrac). Confusion possible avec d'autres *Coenagrion* et *Enallagma cyathigerum*.

Identification des femelles réservée aux experts.

Exuvie : Identification réservée aux experts.

Validation : Toute nouvelle localité régionale.

Autochtonie : Observations d'émergences ou présence d'immatures.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.

L'essentiel des données pyrénéennes actuelles provient d'Ariège, où les données se limitent actuellement aux secteurs suivants : Donezan, vallée d'Orlu et Monts d'Olmes pour l'Ariège orientale et massifs des Trois Seigneurs et de Bassiès pour l'Ariège centrale.

Dans les Hautes-Pyrénées et le Luchonnais (31), les seules observations connues datent d'il y a plus de 15-20 ans. Il est urgent de les actualiser et les compléter afin d'y préciser la répartition et le statut de l'Agrion hasté.

Orientations de prospection PRAO

- A rechercher dans le Luchonnais (31) et les Hautes-Pyrénées.
- A rechercher en Ariège dans les massifs où il n'est pas connu.
- Aubrac : continuer l'inventaire des stations.

Phénologie

L'Agrion hasté a une période d'activité relativement précoce et restreinte.

En Aubrac, les adultes sont actifs et se reproduisent de la mi-juin à la mi-juillet. Certains individus peuvent être observés jusqu'à début août.

Dans les Pyrénées, la période d'activité est décalée. Malgré quelques observations en mai et en juin, le pic d'activité a lieu en juillet, voire début août selon les années. Certains individus peuvent survivre jusqu'à début septembre.



HABITATS & ECOLOGIE

L'Agrion hasté se reproduit dans les milieux mûres d'eau stagnantes acides : tourbières, petits étangs et cariçaies aux étages montagnard ou subalpin.

Cohabite avec *Coenagrion lunulatum* en Aubrac.

Structure et dynamique des populations

Espèce vivant dans des habitats mûres, où les effectifs sont *a priori* stables dans le temps.

Semble coloniser les sites favorables plus tardivement que *C. lunulatum* et avoir l'avantage compétitif sur ce dernier (Kreder *et al.*, 2015).

Cortège odonatologique associé

Coenagrion lunulatum - occasionnel

Sympetrum danae - régulier

Sympetrum flaveolum - régulier

Lestes dryas - régulier

Lestes sponsa - régulier

Aeshna juncea - régulier



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

- Empoisonnement des petits étangs d'altitude.
- Sur-piétinement des petits points d'eau sur les estives [Deliry (coord.), 2008].
- Espèce boréo-montagnarde dont les populations des Pyrénées et du Massif central sont disjointes de son aire principale. Les populations régionales sont donc sensibles aux effets du réchauffement climatique et directement menacées par celui-ci.
- Compétition possible avec *C. puella* (réchauffement climatique) [Deliry (coord.), 2008].

Evolution des populations régionales

Déclin suspecté dans les Pyrénées, vraisemblablement lié à l'empoisonnement des étangs d'altitude (J. Maurette, com. pers.).

Les tendances des populations européennes sont inconnues selon Kalkman *et al.* (2010), mais l'espèce est *a minima* localement en déclin en Allemagne selon Askew (2004).



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◇ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs des Pyrénées (action A1c)
- ◇ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action A1d) :
Caractériser, si possible, les habitats de reproduction : Etude en cours par le P.N.R. des Volcans d'Auvergne (2013-2015) : utiliser même protocole en 2015 (Kreder *et al.*, 2015 : annexe 1 et 3, tab. 2), pour intégration des résultats à leur étude.
- ◇ Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (STELI) (action A3a)
- ◇ Originalité génétique des populations isolées boréo-montagnardes (action A5)
- ◇ Suivre l'évolution des populations sur des étangs d'altitude (action A6)
- ◇ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◇ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◇ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)

- ◆ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◆ Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs des Pyrénées (action B6c)
- ◆ Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action B6d)
- ◆ Développer le réseau d'observateurs (action C1) :
Formation des observateurs à la recherche et à l'identification sur le terrain (journée terrain)
- ◆ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ◆ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)
- ◆ Mise à disposition de documents et d'outils régionaux de synthèse (action D2) :
- ◆ **Réaliser des fiches d'identification « espèces jumelles » : *Coenagrion hastulatum* / *C. lunulatum***

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

- ➔ Tourbière de Montorzier (St-Chély-d'Aubrac - 12)
- ➔ Etang d'Emburnac (Curières - 12)
- ➔ Etangs de Bassiès (Auzat - 09)
- ➔ Estagnon (Le Port - 09)

Références utiles :

- DELIRY C. (COORD.). 2008. *Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes*. Collection Parthénope. Mèze (F-34), Biotope: 408 p.
- ITRAC-BRUNEAU R., LOUBOUTIN B. & MERLET F. 2014. Première observation de *Coenagrion hastulatum* dans le département du Gard (Odonata: Coenagrionidae). *Martinia*, **30** (2): 64-65.
- KREDER M. & PONT L. 2015. *Amélioration des connaissances de l'Agrion à lunules sur le territoire du Parc des Volcans d'Auvergne. Répartition & habitats. Synthèse des résultats de l'étude 2014*. Rapport, Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne: 10 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/12/Rapport-Etude-Coenagrion-lunulatum-KREDER-et-al.-2015-light.pdf>.
- KREDER M., COLLEU M.-A. & PONT L. 2015. *Amélioration des connaissances de l'Agrion à lunules (Coenagrion lunulatum) sur le territoire du Parc des Volcans d'Auvergne*. Rapport, Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne: 49 + 16 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/12/KREDER-PONT-2015.-Am%C3%A9lioration-des-connaissances-de-lAgrion-%C3%A0-lunules.-Synth%C3%A8se.pdf>.
- Fiche de protection sur les libellules menacées de Suisse : *Coenagrion hastulatum*
[http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20%C3%A0%20t%C3%A9l%C3%A9charger/fiches%20protection%20ODO/Coenagrion%20hastulatum\(fr\).pdf](http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20%C3%A0%20t%C3%A9l%C3%A9charger/fiches%20protection%20ODO/Coenagrion%20hastulatum(fr).pdf)

Bibliographie régionale :

- ANGELIER E. 1961. Les lacs de l'Estibère, remarques sur le peuplement des lacs de montagne. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, **96** (1-2): 7-14. <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6556260m/f9.image>.
- BALITEAU L., DENISE C. & DOMMANGET G. 2013. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **29** (2): 89-102.
- BONIFAIT S. & DEFOS DU RAU P. 2007. Distribution différentielle des Odonates et des Salmonidés indigènes et exogènes dans la Réserve d'Orlu (Ariège, France). *Terre et Vie*, **62**: 285-294.
- BONIFAIT S., DEFOS DU RAU P. & SOULET D. 2008. Les Odonates de la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage d'Orlu (département de l'Ariège, France). *Martinia*, **24** (2): 35-45. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/BONIFAIT-et-al-2008-Les-Odonates-de-la-RNCFS-dOrlu.pdf>
- DOMMANGET J.-L. (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.
- DOMMANGET J.-L. & GUILMET M. 2009. Odonates nouveaux pour le département de l'Aveyron. *Martinia*, **25** (3): 102.
- HEYMER A. 1967. Contribution à la connaissance des Odonates de la région lacustre du massif de Néouvielle dans les Pyrénées centrales. *Annales de Limnologie*, **3** (1): 75-89. http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FANL%2FANL3_01%2FS0003408867000044a.pdf&code=71200181b6feafb4d563057d88374391.
- JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, **18**: 37-47.

- LECONTE M. 2007. *Poster: Comparaison et analyse de la distribution des Odonates dans les Pyrénées*. In: LEVASSEUR M., DOMMANGET G. & JOLIVET S. *Actes des Rencontres odonatologiques Ouest-européennes 2005*. La Pommeraie, Vallet (Loire-Atlantique) – France, les 24, 25, 26 et 27 juin 2005, Société française d'Odonatologie: 103-113.
- LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-lAdour.pdf>.
- LEROY T. 2003. *Coenagrion lunulatum* (Charpentier, 1840) et *Coenagrion hastulatum* (Charpentier, 1825) : espèces nouvelles pour le département de l'Aveyron (Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae). *Martinia*, **19** (4): 154-157. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/LEROY-T.-2003-Coenagrion-lunulatum-et-C.-hastulatum-eso%C3%A8ces-nouvelles-pour-le-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.
- LEROY T. 2006. *Coenagrion lunulatum* (Charpentier, 1825) en France : répartition, abondance, éléments d'écologie et de conservation (Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae). *Martinia*, **22** (4): 151-166.
- PAPAZIAN M. 1993. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Ariège. *Martinia*, **9** (2): 29-34. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/PAPAZIAN-1993-Contribution-%C3%A0-linventaire-des-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAri%C3%A8ge.pdf>.
- PRUD'HOMME F. 2005. *Poster : Le programme INVOD en Midi-Pyrénées*. In: MIDI-PYRÉNÉES N. *1ères Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées. Actes du colloque tenu à Cahors (Lot) les 14-15 novembre 2003*. Nature Midi-Pyrénées: 181.
- RUGGIERO A., CÉRÉGHINO R., FIGUEROLA J., MARTY P. & ANGÉLIBERT S. 2008. Farm ponds make a contribution to the biodiversity of aquatic insects in a French agricultural landscape. *Comptes Rendus Biologies*, **331** (4): 298-308. <http://dx.doi.org/10.1016/j.crv.2008.01.009>
- TALHOËT S. & LIOZON R. 2013. *Diagnostic faunistique dans le cadre du diagnostic fonctionnel de la tourbière de Montorzier*. Rapport, Onet-le-Château (F-12), LPO Aveyron: 1-35 p.



PHOTO RECHERCHEE

Coenagrion pulchellum
Agrion joli

Famille : Coenagrionidae

Statuts

- ♦ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ♦ Liste Rouge Fr. (prov.) : NT
- ♦ Liste Rouge Eur. : LC
- ♦ Liste Rouge Méd. : NT
- ♦ PRAO _



REPARTITION

Espèce eurosibérienne qui atteint la limite de son aire de répartition dans le sud de la France et le nord de l'Espagne.

Répandu dans le nord de l'Europe et le nord de la France, *C. pulchellum* devient très rare et localisé dans le sud de la France, notamment en Midi-Pyrénées. Il semble relativement répandu en Aquitaine, notamment dans la région des Landes de Gascogne (S. Danflous, obs. pers.).

En raison des nombreuses confusions passées entre *C. puella* et *C. pulchellum*, les mentions ibériques de ce dernier étaient considérées erronées. La présence de l'espèce dans le nord de l'espèce n'a été confirmée que très récemment (Martin, 2011).

Répartition européenne



Répartition de *Coenagrion pulchellum* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

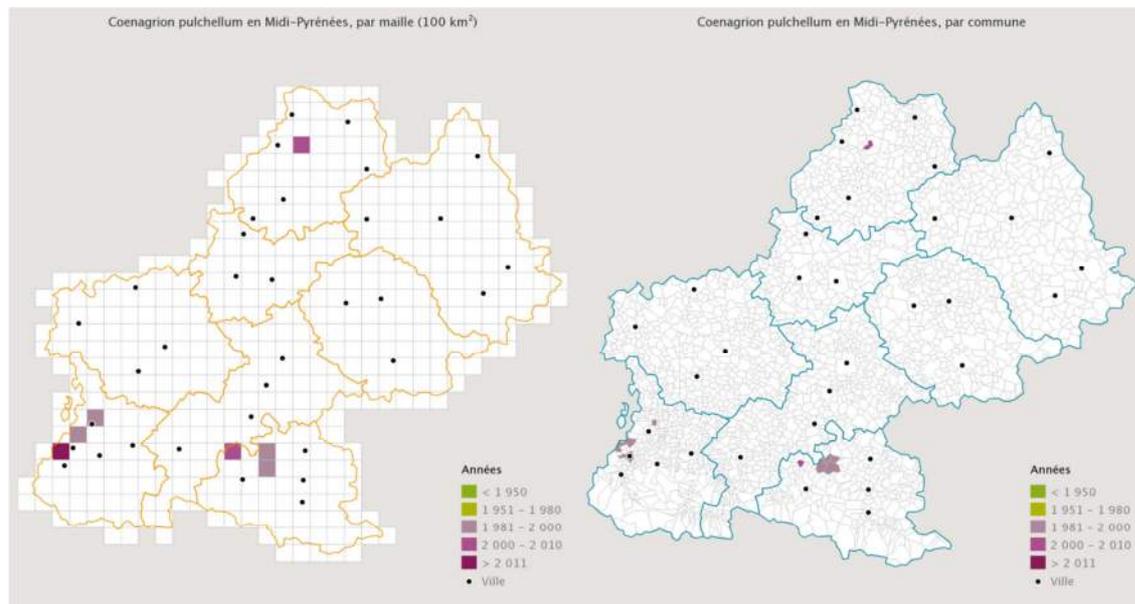
Répartition française



Répartition de *Coenagrion pulchellum* en France (source : SFO - INVOD - <http://www.libellules.org>)

DREAL Midi-Pyrénées

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
[RR]	RR			RR	RR		[RR]	RR



(Source Robin *et al.*, 2015)

En Midi-Pyrénées, moins d'une dizaine de localités sont connues. Toutes les localités devront être contrôlées pour s'assurer du maintien de l'espèce, et qu'il n'y ait pas eu de confusion avec l'espèce jumelle *C. puella*.

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification en main. Très proche de *Coenagrion puella*, peuvent être présents sur les mêmes sites. Examen obligatoire des cercoïdes (mâle).

Identification des femelles réservée aux experts.

Exuvie : Identification réservée aux experts.

Validation : Toute nouvelle donnée régionale.

Autochtonie : Observations d'émergences ou présence d'immatures.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue. Vérifier systématiquement les *C. puella* sur les sites favorables.

Prospections ciblées : Captures régulières sur les sites à *C. puella* pour vérification, notamment en contexte tourbeux.

Statut régional à préciser, car probablement passé inaperçu sur divers sites en raison de confusion avec *C. puella*. A l'inverse, certaines localités actuelles de *C. pulchellum* sont vraisemblablement le résultat de cette même confusion.

Phénologie

Les adultes de *C. pulchellum* sont essentiellement actifs en mai et juin.

La période de vol de ce dernier semble plus courte et plus précoce que celle de *C. puella* (Grand & Boudot, 2006).



HABITATS & ECOLOGIE

L'espèce est associée à un large éventail d'habitats d'eaux douces stagnantes mésotrophes à eutrophes avec une végétation aquatique bien développée dans le nord de l'Europe (Askew, 2004 ; Dijkstra, 2006 ; Grand & Boudot, 2006).

Au vu de sa répartition très localisée dans le sud, il est probable qu'il y ait des exigences écologiques plus strictes. A priori, il recherche plutôt les milieux humides tourbeux ou les grands marais dans le sud de son aire de répartition.

Structure et dynamique des populations

Actuellement inconnues en Midi-Pyrénées.

Orientations de prospection PRAO

- Contrôler toutes les localités régionales connues.

- A rechercher dans l'Armagnac (Gers).

- A rechercher sur la lande de Ger (Hautes-Pyrénées).

Potentiellement présent dans toute la région. A rechercher en priorité sur les milieux tourbeux/paratourbeux et grands marais.

Cortège odonatologique associé

Actuellement inconnu en Midi-Pyrénées.

Coenagrion puella, *Enallagma cyathigerum* selon Deliry (coord.), 2008.



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Actuellement inconnus.

Populations très localisées donc très sensibles à la destruction.

Evolution des populations régionales

Tendances inconnues en Midi-Pyrénées.

Les populations semblent en régression dans le Limousin (Guerbaa, 2002) et stables en Rhône-Alpes (Deliry (coord.), 2008).

Les populations européennes sont stables selon Kalkman *et al.* (2010).



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : étangs et eaux stagnantes de plaine (action A1f) :
Contrôler toutes stations historiques et récentes : confirmer la présence/maintien sur les sites
Caractériser l'habitat phytosociologique des sites d'émergence (comparer les sites)
Comparer avec les habitats fréquentés dans des stations typiques hors Midi-Pyrénées
- ◆ Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (action A3a)
- ◆ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◆ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)
- ◆ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◆ Gestion conservatoire des étangs et eaux stagnantes de plaine (action B6f)
- ◆ Développer le réseau d'observateurs (action C1) :

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

➔ Lac de Lourdes (65)

Formation des observateurs à la recherche et à l'identification sur le terrain (journée terrain)

- ❖ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ❖ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)
- ❖ Mise à disposition de documents et d'outils régionaux de synthèse (action D2) :
Réaliser des fiches d'identification « espèces jumelles » : *Coenagrion pulchellum* / *C. puella*

Références utiles :

- DELIRY C. (coord.). 2008. *Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes*. Collection Parthénope. Mèze (F-34), Biotope: 408 p.
- GUERBAA K. 2002. Les espèces d'Odonates "remarquables" du Limousin. *Martinia*, **18** (1): 3-12.
<http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/GUERBAA-2002-Les-esp%C3%A8ces-dOdonates-remarquables-du-Limousin.pdf>.
- MARTIN CASACUBERTA R. 2011. *Coenagrion pulchellum* (Van der Linden, 1825) (Insecta, Odonata, Coenagrionidae) en la Península Ibérica. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **48**: 493-495.
http://www.researchgate.net/profile/Ricardo_Martin/publication/259911211_Notas_cientificas_Coenagrion_pulchellum_%28Van_der_Linden_1825%29_%28Insecta_Odonata_Coenagrionidae%29_en_la_Pennsula_Ibrica/links/0046352e803e98c1d1000000.pdf?origin=publication_detail.

Bibliographie régionale :

- BALITEAU L., DENISE C. & DOMMANGET G. 2013. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **29** (2): 89-102.
- CATIL J.-M. 2013. *Inventaire des Odonates du département du Gers : premiers acquis*. In: MIDI-PYRÉNÉES N. 4èmes Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées - Actes du colloque tenu à Albi (Tarn) du 31 janvier au 2 février 2013. Nature Midi-Pyrénées: 9-13. actes complets: http://www.naturemp.org/IMG/pdf/rencontres_naturalistes_2013_actes.pdf.
- DALLONGEVILLE M. & PRÉVITALI P.-F. 2013. *Amélioration des connaissances de quatre espèces d'Odonates patrimoniales sur la partie cantalienne du bassin de la Rance et du Célé*. Rapport, Figeac (F-46), Syndicat mixte du bassin de la Rance et du Célé 40 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/DALLONGEVILLE-PREVITALI-2013-Etude-4-esp%C3%A8ces-PNAO-bv-Rance-et-Cele.pdf>.
- DOMMANGET J.-L. 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **17** (3): 95-106. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/DOMMANGET-2001-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.
- DOMMANGET J.-L. (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.
- GELIN H. 1916. Enumeration des libellules [Nevr. Odonata] des Pyrénées. *Bulletin de la Société entomologique de France*, **1916** (1): 54-57. <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k55502980/f65.image>
- JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, **18**: 37-47.
- LAMBRET P. 1999. *Relation entre les populations d'Odonates et l'évolution biologique des habitats fluviaux : recherche d'une méthodologie et application sur le terrain. Janvier-juillet 1999*. Rapport, Toulouse (France), Nature Midi-Pyrénées: 54 + annexes p.
- LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-lAdour.pdf>.
- ROBIN J. & FUSARI M. 2010 (2009). Deux nouvelles espèces pour l'atlas préliminaire des Odonates de Tarn-et-Garonne. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Tarn-et-Garonne*, **33**: 23-26.
http://www.ssn82.com/index.php?option=com_phocadownload&view=category&download=2:bulletin-33-2009&id=1:les-bulletins-de-lassociation&Itemid=230
- ROBIN J., ALBINET S. & FUSARI M. 2007. Atlas préliminaire des Odonates de Tarn-et-Garonne. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Tarn-et-Garonne*, **31**: 1-21.
- RUGGIERO A., CÉRÉGHINO R., FIGUEROLA J., MARTY P. & ANGÉLIBERT S. 2008. Farm ponds make a contribution to the biodiversity of aquatic insects in a French agricultural landscape. *Comptes Rendus Biologies*, **331** (4): 298-308.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.crvi.2008.01.009>.



Prinsuéjols (48) © Sylvie Michelin

Aeshna grandis Grande Aesche

Famille : Aeshnidae



REPARTITION

Statuts

- ◊ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◊ Liste Rouge Fr. (prov.) : NT
- ◊ Liste Rouge Eur. : LC
- ◊ Liste Rouge Méd. : LC
- ◊ PRAO _

Espèce eurosibérienne à répartition boréo-montagnarde, qui atteint sa limite d'aire de répartition dans les Pyrénées.

Présente en plaine dans le nord de l'Europe et le nord de la France, elle est cantonnée aux massifs montagneux dans la moitié sud : Alpes, Massif Central, Pyrénées.

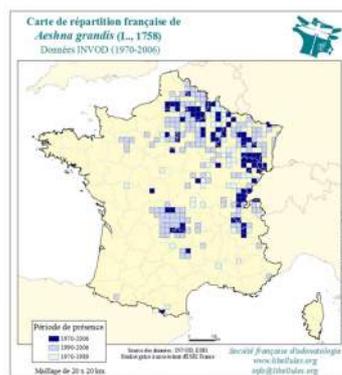
Les Pyrénées semblent divisées en 2 noyaux de populations bien distincts : l'un dans les Pyrénées occidentales (Béarn, Néouvielle) et l'autre dans les Pyrénées orientales (Capcir, Donezan).

Répartition européenne



Répartition de *Aeshna grandis* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

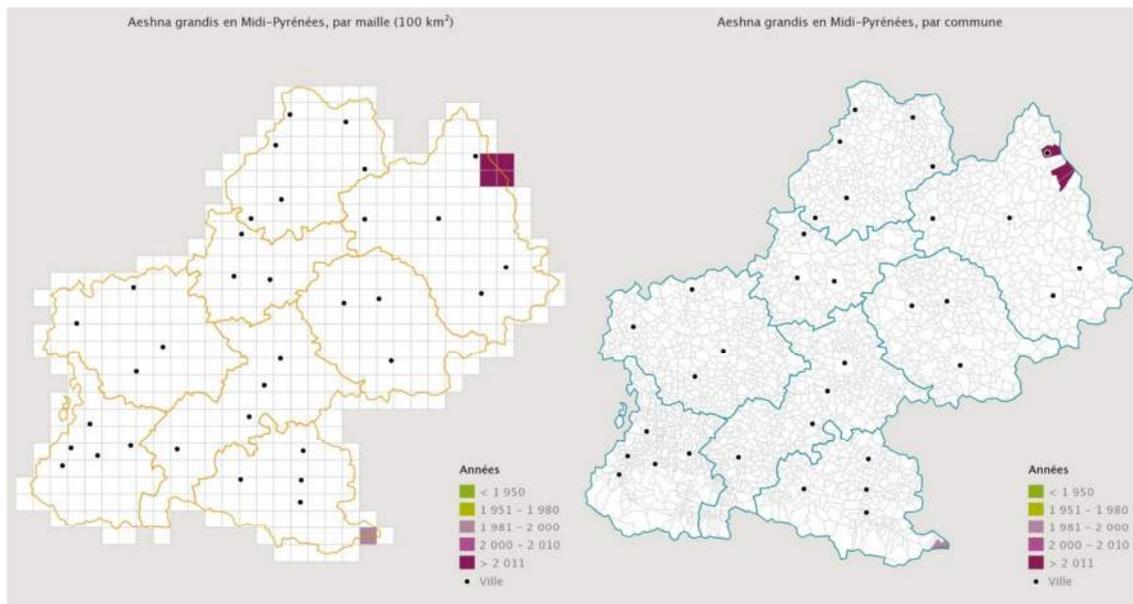
Répartition française



Répartition de *Aeshna grandis* en France
Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées – DREAL Midi-Pyrénées

<http://www.libellules.org>

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
[RR]	RR				RR			RR



(Source Robin *et al.*, 2015)

Trois noyaux de populations sont connus en Midi-Pyrénées :

- plateau central de l'Aubrac (12) ;
- Donezan (09) ;
- Massif du Néouvielle (65).

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification à vue rapprochée.

Exuvie : Identification en laboratoire. Conserver pour validation.

Validation : Toute nouvelle localité régionale.

Autochtonie : Présence d'exuvies ou observations d'émergences.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.

Phénologie

Espèce estivale active de fin juillet à début septembre.



HABITATS & ECOLOGIE

La Grande Aeschne vit et se reproduit sur les grands étangs d'altitude.

Structure et dynamique des populations

Actuellement inconnues en Midi-Pyrénées.



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Espèce boréo-montagnarde dont les populations des Pyrénées et du Massif central sont disjointes de son aire principale. Les populations régionales sont donc sensibles aux effets du réchauffement climatique et directement menacées par celui-ci.

Bien que la larve y soit probablement moins sensible que certaines petites espèces d'odonates, les milieux occupés par la Grande Aeschne sont particulièrement « favorables » à l'empoisonnement.

Evolution des populations régionales

Tendances inconnues en Midi-Pyrénées.

Les populations européennes sont stables selon Kalkman *et al.* (2010).

Orientations de prospection PRAO

- A rechercher dans le Tarn (Montagne noire, Monts de Lacaune).
- Actualiser et préciser sa présence dans le Donezan (09).
- Préciser la répartition dans le massif du Néouvielle (65).

Cortège odonatologique associé

Aeshna juncea - régulier

Sympetrum flaveolum – régulier

Sympetrum danae - régulier



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◇ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs des Pyrénées (action A1c) :
Caractérisation des sites d'émergence: gouilles ou eaux libres en tourbière ?, caractériser l'habitat phytosociologique des sites (comparer les sites)
- ◇ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action A1d) :
Caractérisation des sites d'émergence: gouilles ou eaux libres en tourbière ?, caractériser l'habitat phytosociologique des sites (comparer les sites)
- ◇ Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (action A3a)
- ◇ Originalité génétique des populations isolées boréo-montagnardes (action A5)
- ◇ Suivre l'évolution des populations sur des étangs d'altitude (action A6)
- ◇ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◇ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◇ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)
- ◇ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◇ Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs des Pyrénées (action B6c)
- ◇ Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action B6d)
- ◇ Développer le réseau d'observateurs (action C1)
- ◇ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ◇ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

- ➔ Tourbière de Montorzier (St-Chély-d'Aubrac - 12)
- ➔ Lac des moines (St-Chély-d'Aubrac - 12)

Références utiles :

Bibliographie régionale :

- BALITEAU L., DENISE C. & DOMMANGET G. 2013. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **29** (2): 89-102.
- BONIFAIT S., DEFOS DU RAU P. & SOULET D. 2008. Les Odonates de la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage d'Orlu (département de l'Ariège, France). *Martinia*, **24** (2): 35-45. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/BONIFAIT-et-al-2008-Les-Odonates-de-la-RNCFS-dOrlu.pdf>
http://www.oncfs.gouv.fr/IMG/pdf/ArtOrluMart24_2_2008_Odonates_de_la_RNCFS_Orlu.pdf.
- DOMMANGET J.-L. 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **17** (3): 95-106. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/DOMMANGET-2001-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.
- DOMMANGET J.-L. (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.

- HEYMER A. 1967. Contribution à la connaissance des Odonates de la région lacustre du massif de Néouville dans les Pyrénées centrales. *Annales de Limnologie*, **3** (1): 75-89. http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FANL%2FANL3_01%2FS0003408867000044a.pdf&code=71200181b6feafb4d563057d88374391.
- JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, **18**: 37-47.
- L'HOSTE R. 1969. Capture et observation d'Odonates en Béarn et dans les Pyrénées. *L'Entomologiste*, **25** (4): 72-80.
- LECONTE M. 2007. *Poster: Comparaison et analyse de la distribution des Odonates dans les Pyrénées*. In: LEVASSEUR M., DOMMANGET G. & JOLIVET S. *Actes des Rencontres odonatologiques Ouest-européennes 2005*. La Pommeraie, Vallet (Loire-Atlantique) – France, les 24, 25, 26 et 27 juin 2005, Société française d'Odonatologie: 103-113.
- LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-lAdour.pdf>.
- TALHOËT S. & LIOZON R. 2013. *Diagnostic faunistique dans le cadre du diagnostic fonctionnel de la tourbière de Montorzier*. Rapport, Onet-le-Château (F-12), LPO Aveyron: 1-35 p.



Cugnaux (31) © Julien Courson

Aeshna isocela
Aeschne isocèle

Famille : **Aeshnidae**

Statuts

- ◆ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◆ Liste Rouge Fr. (prov.) : VU
- ◆ Liste Rouge Eur. : LC
- ◆ Liste Rouge Méd. : LC
- ◆ PRAO Aquitaine

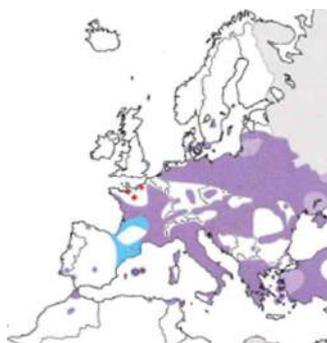


REPARTITION

Espèce eurosibérienne thermophile présente en plaine, surtout en Europe méridionale et centrale.

En France, l'Aeshne isocèle est irrégulièrement répartie, mieux représentée dans les régions littorales et dans l'Est. Semble très localisée dans le sud-ouest de la France, hormis les franges littorales.

Répartition européenne



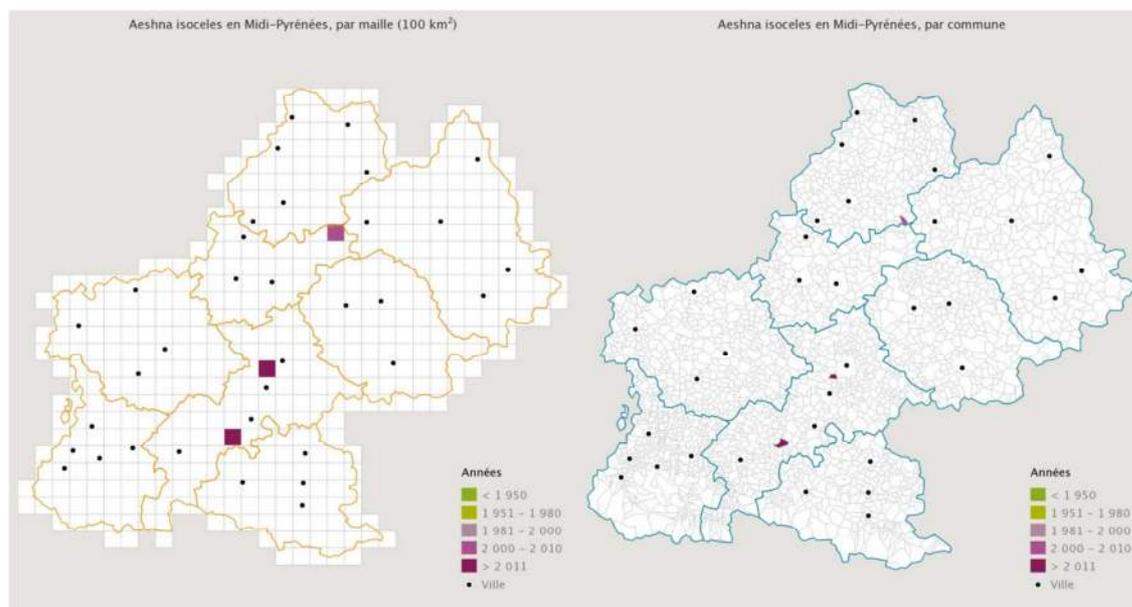
Répartition de *Aeshna isocela* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française



Répartition de *Aeshna isocela* en France (source : SFO - INVOD - <http://www.libellules.org>)

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
[RR]		[RR]	?	RR			[RR]	RR



(Source Robin *et al.*, 2015)

Seules 6 observations régionales connues (Robin *et al.*, 2015) :

- Martes-Tolosane (31) sur gravières en 2012 (obs. E.A. Sanchez)
- Cugnaux (31) sur grands fossés en 2014 (obs. J. Courson)
- Saint-Nicolas-de-la-Grave (82) sur canal de colature en 1980 (obs. J. Joachim ; Joachim, 1983)
- Vidailiac (46) sur mare en 2007 (obs. V. Heaulmé)
- Saint-Pé-d'Ardet (31) sur lac en 1985 (obs. M.-N. De Visscher, G. Balança - INVOD)
- Foix (31) sur retenue sur l'Ariège en 1985 (obs. M.-N. De Visscher, G. Balança - INVOD)

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification à vue rapprochée.

Exuvie : Identification en laboratoire. Conserver pour validation.

Validation : Toute nouvelle donnée régionale.

Autochtonie : Présence d'exuvies ou observations d'émergences.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.

- Aussi signalée aux portes du Gers sur le site Natura 2000 de « La Gélise » (Ribes, 2013) qui traverse 3 départements (32, 40 et 47). C'est à Barbaste (47) que l'espèce a été contactée en 2012 (A. Ribes, com. pers.).

La reproduction de l'espèce en Midi-Pyrénées reste à confirmer.

Orientations de prospection PRAO

- Contrôler toutes localités régionales connues pour les actualiser et tenter de confirmer la reproduction de l'espèce en Midi-Pyrénées.
- A rechercher activement sur les milieux favorables en plaine en juin : canaux, lacs et gravières.

Comme en témoignent ces propos de L'Hoste (1969), l'Aeshne isocèle est discrète, voire farouche : « *elle se tient à distance, et se pose peu souvent. [...] L'Insecte est devenu de plus en plus farouche au fil des jours ; j'ai remplacé un chapeau et une chemise trop « voyantes », j'ai allongé le manche de mon filet, j'ai acheté des bottes « cuissardes » pour traverser plus commodément dans mes tentatives d'approche, un terrain semé d'embûches, mottes herbeuses, trous à Potamots, vases traîtresses : rien n'y a fait, et j'ai dû quitter Pau sans avoir capturé l'Insecte. Je lui suis pourtant reconnaissant pour ces belles heures ensoleillées dans la solitude des marais, et je n'oublie pas que je lui dois l'achat de « cuissardes », dont j'ai constaté bien des fois par la suite l'absolue nécessité pour la pratique de ce sport attrayant ! »*

Phénologie

Espèce discrète en raison de son caractère relativement précoce et de sa période de vol assez courte. Le pic d'activité se situe entre mi-mai et fin-juin.



HABITATS & ECOLOGIE

Les rares observations régionales semblent correspondre aux milieux cités pour l'Aeshne isocèle dans la littérature :

« Eaux stagnantes mésotrophe et eutrophes ceinturées de roselières clairsemées, où subsistent des surfaces d'eau libre envahies d'hydrophytes immergées ou flottantes. » (Grand & Boudot, 2006).

Structure et dynamique des populations

Actuellement inconnues en Midi-Pyrénées.

Cortège odonatologique associé

Actuellement inconnu en Midi-Pyrénées.



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Fermeture du milieu (ex : Saint-Nicolas-de-la-Grave – cf. ci-dessous)

Evolution des populations régionales

La population de Saint-Nicolas-de-la-Grave (82) est probablement disparue suite à la fermeture du milieu par une importante strate arborée rendant le milieu défavorable au maintien de l'espèce (J. Joachim, com. pers.).

Les populations européennes sont stables selon Kalkman *et al.* (2010).



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : petits cours d'eau (action A1b)
Contrôler toutes stations historiques et récentes : confirmer la présence/maintien sur les sites
Caractériser l'habitat phytosociologique des sites d'émergence (comparer les sites)
Comparer avec les habitats fréquentés dans des stations typiques hors Midi-Pyrénées
- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : étangs et eaux stagnantes de plaine (action A1f) :
Contrôler toutes stations historiques et récentes : confirmer la présence/maintien sur les sites
Caractériser l'habitat phytosociologique des sites d'émergence (comparer les sites)
Comparer avec les habitats fréquentés dans des stations typiques hors Midi-Pyrénées
- ◆ Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (action A3a)
- ◆ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◆ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)
- ◆ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

- ➔ Martres-Tolosane (31)
- ➔ Cugnaux/Plaisance-du-Touch (31)

- ◆ Gestion conservatoire des petits cours d'eau (action B6b)
- ◆ Gestion conservatoire des étangs et eaux stagnantes de plaine (action B6f)
- ◆ Développer le réseau d'observateurs (action C1)
- ◆ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ◆ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)

Références utiles :

L'HOSTE R. 1969. Capture et observation d'Odonates en Béarn et dans les Pyrénées. *L'Entomologiste*, **25** (4): 72-80.
RIBES A., 2013. *DOCOB du site NATURA 2000 FR7200741 de «la Gélise»*. ETEN Environnement, St-Paul-les-Dax : 404 pp.

Bibliographie régionale :

DOMMANGET J.-L. (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.
JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, **18**: 37-47.
LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-lAdour.pdf>.
RUGGIERO A., CÉRÉGHINO R., FIGUEROLA J., MARTY P. & ANGÉLIBERT S. 2008. Farm ponds make a contribution to the biodiversity of aquatic insects in a French agricultural landscape. *Comptes Rendus Biologies*, **331** (4): 298-308. <http://dx.doi.org/10.1016/j.crvi.2008.01.009>.



Lachapelle-Auzac (46) © Wilfried Ratel

Brachytron pratense Aeshne printanière

Famille : Aeshnidae

Statuts

- ◇ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◇ Liste Rouge Fr. (prov.) : LC
- ◇ Liste Rouge Eur. : LC
- ◇ Liste Rouge Méd. : NT
- ◇ PRAO Limousin



REPARTITION

Espèce eurosibérienne thermophile présente en plaine, surtout en Europe du nord et centrale.

En France, l'Aeshne printanière est bien représentée dans la moitié nord du pays, ainsi que dans les régions littorales. Semble très localisée dans le sud-ouest de la France, hormis les franges littorales.

Répartition européenne



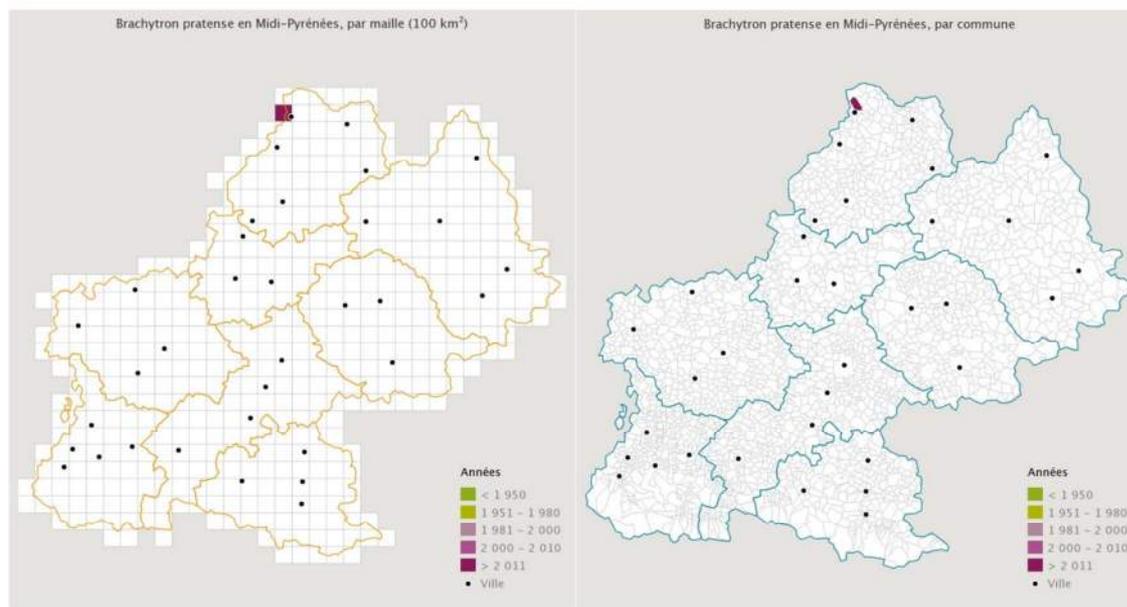
Répartition de *Brachytron pratense* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française



Répartition de *Brachytron pratense* en France (source : SFO - INVOD - <http://www.libellules.org>)

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
				RR			[RR]	RR



(Source Robin *et al.*, 2015)

Espèce très rare dans la région, une seule localité récente connue et une donnée ancienne :

L'unique population reproductrice régionale se situe dans l'extrême nord-ouest du département du Lot, dans la vallée de la Borrèze. Cette population est en lien avec les populations connues dans le département de la Dordogne, ainsi que dans le sud de la Corrèze. La population a été découverte en 2013 à Lachapelle-Auzac et Souillac. Sa reproduction a pu y être confirmée en 2013 et 2014 (obs. V. Heaulmé, N. Savine & W. Ratel).

Une observation sur des canaux à Saint-Nicolas-de-la-Grave (82) en 1980 (obs. J. Joachim ; Joachim, 1983). L'espèce n'y a jamais été revue depuis (J. Joachim, com. pers.).

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification à vue rapprochée.

Exuvie : Identification en laboratoire. Conserver pour validation.

Validation : Toute nouvelle donnée régionale.

Autochtonie : Présence d'exuvies ou observations d'émergences.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue. Espèce précoce : prospections ciblées en mai.

Citée du Parc National des Pyrénées (Hautes-Pyrénées et/ou Pyrénées-Atlantiques) par Parc National des Pyrénées (2013), sans localité précise. La donnée source est inconnue, bien que L'Hoste (1969) l'ait observé sur le plateau de Bénou en vallée d'Ossau (64).

Phénologie

L'Aeshne printanière est particulièrement précoce. Les premiers adultes volent à partir de fin avril et le pic d'activité est compris entre mi-mai et mi-juin.



HABITATS & ECOLOGIE

« Eaux douces stagnantes permanentes bordées de ceintures de carex, de roseaux ou de massettes, alcalines, neutres ou acides, en milieu ouvert ou forestier (mares, étangs, lacs, anciennes gravières, bras morts de grandes rivières » (Grand & Boudot, 2006).

Le milieu occupé dans le Lot subit une exondation estivale et ne correspond donc pas à l'habitat classique de l'espèce, qui est néanmoins apte à se développer dans des milieux aquatiques temporaires, comme cela est connu en Poitou-Charentes (B. Rochelet & P. Jourde, in Libellules du Poitou-Charentes). Il est composé d'une mosaïque de végétations aquatiques et héliophytiques : végétation aquatique sujette à exondation estivale à *Ranunculus trichophyllus*, *Rorippa amphibia* et *Lemna trisulca*, végétation héliophytique basse riche en *Mentha aquatica*, cariçaie à *Carex elata* (obs. Vincent Heaulmé et Wilfried Ratel).

Structure et dynamique des populations

Actuellement inconnues en Midi-Pyrénées.

Orientations de prospection PRAO

- Espèce discrète en raison de sa précocité. A rechercher sur les milieux favorables dans toute la région à la bonne période, en mai.
- Contrôler la station historique de Saint-Nicolas-de-la-Grave (82).
- Préciser la localité des stations historiques et récentes : mention P.N.P. et photo belge sur internet.

Cortège odonatologique associé

Cortège recensé sur le site lotois comprend (insuffisant pour établir un cortège à valeur régionale) : *Aeshna affinis* et diverses espèces stagnophiles communes ou très communes, dont *Cordulia aenea*, *Libellula depressa*, *L. quadrimaculata* et *Sympetrum sanguineum* (abondant). *Somatochlora flavomaculata* y a été observée une seule fois, sans reproduction locale avérée.



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Fermeture du milieu (ex : Saint-Nicolas-de-la-Grave – cf. ci-dessus)

Assèchements précoces et prolongés du milieu dans le cas du site lotois (risque renforcé par le réchauffement climatique).

Evolution des populations régionales

La population de Saint-Nicolas-de-la-Grave (82) est probablement disparue suite à la fermeture du milieu par une importante strate arborée rendant le milieu défavorable au maintien de l'espèce (J. Joachim, com. pers.).

Les populations européennes sont stables selon Kalkman *et al.* (2010).



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE

D'ACTION DANS LE CADRE DU PLAN

- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : étangs et eaux stagnantes de plaine (action A1f) :
Caractériser l'habitat phytosociologique des sites d'émergence (comparer les sites)
- ◆ Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (action A3a)
- ◆ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◆ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3) :
Marais de Cléjoux-Lamothe (46) : sensibilisation des gestionnaires E.N.S.
- ◆ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◆ Gestion conservatoire des étangs et eaux stagnantes de plaine (action B6f)
- ◆ Développer le réseau d'observateurs (action C1)
- ◆ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ◆ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

- ➔ Marais de Cléjoux-Lamothe (Lachapelle-Auzac/Souillac - 46)

Références utiles :

- L'HOSTE R. 1969. Capture et observation d'Odonates en Béarn et dans les Pyrénées. *L'Entomologiste*, 25 (4): 72-80.
- OCHARAN LARRONDO F. J., TORRALBA BURRIAL A., OUTOMURO PRIEDE D. & CORDERO RIVERA A. 2009. *Brachytron pratense* (Müller, 1764). In: VERDU J. R. & GALANTE E. *Atlas de los Invertebrados Amenazados de España (Especies En Peligro Crítico y En Peligro)*. Madrid, Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente: 198-202.
http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/brachytorn_pratense_tcm7-21908.pdf

Bibliographie régionale :

- DOMMANGET J.-L. (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.
- JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, **18**: 37-47.
- LECONTE M. 2007. *Poster: Comparaison et analyse de la distribution des Odonates dans les Pyrénées*. In: LEVASSEUR M., DOMMANGET G. & JOLIVET S. *Actes des Rencontres odonatologiques Ouest-européennes 2005*. La Pommeraie, Vallet (Loire-Atlantique) – France, les 24, 25, 26 et 27 juin 2005, Société française d'Odonatologie: 103-113.
- LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-lAdour.pdf>.



Bozouls (12) ©Aurélien Costes

Cordulegaster bidentata Cordulégastré bidenté

Famille : *Cordulegastridae*



REPARTITION

Espèce endémique d'Europe, où elle occupe la plupart des régions montagneuses.

En France, le Cordulégastré bidenté est également présent dans la plupart des reliefs du pays.

Statuts

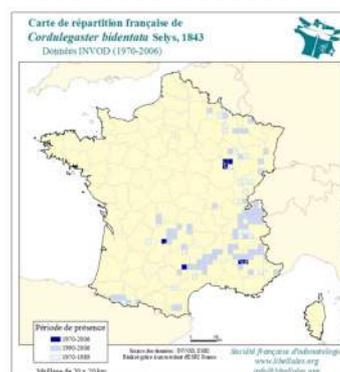
- ◆ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◆ dét. TVB
- ◆ Liste Rouge Fr. (prov.) : VU
- ◆ Liste Rouge Eur. : NT
- ◆ Liste Rouge Méd. : NT
- ◆ PRAO Aquitaine, Auvergne, Languedoc-Roussillon, Limousin

Répartition européenne



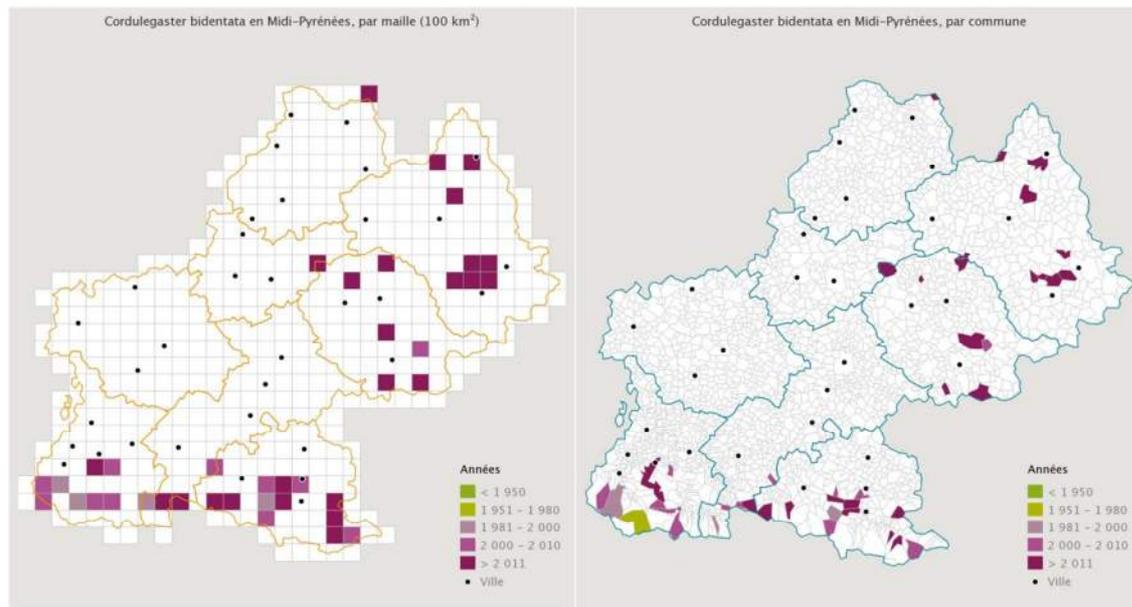
Répartition de *Cordulegaster bidentata* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française



Répartition de *Cordulegaster bidentata* en France (source : SFO - INVOD - <http://www.libellules.org>)

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
AR	AC	AR		RR	AR	AR	RR	AR



(Source Robin *et al.*, 2015)

En Midi-Pyrénées, le Cordulégastré bidenté est présent dans tous les départements, à l'exception du Gers. Les principaux noyaux de population connus sont :

- Pyrénées et piémont (Ariège, Haute-Garonne et Hautes-Pyrénées) ;
- Massifs et versants boisés de l'Aveyron (boraldes d'Aubrac, Lézou...)
- Vallées boisés du nord du Lot (vallée de la Cère) ;
- Montagne noire et monts de Lacaune (Tarn) ;
- Zones de gorges des grandes vallées du Massif Central : Tarn, Aveyron, Viaur, Lot.

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification en main conseillée. Très proche de *Cordulegaster boltonii*.

Exuvie : Identification en laboratoire. Conserver pour validation.

Larve : Identification sur le terrain à la loupe.

Validation : Toute nouvelle localité régionale.

Autochtonie : Présence d'exuvies ou observations d'émergences.

Détection optimale : Prospection ciblée hivernale des larves (voir Lolive & Guerbaa, 2007).

Phénologie

Les adultes de *Cordulégastre bidenté* sont actifs en juillet et août.



HABITATS & ECOLOGIE

Espèce discrète qui passe aisément inaperçu en raison son écologie particulière. Le *Cordulégastre bidenté* est inféodé aux sources, suintements, résurgences et ruisselets où se développe la larve.

Il fréquente ces micro-habitats particuliers dans des contextes relativement différents :

- les ruisselets au sein des grands massifs montagneux boisés,
- sources, résurgences et suintements de pentes dans les grandes vallées.

Au sein de ces habitats, la larve s'enfouit dans de petites poches de sable ou graviers fins. L'apport de sédiments au cours d'eau lui est donc défavorable (A. Soissons, com. pers.).

Les larves de cette espèce semblent être très sensibles à toute source de pollution en amont, telles que des parcelles pâturées ou la présence d'une ferme rejetant dans le ruisseau... (A. Soissons, com. pers.).

Elles semblent également sensibles à l'enrésinement (A. Soissons, com. pers.).

Structure et dynamique des populations

En raison de son écologie particulière, les populations sont toujours très localisées et extrêmement réduites. Elles sont de ce fait très difficiles à contacter, mais aussi très sensibles aux dégradations. Ainsi, la détérioration/destruction d'une station, entrainera généralement l'extinction d'une population.

Orientations de prospection PRAO

- Rechercher dans les gorges des vallées lotoises : Célé, Lot, Dordogne.
- Continuer l'inventaire des stations dans les secteurs déjà connus.

Cortège odonatologique associé

Cordulegaster boltonii - régulier

N.B. : Les deux espèces cohabitent régulièrement au stade larvaire.



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

- Modification, altération ou destruction du milieu larvaire dans les têtes de bassin ;
- Pollution ;
- Captage de sources ;
- Aménagements forestiers et enrésinement.

Evolution des populations régionales

Tendances inconnues en Midi-Pyrénées.

Les populations européennes sont en déclin selon Kalkman *et al.* (2010).



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : sources et ruisselets à *Cordulegaster bidentata* (action A1e) :
Caractériser et cartographier, lorsque possible, les sites de reproduction: nature du micro-habitat et nature du peuplement forestier.
- ◆ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◆ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)
- ◆ Gestion conservatoire des sources et ruisselets à *Cordulegaster bidentata* (action B6e)
- ◆ Développer le réseau d'observateurs (action C1)
- ◆ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ◆ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

En raison de son écologie particulière et de la structure de ses populations, les suivis basés sur les imagos (STELI) ne semblent pas pertinents. Si localement un besoin de suivi est identifié (lié à une menace quelconque), une cartographie de l'évolution de la présence/absence de larves par ruisseau à l'échelle d'un territoire restreint semble être le protocole le plus pertinent.

Références utiles :

- BOUDOT J.-P. 2001. Les *Cordulegaster* du Paléarctique occidental: identification et répartition (Odonata, Anisoptera, Cordulegastridae). *Martinia*, **17** (1): 3-34.
- LOLIVE N. & GUERBA K. 2007. La connaissance de *Cordulegaster bidentata* Selys, 1843 en Limousin affinée par une méthode de recherche des larves (Odonata, Anisoptera, Cordulegastridae). *Martinia*, **23** (1): 3-8.
- MERLET F. & HOUARD X. 2013. *Synthèse bibliographique sur les traits de vie du Cordulégastré bidenté (Cordulegaster bidentata Selys, 1843) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques*. In: SORDELLO R. C., CONRUYT-ROGEON G., MERLET F., HOUARD X. & TOUROULT J. *Synthèses bibliographiques sur les traits de vie de 39 espèces proposées pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue relatifs à leurs déplacements et besoins de continuité écologique. Rapport SPN 2013 - 24*. Paris, Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) - Service du Patrimoine naturel (SPN), Office pour les insectes et leur environnement (OPIE): 1-6. http://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/syntheses-bibliographiques-especes/131219_cordulegastre_bidente_fev2012.pdf
- TORRALBA BURRIAL A., OCHARÁN LARRONDO F. J., OUTOMURO PRIEDE D., AZPILICUETA AMORÍN M. & CORDERO RIVERA A. 2011. *Cordulegaster bidentata* Selys, 1843. In: VERDU J. R., NUMA C. & GALANTE E. *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Volumen I: Artrópodos*. 1. Madrid, Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente: 551-556 + 702. http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/ieet_invert_vulne_atlas.aspx.

Bibliographie régionale :

- BALITEAU L., DENISE C. & DOMMANGET G. 2013. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **29** (2): 89-102
- BELLE J. 1983. Some interesting Odonata Anisoptera from the Tarn, France. *Entomologische Berichten, Amsterdam*, **43**: 93-95.
- BONIFAIT S. & DEFOS DU RAU P. 2007. Distribution différentielle des Odonates et des Salmonidés indigènes et exogènes dans la Réserve d'Orlu (Ariège, France). *Terre et Vie*, **62**: 285-294.
- BONIFAIT S., DEFOS DU RAU P. & SOULET D. 2008. Les Odonates de la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage d'Orlu (département de l'Ariège, France). *Martinia*, **24** (2): 35-45. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/BONIFAIT-et-al-2008-Les-Odonates-de-la-RNCFS-dOrlu.pdf>
- DALLONGEVILLE M. & PRÉVITALI P.-F. 2013. *Amélioration des connaissances de quatre espèces d'Odonates patrimoniales sur la partie cantalienne du bassin de la Rance et du Célé*. Rapport, Figeac (F-46), Syndicat mixte du bassin de la Rance et du Célé 40 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/DALLONGEVILLE-PREVITALI-2013-Etude-4-esp%C3%A8ces-PNAO-bv-Rance-et-Cele.pdf>.
- DELPON G. 2012. *Contribution à l'inventaire des Odonates du Tarn*. Rapport, Gaillac (F-81), Office Pour les Insectes et leur Environnement Midi-Pyrénées: 43 p. http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/12/Rapport-de-Stage-Odonates-Tarn-2012_Delpon-Gael.pdf.
- DOMMANGET J.-L. 1998. Microhabitats refuges pour les larves d'*Aeshna cyanea* (Müller, 1764) lors de l'assèchement du milieu (Odonata, Anisoptera, Aeshnidae). *Martinia*, **14** (2): 56.
- DOMMANGET J.-L. 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **17** (3): 95-106. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/DOMMANGET-2001-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.
- DOMMANGET J.-L. (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.
- GELIN H. 1916. Enumeration des libellules [Nevr. Odonata] des Pyrénées. *Bulletin de la Société entomologique de France*, **1916** (1): 54-57. <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k55502980/f65.image>.
- JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, **18**: 37-47.
- LECONTE M. 2007. *Poster: Comparaison et analyse de la distribution des Odonates dans les Pyrénées*. In: LEVASSEUR M., DOMMANGET G. & JOLIVET S. *Actes des Rencontres odonatologiques Ouest-européennes 2005*. La Pommeraiie, Vallet (Loire-Atlantique) – France, les 24, 25, 26 et 27 juin 2005, Société française d'Odonatologie: 103-113.
- LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-lAdour.pdf>.
- MILCENT J.-P. & DOMMANGET J.-L. 1997. Etude odonatologique d'une section du Tarn et de l'un de ses tributaires (Département de l'Aveyron). *Martinia*, **13** (3): 87-100.
- NOORDIJK J. & DE WITH N. 2008. Les Odonates de la vallée du Liort avec quelques notes sur la gestion conservatoire (département de l'Aveyron). *Martinia*, **24** (4): 143-150.
- PAPAZIAN M. 1993. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Ariège. *Martinia*, **9** (2): 29-34. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/PAPAZIAN-1993-Contribution-%C3%A0-linventaire-des-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAri%C3%A8ge.pdf>.

- PRUD'HOMME F. 2005. *Poster : Le programme INVOD en Midi-Pyrénées*. In: MIDI-PYRÉNÉES N. *1ères Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées. Actes du colloque tenu à Cahors (Lot) les 14-15 novembre 2003*. Nature Midi-Pyrénées: 181.
- RUGGIERO A., CÉRÉGHINO R., FIGUEROLA J., MARTY P. & ANGÉLIBERT S. 2008. Farm ponds make a contribution to the biodiversity of aquatic insects in a French agricultural landscape. *Comptes Rendus Biologies*, **331** (4): 298-308.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.crvi.2008.01.009>.



Comiac (46) © David Demergès

Somatochlora arctica Cordulie arctique

Famille : Corduliidae



REPARTITION

Espèce boréo-montagnarde à répartition eurasiatique qui atteint sa limite de répartition dans les Pyrénées. En France, elle est limitée aux massifs montagneux : Alpes, Vosges, Jura, Ardennes, Massif Central, Pyrénées.

Dans les Pyrénées, la Cordulie arctique est restreinte à la partie orientale des Pyrénées (Capcir, Donezan).

Statuts

- ◆ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◆ SCAP : complémentaire
- ◆ Liste Rouge Fr. (prov.) : VU
- ◆ Liste Rouge Eur. : LC
- ◆ Liste Rouge Méd. : NT
- ◆ PRAO Aquitaine, Languedoc-Roussillon, Limousin

Répartition européenne



Répartition de *Somatochlora arctica* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

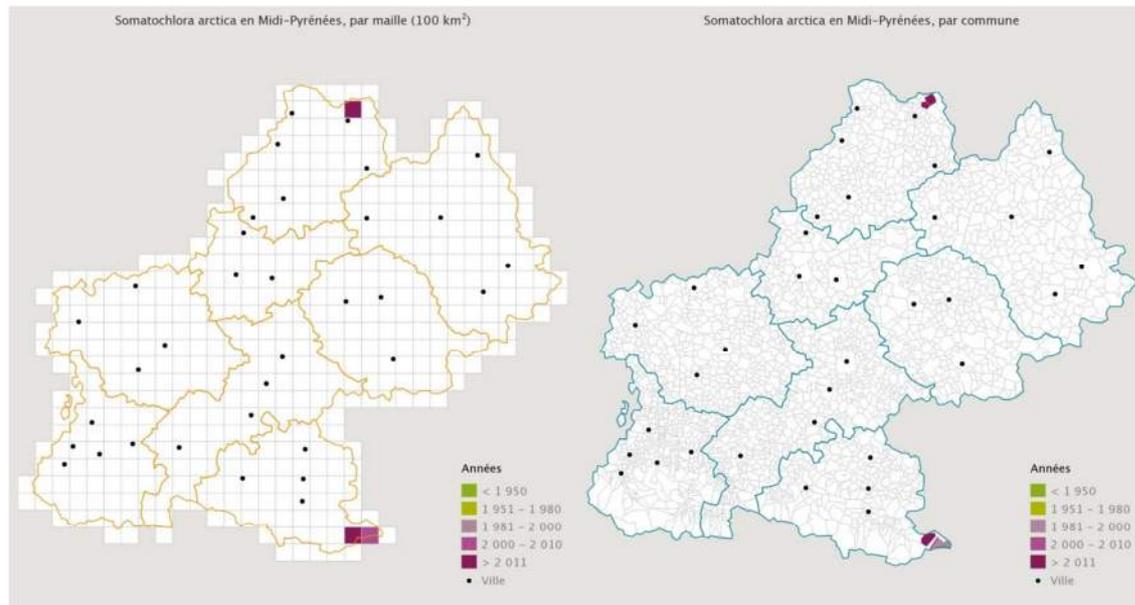
Répartition française



Répartition de *Somatochlora arctica* en France (source : SFO - INVOD - <http://www.libellules.org>)

Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées –DREAL Midi-Pyrénées

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
RR	RR			RR				RR



(Source Robin *et al.*, 2015)

En Midi-Pyrénées, la Cordulie arctique est très rare et limitée à 3 noyaux de population :

- Ségala lotois : 1 unique localité,
- Plateau central de l'Aubrac : une seule localité actuellement connue,
- Donezan : noyau d'une demi-douzaine de stations connues.

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification en main conseillée. Confusion possible avec *Somatochlora* spp. ou *Cordulia aenea*.

Exuvie : Identification en laboratoire. Conserver pour validation.

Validation : Toute nouvelle localité régionale.

Autochtonie : Présence d'exuvies ou observations d'émergences.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.

Phénologie

La Cordulie arctique émerge à partir de fin mai en Aubrac (Dommanget & Guilmet, 2009) et de début juin dans le Lot (obs. D. Demergès & S. Déjean). Les adultes sont actifs dans le Lot en juin et début juillet (obs. S. Danflous).

Dans les Pyrénées, les adultes sont surtout actifs en juillet (obs. V. Lacaze, J. Maurette, S. Danflous).

Orientations de prospection PRAO

- Rechercher sur les hauteurs du Tarn
- Actualiser et compléter sa répartition en Aubrac (12)
- Continuer l'inventaire des stations dans le Donezan (09)



HABITATS & ECOLOGIE

Espèce inféodée aux milieux tourbeux.

Elle se développe dans les gouilles de tourbières bombées, notamment en Aubrac (Dommanget & Guilmet, 2009).

L'unique population lotoise, ainsi que les stations ariégeoises, correspondent plutôt à des tourbières de transition avec tremblants à Comaret (*Potentilla palustris*) (obs. S. Danflous).

Structure et dynamique des populations

Actuellement inconnues en Midi-Pyrénées.

Cortège odonatologique associé

Actuellement inconnu en Midi-Pyrénées.



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Espèce boréo-montagnarde dont les populations des Pyrénées et du Massif central sont disjointes de son aire principale. Les populations régionales sont donc sensibles aux effets du réchauffement climatique et directement menacées par celui-ci.

Evolution des populations régionales

Tendances inconnues en Midi-Pyrénées.

Les tendances des populations européennes sont inconnues selon Kalkman *et al.* (2010).



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs des Pyrénées (action A1c) :
Caractérisation des sites d'émergence: gouilles ou eaux libres en tourbière ?, caractériser l'habitat phytosociologique des sites (comparer les sites)
- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action A1d) :
Caractérisation des sites d'émergence: gouilles ou eaux libres en tourbière ?, caractériser l'habitat phytosociologique des sites (comparer les sites)
- ◆ Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (action A3a)
- ◆ Originalité génétique des populations isolées boréo-montagnardes (action A5)
- ◆ Suivre l'évolution des populations sur des étangs d'altitude (action A6)
- ◆ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◆ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)
- ◆ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◆ Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs des Pyrénées (action B6c)
- ◆ Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action B6d)
- ◆ Développer le réseau d'observateurs (action C1)
- ◆ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ◆ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

- ➔ Tourbière d'En Séguy (Le Pla - 09)
- ➔ Tourbière de Mourèze (Comiac - 46)

Références utiles :

MERLET F. & HOUARD X. 2013. *Synthèse bibliographique sur les traits de vie de la Cordulie arctique (Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques*. In: SORDELLO R. C., CONRUYT-ROGEON G., MERLET F., HOUARD X. & TOUROULT J. *Synthèses bibliographiques sur les traits de vie de 39 espèces proposées pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue relatifs à leurs déplacements et besoins de continuité écologique. Rapport SPN 2013 - 24*. Paris, Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) - Service du Patrimoine naturel (SPN), Office pour les insectes et leur environnement (OPIE): 1-7. http://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/syntheses-bibliographiques-especes/131219_cordulie_arctique_decembre2012.pdf

Fiche de protection sur les libellules menacées de Suisse : *Somatochlora arctica*
[http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20%20t%C3%A9%20%20A9%20%20A9charger/fiches%20protection%20ODO/Somatochlora%20arctica\(fr\).pdf](http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20%20t%C3%A9%20%20A9%20%20A9charger/fiches%20protection%20ODO/Somatochlora%20arctica(fr).pdf)

Bibliographie :

BONIFAIT S., DEFOS DU RAU P. & SOULET D. 2008. Les Odonates de la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage d'Orlu (département de l'Ariège, France). *Martinia*, **24** (2): 35-45. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/BONIFAIT-et-al-2008-Les-Odonates-de-la-RNCFS-dOrlu.pdf>.

BOUDOT J.-P. 2006. Mise au point concernant la publication de François Meurgey sur la faune des Odonates du département des Pyrénées-Orientales (*Martinia* 22 (2) : 64). *Martinia*, **22** (4): 191-193.

BOUDOT J.-P., GOUTET P. & JACQUEMIN G. 1987. *Somatochlora arctica* (Zett.) new for the French Pyrenees and for the Southern Alps, with further records of some rare Odonata in France. *Notulae odonatologicae*, **2** (9): 150-152.

DOMMANGET J.-L. (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.

DOMMANGET J.-L. & GUILMET M. 2009. Odonates nouveaux pour le département de l'Aveyron. *Martinia*, **25** (3): 102.

DUVAL B. 1989. Observation d'Odonates dans les Pyrénées-Orientales (66), l'Aude (11) et l'Ariège (09). *Martinia*, **5** (2): 41-45.

LECONTE M. 2007. *Poster: Comparaison et analyse de la distribution des Odonates dans les Pyrénées*. In: LEVASSEUR M., DOMMANGET G. & JOLIVET S. *Actes des Rencontres odonatologiques Ouest-européennes 2005*. La Pommeraie, Vallet (Loire-Atlantique) – France, les 24, 25, 26 et 27 juin 2005, Société française d'Odonatologie: 103-113.

MAURETTE J. 1990. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Ariège. *Ariège Nature*, **2**: 2-15.

PAPAZIAN M. 1993. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Ariège. *Martinia*, **9** (2): 29-34. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/PAPAZIAN-1993-Contribution-%20-%20l-inventaire-des-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAri%C3%A8ge.pdf>.

RUGGIERO A., CÉRÉGHINO R., FIGUEROLA J., MARTY P. & ANGÉLIBERT S. 2008. Farm ponds make a contribution to the biodiversity of aquatic insects in a French agricultural landscape. *Comptes Rendus Biologies*, **331** (4): 298-308. <http://dx.doi.org/10.1016/j.crv.2008.01.009>.



Saint-Chély-d'Aubrac (12) © David Alquier

Sympetrum danae Sypétrum noir

Famille : Libellulidae



REPARTITION

Espèce boréo-montagnarde à répartition holarctique qui atteint sa limite de répartition dans les Pyrénées. Présente plaine dans le nord de l'Europe et le nord de la France, elle est cantonnée aux massifs montagneux dans la moitié sud : Alpes, Massif Central, Pyrénées.

Dans les Pyrénées, le Sypétrum noir est restreint à la partie orientale des Pyrénées (Capcir, Donezan).

Statuts

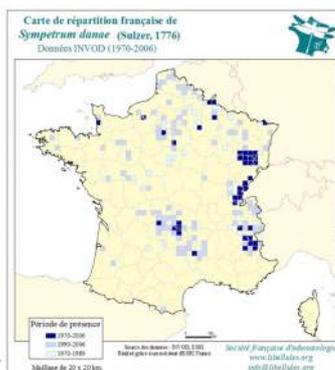
- ◆ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◆ SCAP : complémentaire
- ◆ Liste Rouge Fr. (prov.) : NT
- ◆ Liste Rouge Eur. : LC
- ◆ Liste Rouge Méd. : LC
- ◆ PRAO Limousin

Répartition européenne



Répartition de *Sympetrum danae* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

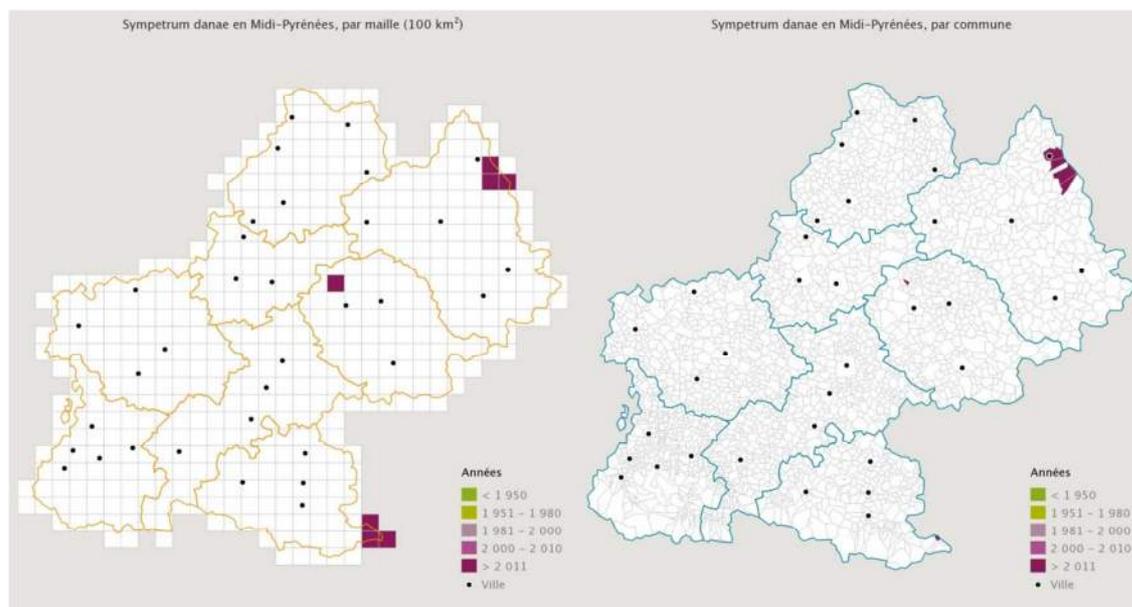
Répartition française



Répartition de *Sympetrum danae* en France (source : SFO INYOD - Conservatoire d'espaces naturels de midi-pyrénées – DREAL Midi-Pyrénées)

<http://www.libellules.org>

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
RR	RR			A?		A?		RR



(Source Robin *et al.*, 2015)

En Midi-Pyrénées, cette espèce est très rare. Les observations régionales se répartissent comme suit :

- Nord de l'Aveyron, dont le plateau central de l'Aubrac, où l'espèce est bien présente et se reproduit.
- Lot : aucun cas de reproduction avérée et seulement 3 données connues au cours des 30 dernières années, dont la dernière, datant d'octobre 2013, se rapporte à un mâle visiblement erratique en contexte de marais alcalin (obs. V. Heaulmé) et les 2 précédentes (obs. H. Tussac), qui remontent à 1985, sont des captures tardives de mâles en milieu potentiellement favorable (pièce d'eau en contexte tourbeux acide).
- Tarn : 1 observation d'un mâle erratique en

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification à vue rapprochée.

Exuvie : Identification en laboratoire, réservée aux experts. Conserver pour validation.

Validation : Toute nouvelle localité régionale.

Autochtonie : Présence d'exuvies ou observations d'émergences.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.

Grésigne en octobre 2014 (obs. A. Costes, L. Bourguin, D. Alquier & L. Pélozuélo). Pour le Tarn, la provenance de l'observation signalée par Grand & Boudot (2006) nous est inconnue, mais l'indigénat de *S. danae* reste possible dans les Monts de Lacaune ou en Montagne Noire, bien que des prospections régulières n'aient pas encore révélé sa présence.

- Donezan (09) : 2-3 observations dans des milieux favorables. La reproduction de l'espèce en Ariège reste à confirmer.

Orientations de prospection PRAO

- Rechercher l'espèce sur les hauteurs du Tarn.
- Confirmer sa reproduction en Ariège.
- Continuer l'inventaire des stations aveyronnaises.
- Contrôler station « historique » dans le Lot : confirmer présence/reproduction

Phénologie

Le Sympétrum noir est une espèce tardive dont les adultes sont actifs et se reproduisent à partir de fin-juillet et en août. Les adultes restent actifs en septembre, voire début octobre.



HABITATS & ECOLOGIE

En Midi-Pyrénées, *S. danae* se reproduit sur des sites de tourbières, cariçaies et étangs à végétation aquatique abondante. Il recherche des eaux non-poissonneuses pour ce reproduire avec succès.

Cortège odonatologique associé

Sympetrum flaveolum - régulier
Lestes sponsa - régulier
Lestes dryas - régulier

Structure et dynamique des populations

Comme pour certains de ses congénères, un comportement erratique en fin de saison (septembre-octobre) n'est pas rare. Il est donc important de confirmer le caractère reproducteur de cette espèce sur les lieux d'observation.



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Les larves sont particulièrement sensibles à la prédation par les poissons (Grand & Boudot, 2006).

Espèce boréo-montagnarde dont les populations des Pyrénées et du Massif central sont disjointes de son aire principale. Les populations régionales sont donc sensibles aux effets du réchauffement climatique et directement menacées par celui-ci.

Evolution des populations régionales

Tendances inconnues en Midi-Pyrénées.

Les populations européennes sont stables selon Kalkman *et al.* (2010).



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs des Pyrénées (action A1c) :
Caractérisation des sites d'émergence: gouilles ou eaux libres en tourbière ?, caractériser l'habitat phytosociologique des sites (comparer les sites)
- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action A1d) :
Caractérisation des sites d'émergence: gouilles ou eaux libres en tourbière ?, caractériser l'habitat phytosociologique des sites (comparer les sites)
- ◆ Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (action A3a)
- ◆ Originalité génétique des populations isolées boréo-montagnardes (action A5)
- ◆ Suivre l'évolution des populations sur des étangs d'altitude (action A6)
- ◆ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◆ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)
- ◆ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◆ Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs des Pyrénées (action B6c)
- ◆ Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action B6d)

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

- ➔ Tourbière de Montorzier (St-Chély-d'Aubrac - 12)
- ➔ Etang d'Emburnac (Curières - 12)

- ◆ Développer le réseau d'observateurs (action C1)
- ◆ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ◆ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)

Références utiles :

MEURGEY F. 2007. Observations récentes de *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776) dans les Pyrénées-Orientales (Odonata, Anisoptera, Libellulidae). *Martinia*, **23** (1): 23-29.

Bibliographie régionale :

BALITEAU L., DENISE C. & DOMMANGET G. 2013. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **29** (2): 89-102.

BONIFAIT S., DEFOS DU RAU P. & SOULET D. 2008. Les Odonates de la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage d'Orlu (département de l'Ariège, France). *Martinia*, **24** (2): 35-45. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/BONIFAIT-et-al-2008-Les-Odonates-de-la-RNCFS-dOrlu.pdf>.

DALLONGEVILLE M. & PRÉVITALI P.-F. 2013. Amélioration des connaissances de quatre espèces d'Odonates patrimoniales sur la partie cantalienne du bassin de la Rance et du Célé. Rapport, Figeac (F-46), Syndicat mixte du bassin de la Rance et du Célé 40 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/DALLONGEVILLE-PREVITALI-2013-Etude-4-esp%C3%A8ces-PNAO-bv-Rance-et-Cele.pdf>.

DOMMANGET J.-L. 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **17** (3): 95-106. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/DOMMANGET-2001-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.

DOMMANGET J.-L. (COORD.) 2003. Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.

JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, **18**: 37-47.

LECONTE M. 2007. Poster: Comparaison et analyse de la distribution des Odonates dans les Pyrénées. In: LEVASSEUR M., DOMMANGET G. & JOLIVET S. Actes des Rencontres odonatologiques Ouest-européennes 2005. La Pommeraie, Vallet (Loire-Atlantique) – France, les 24, 25, 26 et 27 juin 2005, Société française d'Odonatologie: 103-113.

LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-lAdour.pdf>.

RUGGIERO A., CÉRÉGHINO R., FIGUEROLA J., MARTY P. & ANGÉLIBERT S. 2008. Farm ponds make a contribution to the biodiversity of aquatic insects in a French agricultural landscape. *Comptes Rendus Biologies*, **331** (4): 298-308. <http://dx.doi.org/10.1016/j.crvi.2008.01.009>

TALHOËT S. & LIOZON R. 2013. Diagnostic faunistique dans le cadre du diagnostic fonctionnel de la tourbière de Montorzier. Rapport, Onet-le-Château (F-12), LPO Aveyron: 1-35 p.



Fayet (12) © David Demergès

Sympetrum pedemontanum

Sympétrum du Piémont Famille : Libellulidae



REPARTITION

Statuts

- ◆ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◆ Liste Rouge Fr. (prov.) : VU
- ◆ Liste Rouge Eur. : LC
- ◆ Liste Rouge Méd. : LC
- ◆ PRAO Auvergne

Espèce thermophile à répartition eurosibérienne.

En France, le Sympétrum du Piémont se cantonne essentiellement à la frange Est du pays.

Répartition européenne



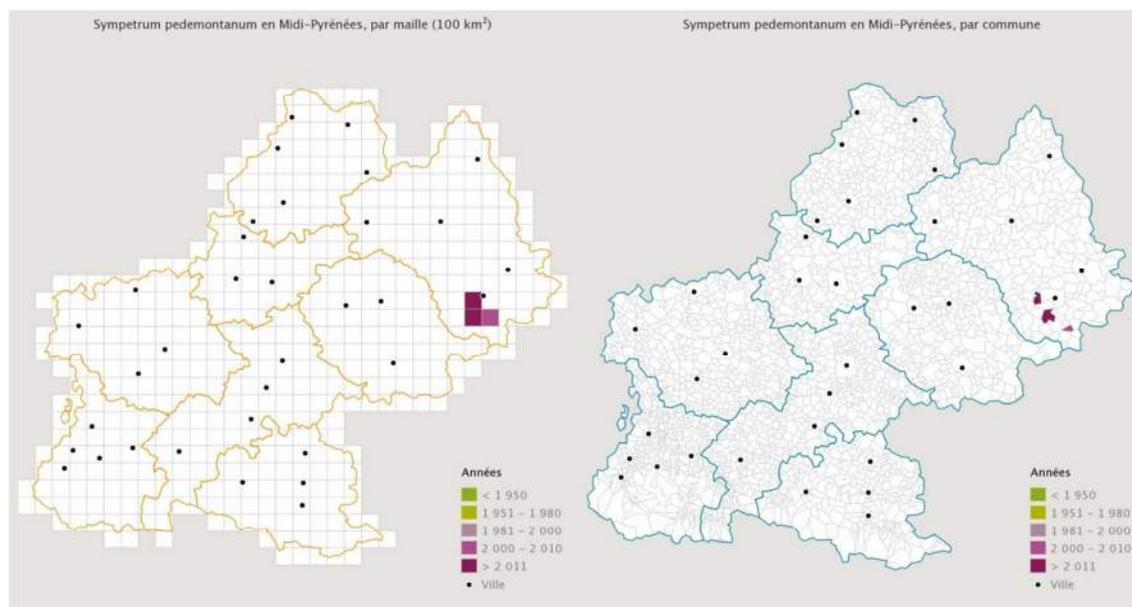
Répartition de *Sympetrum pedemontanum* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française



Répartition de *Sympetrum pedemontanum* en France (source : SFO - INVOD - <http://www.libellules.org>)

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
	RR					[RR]		RR



(Source Robin *et al.*, 2015)

En Midi-Pyrénées, l'unique population se situe dans les Rougiers de Camarès, où l'espèce est présente depuis au moins 1989 (Mulnet, 1990).

Plusieurs individus ont été observés sur le Gijou en 2004 (Néri, 2005). La présence du Sympétrum du Piémont, ainsi que sa reproduction, n'ont pas pu être confirmées par la suite.

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification à vue rapprochée.

Exuvie : Identification en laboratoire. Conserver pour validation.

Validation : Toute nouvelle localité régionale.

Autochtonie : Présence d'exuvies ou observations d'écloppées.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.

Phénologie

Espèce estivale, dont les adultes sont actifs de la mi-juillet à fin août.

Orientations de prospection PRAO

- Confirmer la présence de l'espèce sur le Gijou (81).



HABITATS & ECOLOGIE

En Midi-Pyrénées, le Sympétrum du Piémont est limité aux eaux faiblement courantes du Dourdou-de-Camarès, ainsi qu'aux canaux d'irrigation associés. Hormis pendant la phase de maturation, il ne semble pas s'éloigner des berges, où il se déplace d'un vol papillonnant à l'ombre de la ripisylve.

Structure et dynamique des populations

Actuellement inconnues en Midi-Pyrénées.

Cortège odonatologique associé

Coenagrion caerulescens - occasionnel



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Assèchement possible des sites de reproduction.

Evolution des populations régionales

Espèce en expansion en Europe (Papazian, 1986 ; Askew, 2004). La population régionale, en limite d'aire, a été découverte en 1989 (Mulnet, 1990). S'agit-il d'une colonisation récente ?



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◇ Inventorier et caractériser les stations PRAO : grandes rivières (action A1a) :
Contrôler la station « historique » à *Sympetrum pedemontanum* sur le Gijou (81) : confirmer présence/reproduction.
- **Cartographie de l'occupation du Dourdou de Camarès par *Sympetrum pedemontanum***
- ◇ Inventorier et caractériser les stations PRAO : petits cours d'eau (action A1b)
- ◇ Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (action A3a)
- ◇ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◇ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◇ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3) :
Canal de Montlaur (Rougiers de Camarès - 12) : sensibilisation des gestionnaires E.N.S. (fonctionnement du canal et gestion des niveaux d'eau)
- ◇ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◇ Gestion conservatoire des grandes rivières (action B6a)
- ◇ Gestion conservatoire des petits cours d'eau (action B6b)
- ◇ Développer le réseau d'observateurs (action C1)
- ◇ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ◇ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

→ Canal de Montlaur (12)

Références utiles :

PAPAZIAN M. 1986. Nouvelles observations et éléments pour la répartition en France de *Sympetrum pedemontanum* (Allioni, 1766) (Odonata, Libellulidae). *L'Entomologiste*, **42** (5): 263-269.

Fiche de protection sur les libellules menacées de Suisse : *Sympetrum pedemontanum*

[http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20C3%A0%20t%20C3%A9%20C3%A9charger/fiches%20protection%20ODO/Sympetrum%20pedemontanum\(fr\).pdf](http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20C3%A0%20t%20C3%A9%20C3%A9charger/fiches%20protection%20ODO/Sympetrum%20pedemontanum(fr).pdf)

Bibliographie régionale :

BALITEAU L., DENISE C. & DOMMANGET G. 2013. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **29** (2): 89-102.

DOMMANGET J.-L. 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **17** (3): 95-106 - <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/DOMMANGET-2001-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.

DOMMANGET J.-L. (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.

MULNET D. 1990. Sur la présence de *Sympetrum pedemontanum* (Allioni, 1766) dans l'Aveyron (Odonata, Anisoptera : Libellulidae). *Martinia*, **6** (4): 77-78.

NÉRI F., 2005. *Inventaire des odonates de la vallée du Gijou (Tarn). Rapport final*. Rapport d'étude, Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, Toulouse : 7 pp. + 5 cartes.

RUGGIERO A., CÉRÉGHINO R., FIGUEROLA J., MARTY P. & ANGÉLIBERT S. 2008. Farm ponds make a contribution to the biodiversity of aquatic insects in a French agricultural landscape. *Comptes Rendus Biologies*, **331** (4): 298-308.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.crvi.2008.01.009>.



Estaing (65) © Samuel Danflous

Sympetrum vulgatum

Sympétrum vulgaire Famille : Libellulidae



REPARTITION

Statuts

- ◇ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◇ Liste Rouge Fr. (prov.) : NT
- ◇ Liste Rouge Eur. : LC
- ◇ Liste Rouge Méd. : NT ?
- ◇ PRAO_

Espèce boréo-montagnarde à répartition eurasiatique, qui atteint la limite de son aire de répartition en France.

Remplacé dans la Péninsule ibérique (et dans les Pyrénées ?) par la sous-espèce *S. vulgatum ibericum*.

Répartition européenne



Répartition de *Sympetrum vulgatum* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française



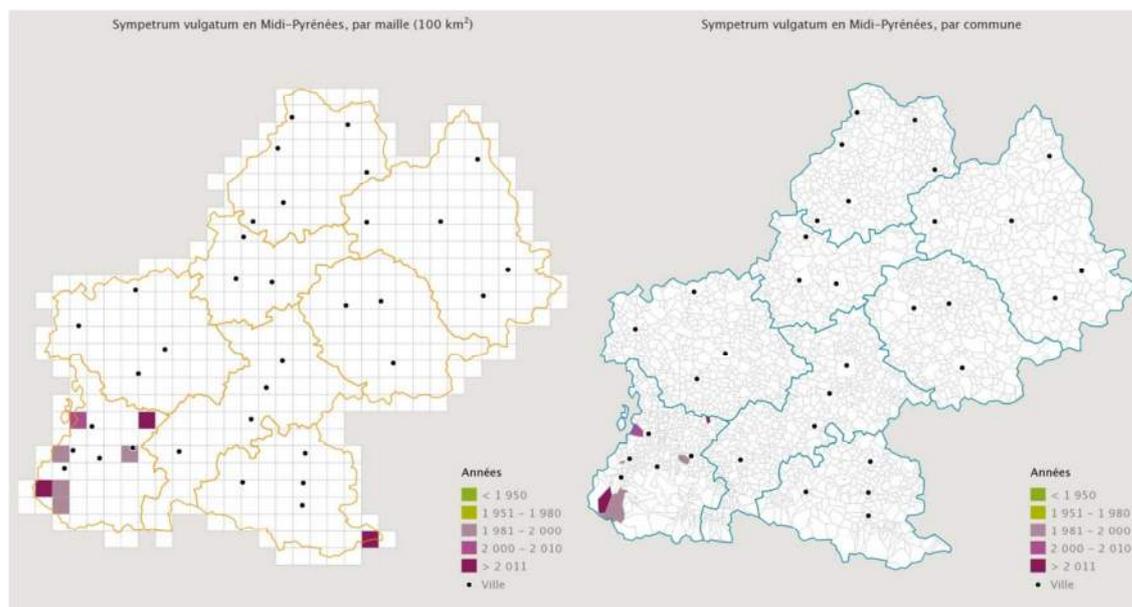
Répartition de *Sympetrum v. vulgatum* en France (source : SFO - INVOD - <http://www.libellules.org>)

Répartition française



Répartition de *Sympetrum vulgatum ibericum* en France (source : SFO - INVOD - <http://www.libellules.org>)

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
					RR			RR



(Source Robin *et al.*, 2015)

Malgré son nom, le Sympétrum vulgaire est très rare en Midi-Pyrénées. La seule localité actuellement certaine est le lac d’Estaing (Hautes-Pyrénées), où il avait été découvert par J.P. Boudot en 1995 (Grand *et al.*, 2007), où il a été revu depuis (obs. S. Danflous).

Espèce aisément confondue avec certains de ces congénères, les données de plaine dans ce même département (obs. C. Vahé et L. Russac) méritent confirmation.

L’identité subsppécifique des populations de *S. vulgatum* des Pyrénées occidentales devra être approfondie.

Sympetrum vulgatum ibericum est présent à moins de 5 km de l’Ariège à Puyvalador (66) (obs. V. Lacaze). Sa présence est donc probable dans le Donezan (09). A rechercher dans le nord du Lot, car signalé du sud de

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification en main.

Exuvie : Identification en laboratoire. Conserver pour validation.

Validation : Toute nouvelle localité régionale.

Autochtonie : Présence d’exuvies ou observations d’émergences.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.

la Corrèze (Société Limousine d'Odonatologie, 2003).

Phénologie

Espèce très tardive, dont les premiers individus émergent à Estaing (65) vers le 15 août, avec un pic d'activité fin août à début septembre.

Observé à Puyvalador (66) en début septembre.



HABITATS & ECOLOGIE

Semble rechercher les étangs bordés d'une cariçaie à *Carex rostrata* (obs. S. Danflous).

Structure et dynamique des populations

Comme pour certains de ses congénères, un comportement erratique en fin de saison (fin septembre-octobre) n'est pas rare. Il est donc important de confirmer le caractère reproducteur de cette espèce sur les lieux d'observation.



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Espèce boréo-montagnarde dont les populations des Pyrénées et du Massif central sont disjointes de son aire principale. Les populations régionales sont donc sensibles aux effets du réchauffement climatique et directement menacées par celui-ci.

Evolution des populations régionales

Tendances inconnues en Midi-Pyrénées.

Les populations européennes sont stables selon Kalkman *et al.* (2010).

Orientations de prospection PRAO

- A rechercher dans le Donezan (09).
- A rechercher dans le nord du Lot.

Cortège odonatologique associé

Sympetrum flaveolum - régulier

Aeshna juncea - régulier

Lestes sponsa - régulier



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◇ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs des Pyrénées (action A1c) :
Contrôler toutes stations historiques et récentes : confirmer présence et reproduction
Caractériser l'habitat phytosociologique des sites d'émergence (comparer les sites)
Comparer avec les habitats fréquentés dans des stations typiques hors Midi-Pyrénées
Préciser l'identité des populations pyrénéennes : *S. v. vulgatum* ou *S. v. ibericum* ?
- ◇ Inventorier et caractériser les stations PRAO : Milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action A1d) :
Contrôler toutes stations historiques et récentes : confirmer présence et reproduction
Caractériser l'habitat phytosociologique des sites d'émergence (comparer les sites)
Comparer avec les habitats fréquentés dans des stations typiques hors Midi-Pyrénées
- ◇ Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (action A3a)
- ◇ Originalité génétique des populations isolées boréo-montagnardes (action A5)
- ◇ Suivre l'évolution des populations sur des étangs d'altitude (action A6)
- ◇ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◇ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◇ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)
- ◇ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◇ Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs des Pyrénées (action B6c)
- ◇ Développer le réseau d'observateurs (action C1)
Formation des observateurs à la recherche et à l'identification sur le terrain (journée terrain)
- ◇ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ◇ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)
- ◇ Mise à disposition de documents et d'outils régionaux de synthèse (action D2) :
Réaliser des fiches d'identification « espèces jumelles » : *Sympetrum vulgatum* / *S. meridionale* / *S. striolatum*

**Sites prioritaires à suivre
pour l'espèce**

→ Lac d'Estaing (65)

Références utiles :

- MEURGEY F. 2005. Nouvelle observation de *Sympetrum vulgatum ibericum* Ocharan, 1983 en France (Pyrénées-Orientales). *Martinia*, **21** (3): 134-135.
- OCHARAN LARRONDO F. J. 1985. *Sympetrum vulgatum ibericum* n. ssp. (Odonata: Libellulidae) nueva subespecie de libelula del norte de Espana. *Boletin de Ciencias de la Naturaleza I.D.E.A.*, **36**: 75-85.
<http://www.unioviado.es/bos/Fichas/ocharanlarrondo/publicaciones/1985%20Sympetrum%20vulgatum%20ibericum,%20nueva%20subespeciede%20libelula%20del%20norte%20de%20Espana%F1a.pdf>.

Bibliographie régionale :

- CATIL J.-M. 2013. *Inventaire des Odonates du département du Gers : premiers acquis*. In: MIDI-PYRÉNÉES N. 4^{èmes Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées - Actes du colloque tenu à Albi (Tarn) du 31 janvier au 2 février 2013. Nature Midi-Pyrénées: 9-13. actes complets: http://www.naturemp.org/IMG/pdf/rencontres_naturalistes_2013_actes.pdf}
- DOMMANGET J.-L. 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **17** (3): 95-106. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/DOMMANGET-2001-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.
- DOMMANGET J.-L. (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.
- GRAND D., BOUDOT J.-P. & JACQUEMIN G. 2007. *Première citation de Sympetrum vulgatum ibericum Ocharan, 1985 (Odonata, Anisoptera, Libellulidae) des Pyrénées-Orientales et de France*. In: LEVASSEUR M., DOMMANGET G. & JOLIVET S. *Actes des Rencontres odonatologiques Ouest-européennes 2005*. La Pommeraie, Vallet (Loire-Atlantique) – France, les 24, 25, 26 et 27 juin 2005, Société française d'Odonatologie: 55-62.
- JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, **18**: 37-47
- LECONTE M. 2007. *Poster: Comparaison et analyse de la distribution des Odonates dans les Pyrénées*. In: LEVASSEUR M., DOMMANGET G. & JOLIVET S. *Actes des Rencontres odonatologiques Ouest-européennes 2005*. La Pommeraie, Vallet (Loire-Atlantique) – France, les 24, 25, 26 et 27 juin 2005, Société française d'Odonatologie: 103-113.
- LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-lAdour.pdf>.
- MARQUET M. 1881. Coup d'oeil sur les insectes Névroptères Odonates (Libellulidées), qui fréquentent le Canal du Midi et ses abords, notamment à Toulouse. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, **1881** (XV^{ème} année): 234-243. <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6554965g/f234.image>.
- RUGGIERO A., CÉRÉGHINO R., FIGUEROLA J., MARTY P. & ANGÉLIBERT S. 2008. Farm ponds make a contribution to the biodiversity of aquatic insects in a French agricultural landscape. *Comptes Rendus Biologies*, **331** (4): 298-308. <http://dx.doi.org/10.1016/j.crv.2008.01.009>.

Liste de vigilance



Artigues (09) © Samuel Danflous

Aeshna juncea Aeschne des joncs

Famille : Aeshnidae



REPARTITION

Statuts

- ♦ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ♦ Liste Rouge Fr. (prov.) : NT
- ♦ Liste Rouge Eur. : LC
- ♦ Liste Rouge Méd. : LC
- ♦ PRAO languedoc-Roussillon, Limousin

Espèce boréo-montagnarde à répartition eurosibérienne, qui atteint sa limite d'aire de répartition dans les Pyrénées et le nord de la Péninsule ibérique (Ocharan *et al.*, 2011).

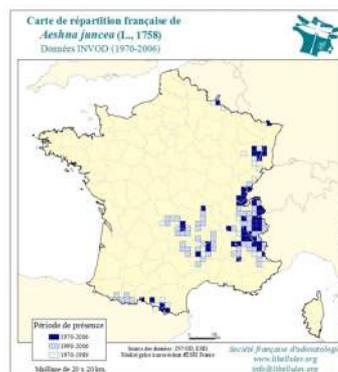
En France, elle est limitée aux massifs montagneux : Jura, Vosges, Alpes, Massif Central et Pyrénées.

Répartition européenne



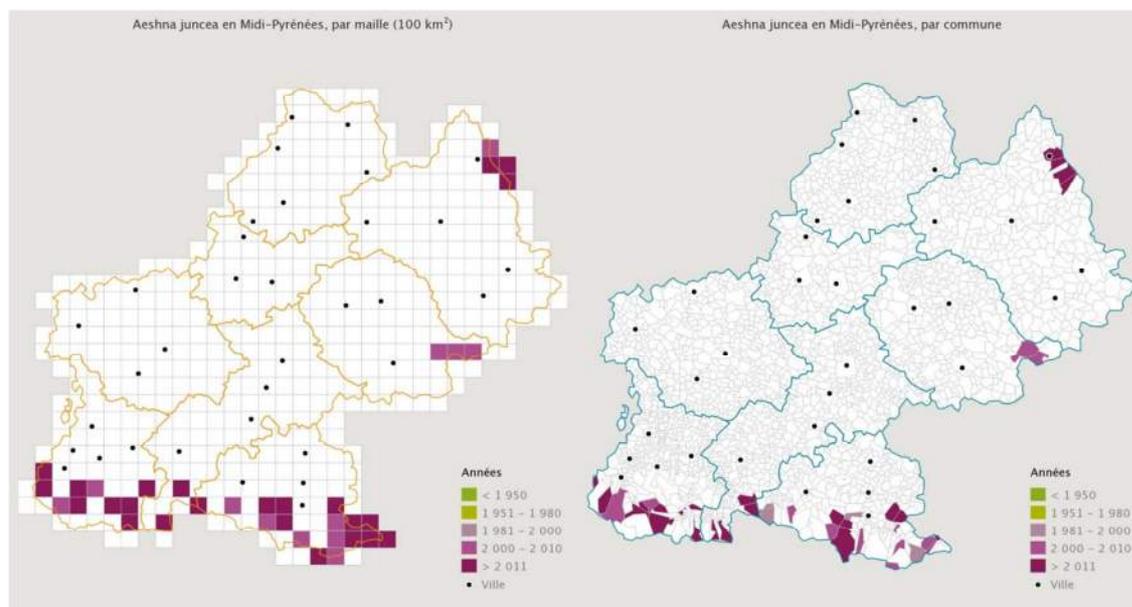
Répartition de *Aeshna juncea* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française



Répartition de *Aeshna juncea* en France (source : SFO - INVOD - <http://www.libellules.org>)

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
AC	RR	AR			AC	AR		AC



(Source Robin *et al.*, 2015)

En Midi-Pyrénées, l'espèce est localisée et se cantonne à 3 noyaux de population :

- plateau central de l'Aubrac ;
- Monts de Lacaune ;
- Pyrénées.

Phénologie

Les adultes sont actifs en juillet et août, parfois jusqu'en septembre.

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification à vue rapprochée.

Exuvie : Identification en laboratoire. Conserver pour validation.

Validation : Toute nouvelle localité régionale.

Autochtonie : Présence d'exuvies ou observations d'émergences.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.



HABITATS & ECOLOGIE

L'Aeshne des joncs se reproduit sur les milieux d'eau stagnante oligotrophes et acides : tourbières, étangs tourbeux et cariçaies aux étages montagnard ou subalpin.

Structure et dynamique des populations

Actuellement inconnues en Midi-Pyrénées.



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Espèce boréo-montagnarde dont les populations des Pyrénées et du Massif central sont disjointes de son aire principale. Les populations régionales sont donc sensibles aux effets du réchauffement climatique et directement menacées par celui-ci.

Evolution des populations régionales

Tendances inconnues en Midi-Pyrénées.

Les populations européennes sont stables selon Kalkman *et al.* (2010), mais l'espèce est *a minima* localement en déclin en Allemagne selon Askew (2004).

Orientations de prospection PRAO

- A rechercher en Montagne Noire (Tarn).

Cortège odonatologique associé

Sympetrum flaveolum - régulier

Lestes sponsa - régulier

Lestes dryas - régulier



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs des Pyrénées (action A1c)
- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action A1d)
- ◆ Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (action A3a)
- ◆ Originalité génétique des populations isolées boréo-montagnardes (action A5)
- ◆ Suivre l'évolution des populations sur des étangs d'altitude (action A6)
- ◆ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◆ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)
- ◆ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◆ Gestion conservatoire des petits cours d'eau (action B6b)
- ◆ Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs des Pyrénées (action B6c)
- ◆ Développer le réseau d'observateurs (action C1)
- ◆ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ◆ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

→ Lac d'Estaing (Estaing - 65)

Références utiles :

OCHARÁN LARRONDO F. J., TORRALBA BURRIAL A., OUTOMURO PRIEDE D., CORDERO RIVERA A. & AZPILICUETA AMORÍN M. 2011. *Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758). In: VERDU J. R., NUMA C. & GALANTE E. *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Volumen I: Artrópodos*. 1. Madrid, Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente: 494-500 + 700. http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/ieet_invert_vulne_atlas.aspx.

Bibliographie régionale :

ANGELIER E. 1961. Les lacs de l'Estibère, remarques sur le peuplement des lacs de montagne. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, **96** (1-2): 7-14. <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6556260m/f9.image>.

BONIFAIT S. & DEFOS DU RAU P. 2007. Distribution différentielle des Odonates et des Salmonidés indigènes et exogènes dans la Réserve d'Orlu (Ariège, France). *Terre et Vie*, **62**: 285-294.

BONIFAIT S., DEFOS DU RAU P. & SOULET D. 2008. Les Odonates de la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage d'Orlu (département de l'Ariège, France). *Martinia*, **24** (2): 35-45. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/BONIFAIT-et-al-2008-Les-Odonates-de-la-RNCFs-dOrlu.pdf>

DOMMANGET J.-L. 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **17** (3): 95-106. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/DOMMANGET-2001-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.

- DOMMANGET J.-L. (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.
- GELIN H. 1916. Enumeration des libellules [Nevr. Odonata] des Pyrénées. *Bulletin de la Société entomologique de France*, **1916** (1): 54-57. <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k55502980/f65.image>
- HEYMER A. 1967. Contribution à la connaissance des Odonates de la région lacustre du massif de Néouvielle dans les Pyrénées centrales. *Annales de Limnologie*, **3** (1): 75-89. <http://dx.doi.org/10.1051/limn/1967004>.
- JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, **18**: 37-47.
- L'HOSTE R. 1969. Capture et observation d'Odonates en Béarn et dans les Pyrénées. *L'Entomologiste*, **25** (4): 72-80.
- LECONTE M. 2007. *Poster: Comparaison et analyse de la distribution des Odonates dans les Pyrénées*. In: LEVASSEUR M., DOMMANGET G. & JOLIVET S. *Actes des Rencontres odonatologiques Ouest-européennes 2005*. La Pommeraie, Vallet (Loire-Atlantique) – France, les 24, 25, 26 et 27 juin 2005, Société française d'Odonatologie: 103-113.
- LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-lAdour.pdf>.
- MAURETTE J. 1990. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Ariège. *Ariège Nature*, **2**: 2-15.
- PAPAZIAN M. 1993. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Ariège. *Martinia*, **9** (2): 29-34. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/PAPAZIAN-1993-Contribution-%C3%A0-linventaire-des-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAri%C3%A8ge.pdf>.
- PRUD'HOMME F. 2005. *Poster : Le programme INVOD en Midi-Pyrénées*. In: MIDI-PYRÉNÉES N. *1ères Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées. Actes du colloque tenu à Cahors (Lot) les 14-15 novembre 2003*. Nature Midi-Pyrénées: 181.
- RUGGIERO A., CÉRÉGHINO R., FIGUEROLA J., MARTY P. & ANGÉLIBERT S. 2008. Farm ponds make a contribution to the biodiversity of aquatic insects in a French agricultural landscape. *Comptes Rendus Biologies*, **331** (4): 298-308. <http://dx.doi.org/10.1016/j.crv.2008.01.009>.
- TALHOËT S. & LIOZON R. 2013. *Diagnostic faunistique dans le cadre du diagnostic fonctionnel de la tourbière de Montorzier*. Rapport, Onet-le-Château (F-12), LPO Aveyron: 1-35 p.
- VACHER J.-P. non daté. *[Cartographie des libellules de Haute-Garonne]*. Rapport, Toulouse, Nature Midi-Pyrénées: 38 p.



Les-Martres-d'Artière (43) © Gaël Delpon

Calopteryx splendens splendens Caloptéryx éclatant

Famille : Calopterygidae



REPARTITION

Statuts

- ◆ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◆ Liste Rouge Fr. (prov.) : LC
- ◆ Liste Rouge Eur. : LC
- ◆ Liste Rouge Méd. : LC
- ◆ PRAO_

Espèce à répartition eurasiatique, qui atteint sa limite d'aire dans le Massif Central.

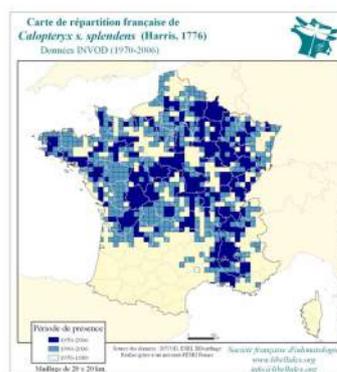
En France, elle est absente du sud-ouest, où elle remplacée par *C. xanthostoma* son congénère vicariant d'origine ibérique.

Répartition européenne



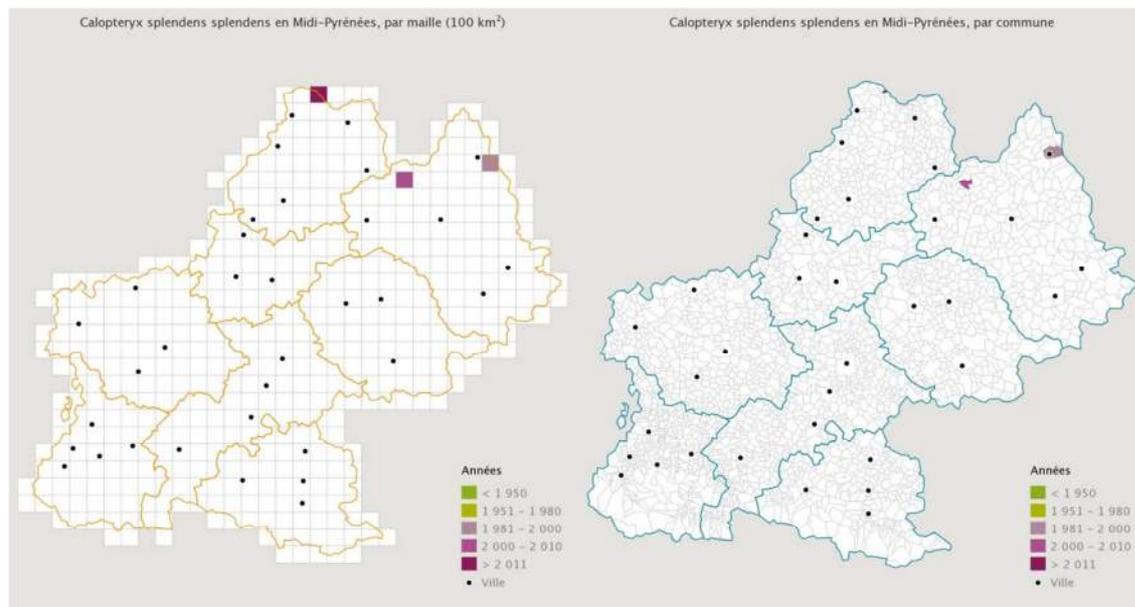
Répartition de *Calopteryx splendens* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française



Répartition de *Calopteryx splendens* en France (source : SFO - INVOD - <http://www.libellules.org>)

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
	[RR]			RR				RR



(Source Robin *et al.*, 2015)

Très rare et localisé en Midi-Pyrénées où il est actuellement uniquement connu de l'extrême nord du Lot (vallée de la Tourmente). Sa présence dans l'extrême nord de l'Aveyron mérite d'être actualisée.

Phénologie

Le Caloptéryx éclatant a une période de vol importante qui s'étale de mai à août, voire septembre.

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification à vue rapprochée. Très proche de *Calopteryx xanthostoma*, mais ne cohabitent pas.

Identification des femelles réservée aux experts.

Exuvie : Identification réservée aux experts.

Validation : Toute nouvelle localité régionale.

Autochtonie : Observations d'émergences ou présence d'immatures.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.



HABITATS & ECOLOGIE

Le Caloptéryx éclatant vit sur les petits cours d'eau à cours lent, ensoleillés ou bien éclairés, voire certains milieux stagnants (tourbières).

Structure et dynamique des populations

Actuellement inconnues en Midi-Pyrénées.

Orientations de prospection PRAO

Sa présence dans l'extrême nord de l'Aveyron mérite d'être actualisée.

Cortège odonatologique associé

Le cortège odonatologique recensé sur les petits cours d'eau à *Calopteryx s. splendens* du nord du Lot comprend notamment les autres espèces rhéophiles suivantes : *Coenagrion mercuriale*, *Cordulegaster boltonii*, *Gomphus vulgatissimus*, *Onychogomphus forcipatus* et *O. uncatatus* (obs. J. Robin (Biotope) & V. Heaulmé).



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

A préciser en Midi-Pyrénées.

Evolution des populations régionales

Tendances inconnues en Midi-Pyrénées.

Les populations européennes sont stables selon Kalkman *et al.* (2010).



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : petits cours d'eau (action A1b)
- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action A1d)
- ◆ Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (action A3a)
- ◆ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◆ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)
- ◆ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◆ Gestion conservatoire des petits cours d'eau (action B6b)
- ◆ Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action B6d)
- ◆ Développer le réseau d'observateurs (action C1)
- ◆ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ◆ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

➔ Marais de la Fondial
(Cavagnac/Condat - 46)

Références utiles :

Bibliographie régionale :

BALITEAU L., DENISE C. & DOMMANGET G. 2013. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **29** (2): 89-102.

DALLONGEVILLE M. & PRÉVITALI P.-F. 2013. *Amélioration des connaissances de quatre espèces d'Odonates patrimoniales sur la partie cantalienne du bassin de la Rance et du Célé*. Rapport, Figeac (F-46), Syndicat mixte du bassin de la Rance et du Célé 40 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/DALLONGEVILLE-PREVITALI-2013-Etude-4-esp%C3%A8ces-PNAO-bv-Rance-et-Cele.pdf>.

DELIRY C. 1994. Observation de *Coenagrion caeruleum* (Fonscolombe, 1838) dans le département du Tarn (81) (Zygoptera; Coenagrionidae). *Sympetrum*, **7**: 53-59.

DOMMANGET J.-L. 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **17** (3): 95-106. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/DOMMANGET-2001-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.

DOMMANGET J.-L. (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.

ROBIN J., ALBINET S. & FUSARI M. 2007. Atlas préliminaire des Odonates de Tarn-et-Garonne. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Tarn-et-Garonne*, **31**: 1-21.

RUGGIERO A., CÉRÉGHINO R., FIGUEROA J., MARTY P. & ANGÉLIBERT S. 2008. Farm ponds make a contribution to the biodiversity of aquatic insects in a French agricultural landscape. *Comptes Rendus Biologies*, **331** (4): 298-308. <http://dx.doi.org/10.1016/j.crv.2008.01.009>.



© Jean-Pierre Carreras

Erythromma najas

Naiade aux yeux rouges

Famille : Coenagrionidae

Statuts

- ◇ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◇ Liste Rouge Fr. (prov.) : LC
- ◇ Liste Rouge Eur. : LC
- ◇ Liste Rouge Méd. : NT
- ◇ PRAO_



REPARTITION

Espèce à répartition eurasiatique, qui atteint sa limite d'aire dans le Massif Central.

le

En France, elle est absente du sud-ouest, où seul son congénère *E. viridulum* est présent.

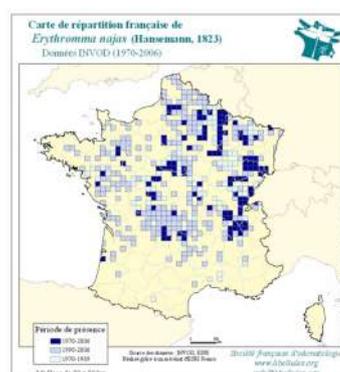
Autrefois, citée à plusieurs reprises dans le sud de la France (jusque dans les Pyrénées), ainsi qu'en Espagne, à la suite de confusions avec *E. viridulum*.

Répartition européenne



Répartition de *Erythromma najas* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française

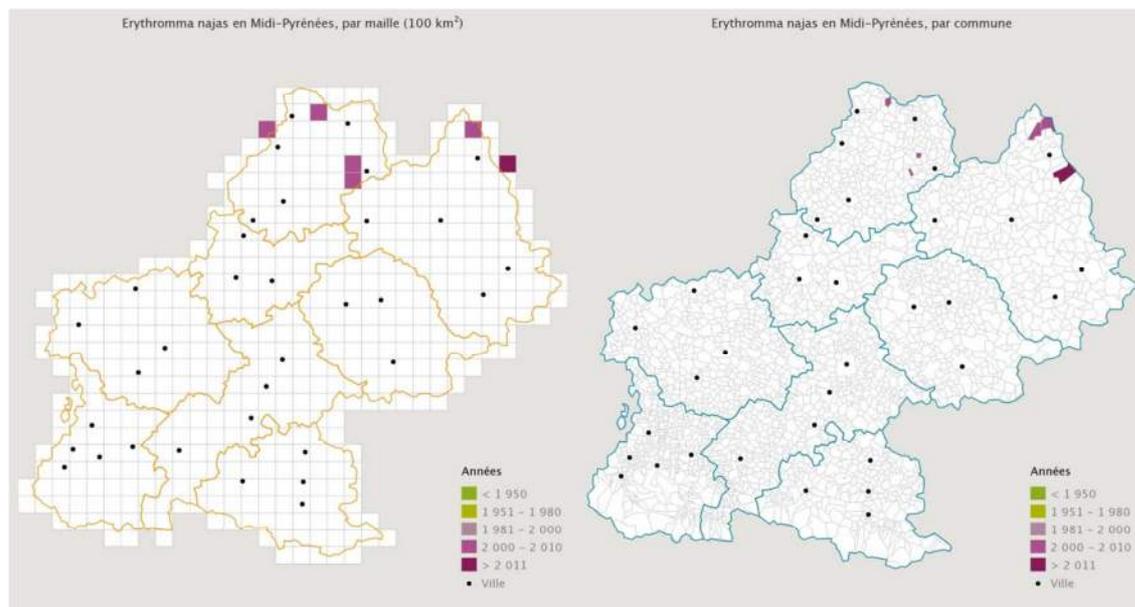


Répartition de *Erythromma najas* en France (source : SFO - INVOD -

Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées – DREAL Midi-Pyrénées

<http://www.lhellyes.org>

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
	RR			RR				RR



(Source Robin *et al.*, 2015)

La Naiade aux yeux rouge est très rare en Midi-Pyrénées, où elle est cantonnée à l'extrême nord de la région.

Citée à plusieurs reprises ailleurs dans la région, à la suite de confusions avec *E. viridulum*.

Phénologie

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification à vue rapprochée. Très proche d'*Erythromma viridulum*, mais ne cohabitent pas dans notre région.

Identification des femelles réservée aux experts.

Exuvie : Identification réservée aux experts.

Validation : Toute nouvelle localité régionale.

Autochtonie : Observations d'émergences ou présence d'immatures.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.

La Naïade aux yeux rouge a une période de vol importante qui s'étale de mai à août, voire septembre. Semble plus précoce qu'*E. viridulum*.

Orientations de prospection PRAO

Continuer l'inventaire des stations dans le nord de la région.



HABITATS & ECOLOGIE

La Naïade aux yeux rouge vit sur les étangs oligotrophes, abritant une importante végétation aquatique. Comme ses congénères, les adultes restent généralement près des herbiers et s'approchent peu de berges. Les œufs sont pondus dans les tiges des hydrophytes.

Eaux douces stagnantes ou peu courantes, pourvues d'hydrophytes à feuilles flottantes.

Cortège odonatologique associé

Enallagma cyathigerum - régulier

Libellula quadrimaculata - régulier

Structure et dynamique des populations

Actuellement inconnues en Midi-Pyrénées.



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Semble sensible à la prédation par les poissons.

Les populations sont directement impactées par la disparition des herbiers, qu'elle soit d'origine humaine ou animale (écrevisses introduites, ragondins).

Son congénère *E. viridulum* est en forte expansion dans le nord de l'Europe (Askew, 2004 ; Kalkman *et al.*, 2010). Leur écologie semble très proche. Une possible compétition interspécifique entre ces 2 naïades semble possible.

Evolution des populations régionales

Semble en déclin dans le nord du Lot (V. Heaulmé, com. pers.).

Les populations européennes sont stables selon Kalkman *et al.* (2010).



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◇ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action A1d) :
Contrôler toutes stations historiques et récentes : confirmer la présence/maintien sur les sites
Caractériser l'habitat phytosociologique des sites d'émergence (comparer les sites)
Comparer avec les habitats fréquentés dans des stations typiques hors Midi-Pyrénées
- ◇ Inventorier et caractériser les stations PRAO : étangs et eaux stagnantes de plaine (action A1f) :
Contrôler toutes stations historiques et récentes : confirmer la présence/maintien sur les sites
Caractériser l'habitat phytosociologique des sites d'émergence (comparer les sites)
Comparer avec les habitats fréquentés dans des stations typiques hors Midi-Pyrénées
- ◇ Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (action A3a)
- ◇ Suivre l'évolution des populations sur des étangs d'altitude (action A6)
- ◇ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◇ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◇ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)
- ◇ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◇ Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action B6d)
- ◇ Gestion conservatoire des étangs et eaux stagnantes de plaine (action B6f)
- ◇ Développer le réseau d'observateurs (action C1)
- ◇ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ◇ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

- Marais de Saint-Cirq-Madelon (46) [disparu ?]

Références utiles :

Bibliographie régionale :

- CATIL J.-M. 2013. *Inventaire des Odonates du département du Gers : premiers acquis*. In: MIDI-PYRÉNÉES N. 4^{èmes Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées - Actes du colloque tenu à Albi (Tarn) du 31 janvier au 2 février 2013. Nature Midi-Pyrénées: 9-13. actes complets: http://www.naturemp.org/IMG/pdf/rencontres_naturalistes_2013_actes.pdf.}
- DALLONGEVILLE M. & PRÉVITALI P.-F. 2013. *Amélioration des connaissances de quatre espèces d'Odonates patrimoniales sur la partie cantalienne du bassin de la Rance et du Célé*. Rapport, Figeac (F-46), Syndicat mixte du bassin de la Rance et du Célé 40 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/DALLONGEVILLE-PREVITALI-2013-Etude-4-esp%C3%A8ces-PNAO-by-Rance-et-Cele.pdf>.
- DOMMANGET J.-L. 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **17** (3): 95-106. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/DOMMANGET-2001-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.
- DOMMANGET J.-L. (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.
- JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, **18**: 37-47.
- LAMBRET P. 1999. *Relation entre les populations d'Odonates et l'évolution biologique des habitats fluviaux : recherche d'une méthodologie et application sur le terrain. Janvier-juillet 1999*. Rapport, Toulouse (France), Nature Midi-Pyrénées: 54 + annexes p.
- LECONTE M. 2007. *Poster: Comparaison et analyse de la distribution des Odonates dans les Pyrénées*. In: LEVASSEUR M., DOMMANGET G. & JOLIVET S. *Actes des Rencontres odonatologiques Ouest-européennes 2005*. La Pommeraie, Vallet (Loire-Atlantique) – France, les 24, 25, 26 et 27 juin 2005, Société française d'Odonatologie: 103-113.
- LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-Adour.pdf>.
- ROBIN J. & FUSARI M. 2010 (2009). Deux nouvelles espèces pour l'atlas préliminaire des Odonates de Tarn-et-Garonne. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Tarn-et-Garonne*, **33**: 23-26. http://www.ssntg82.com/index.php?option=com_phocadownload&view=category&download=2:bulletin-33-2009&id=1:les-bulletins-de-lassociation&Itemid=230
- ROBIN J., ALBINET S. & FUSARI M. 2007. Atlas préliminaire des Odonates de Tarn-et-Garonne. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Tarn-et-Garonne*, **31**: 1-21.
- RUGGIERO A., CÉRÉGHINO R., FIGUEROLA J., MARTY P. & ANGÉLIBERT S. 2008. Farm ponds make a contribution to the biodiversity of aquatic insects in a French agricultural landscape. *Comptes Rendus Biologies*, **331** (4): 298-308. <http://dx.doi.org/10.1016/j.crv.2008.01.009>.



Saint-Victor (24) © Aurélien Costes

Gomphus simillimus Gomphe semblable

Famille : Gomphidae



REPARTITION

Statuts

- ◆ Liste Rouge Fr. (prov.) : NT
- ◆ Liste Rouge Eur. : NT
- ◆ Liste Rouge Méd. : NT
- ◆ PRAO_

La sous-espèce nominale est endémique d'Europe occidentale, où elle est uniquement présente en France et dans la Péninsule ibérique. Ce gomphe est représenté au Maroc par une autre sous-espèce.

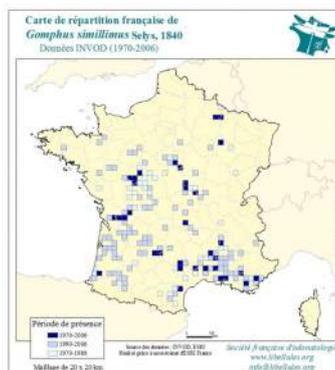
En France, le Gomphe semblable est présent dans les deux tiers sud du pays.

Répartition européenne



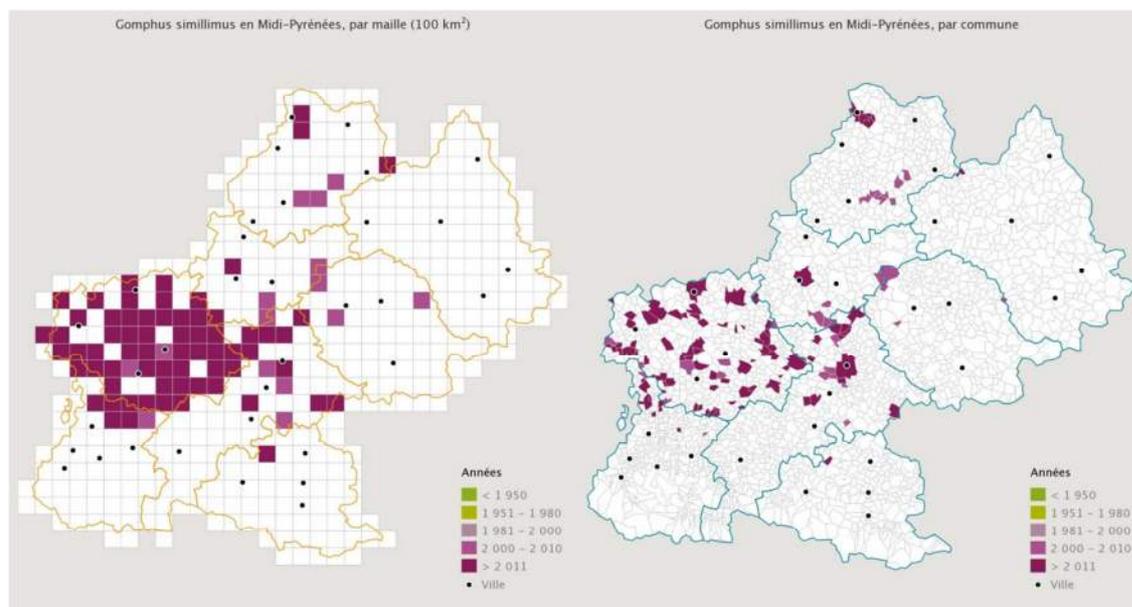
Répartition de *Gomphus simillimus* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française



Répartition de *Gomphus simillimus* en France (source : SFO - INVOD - <http://www.libellules.org>)

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
RR	AR	AC	AC	AR	AR	AR	AR	AC



(Source Robin *et al.*, 2015)

En Midi-Pyrénées, le Gomphe semblable est présent dans toute la région, où il est relativement localisé hors de la vallée de la Garonne. Très localisé sur les bassins versants du Lot et du Tarn-Aveyron, où il semble être largement remplacé par le Gomphe de Graslin.

Phénologie

Bien que les émergences commencent en avril, le Gomphe semblable a une activité principalement estivale : juillet et août.

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification à vue rapprochée. Très proche de *G. graslinii*, peuvent être présents sur le même site. Confusion possible avec d'autres *Gomphus*.

Exuvie : Identification en laboratoire. Très proche de *G. graslinii*, requiert l'examen d'une série d'exuvies. Conserver pour validation.

Validation : Tout nouveau cours d'eau ou plan d'eau régional (ou tronçon pour grandes rivières).

Autochtonie : Présence d'exuvies ou observations d'émergences.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue & Recherche des exuvies en canoé.



HABITATS & ECOLOGIE

Le Gomphe semblable habite les rivières et grandes rivières courantes. Il s'agit d'une espèce assez thermophile qui recherche des eaux ensoleillées.

La larve se tapit contre les pierres ou s'enfouit dans un substrat largement composé d'une litière de matière végétale. La présence d'une ripisylve est également un élément important du milieu. Il est probable que la ripisylve contribue surtout au micro-habitat larvaire de l'espèce par l'apport de feuilles qui alimentent la litière végétale dans le lit de la rivière qui servira d'abri pour la larve. Le réseau racinaire des arbres de la ripisylve ne semble pas constituer une zone refuge pour les larves du Gomphe semblable.

Gomphus simillimus est très proche morphologiquement de *G. graslinii*, tant au niveau des larves que des adultes. En Midi-Pyrénées, ces espèces semblent être plus ou moins vicariantes. La ségrégation écologique au niveau larvaire mériterait d'être précisée pour tenter d'expliquer ces différences de répartition. La compétition, voire l'exclusion compétitive, est peut-être aussi une variable à prendre en compte.

Il est probable que *G. simillimus* tolère mieux les dépôts sédimentaires argilo-limoneux que son congénère. Ce premier semble également moins thermophile et semble préférer des eaux plus courantes.

Structure et dynamique des populations

Actuellement inconnues en Midi-Pyrénées.

Orientations de prospection PRAO

Préciser la répartition respective de *G. simillimus* et *G. graslinii*.

Continuer l'inventaire des rivières et tronçons occupés par l'espèce.

Inventaire des lacs et gravières colonisés par l'espèce.

Cortège odonatologique associé

Oxygastra curtisii – régulier

Gomphus vulgatissimus - régulier

Onychogomphus forcipatus - régulier

Onychogomphus uncatu - occasionnel

Boyeria irene - régulier

Somatochlora metallica - occasionnel



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Tous les aménagements hydrauliques (barrages et seuils) semblent défavorables à cette espèce rhéophile.

La pollution, ainsi que la détérioration globale de la qualité des eaux, touchent probablement cette espèce fortement, notamment les populations de la vallée de la Garonne.

Evolution des populations régionales

Tendances inconnues en Midi-Pyrénées, déclin probablement important des populations de la vallée de la Garonne.

Les populations européennes sont en déclin selon Kalkman *et al.* (2010).



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : grandes rivières (action A1a)
- ◆ Ecologie larvaire de *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii*, *Gomphus graslinii* (action A2)
- ◆ Suivi de populations représentatives de *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii*, *Gomphus graslinii* et *G. simillimus* (exuvies) (action A3b)
- ◆ Etude génétique des populations de *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii*, *Gomphus graslinii* et *G. simillimus* (action A4)
- ◆ Evaluer l'impact potentiel des écrevisses introduites sur les larves d'odonates de rivière (action A7)
- ◆ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◆ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)
- ◆ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◆ Evaluer l'impact des aménagements hydrauliques sur *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii* et *Gomphus graslinii* (action B5)
- ◆ Gestion conservatoire des grandes rivières (action B6a)
- ◆ Développer le réseau d'observateurs (action C1)
- ◆ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ◆ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)

**Sites prioritaires à suivre
pour l'espèce**

→ ??

Références utiles :

Outomuro Priede D., Ocharán Larrondo F. J., Torralba Burrial A., Cano Villegas F. J., Azpilicueta Amorín M. & Cordero Rivera A. 2011. *Gomphus simillimus simillimus* (Selys, 1840). In: Verdu J. R., Numa C. & Galante E. *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Volumen I: Artrópodos*. 1. Madrid, Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente: 557-568 + 703.

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/ieet_invert_vulne_atlas.aspx.

Fiche de protection sur les libellules menacées de Suisse : *Gomphus simillimus*

[http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20C3%A0%20t%C3%A9%20C3%A9%20charger/fiches%20protection%20ODO/Gomphus%20simillimus\(fr\).pdf](http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20C3%A0%20t%C3%A9%20C3%A9%20charger/fiches%20protection%20ODO/Gomphus%20simillimus(fr).pdf)

Bibliographie régionale :

BALITEAU L., DENISE C. & DOMMANGET G. 2013. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Aveyron.

Martinia, **29** (2): 89-102.

BELLE J. 1983. Some interesting Odonata Anisoptera from the Tarn, France. *Entomologische Berichten, Amsterdam*, **43**: 93-95.

CATIL J.-M. 2013. *Gomphus simillimus* Selys, 1840 au menu des Hirondelles de fenêtre (*Delichon urbica*) (Odonata, Anisoptera : Gomphidae). *Martinia*, **29** (1): 42.

DALLONGEVILLE M. & PRÉVITALI P.-F. 2013. *Amélioration des connaissances de quatre espèces d'Odonates patrimoniales sur la partie cantalienne du bassin de la Rance et du Célé*. Rapport, Figeac (F-46), Syndicat mixte du bassin de la Rance et du Célé 40 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/DALLONGEVILLE-PREVITALI-2013-Etude-4-esp%C3%A8ces-PNAO-bv-Rance-et-Cele.pdf>.

DOMMANGET J.-L. 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **17** (3): 95-106. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/DOMMANGET-2001-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.

DOMMANGET J.-L. (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.

JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, **18**: 37-47.

LAMBRET P. 1999. *Relation entre les populations d'Odonates et l'évolution biologique des habitats fluviaux : recherche d'une méthodologie et application sur le terrain. Janvier-juillet 1999*. Rapport, Toulouse (France), Nature Midi-Pyrénées: 54 + annexes p.

LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-lAdour.pdf>.

LIEFTINCK M. A. 1965. *Macromia splendens* (Pictet, 1843) in Europe with notes on its habits, larva and distribution (Odonata). *Tijdschrift voor Entomologie*, **108** (2): 41-59.

MARQUET M. 1881. Coup d'oeil sur les insectes Névroptères Odonates (Libellulidées), qui fréquentent le Canal du Midi et ses abords, notamment à Toulouse. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, **1881** (XVème année): 234-243.

<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6554965g/f234.image>.

MILCENT J.-P. & DOMMANGET J.-L. 1997. Etude odonatologique d'une section du Tarn et de l'un de ses tributaires (Département de l'Aveyron). *Martinia*, **13** (3): 87-100.

NOORDIJK J. & DE WITH N. 2008. Les Odonates de la vallée du Liort avec quelques notes sur la gestion conservatoire (département de l'Aveyron). *Martinia*, **24** (4): 143-150.

PAPAZIAN M. 1990. Contribution à l'inventaire des Odonates du Gers. *Martinia*, **6** (3): 67-69. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/PAPAZIAN-1990-Contribution-%C3%A0-linventaire-des-Odonates-du-Gers.pdf>.

ROBIN J., ALBINET S. & FUSARI M. 2007. Atlas préliminaire des Odonates de Tarn-et-Garonne. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Tarn-et-Garonne*, **31**: 1-21.

RUGGIERO A., CÉRÉGHINO R., FIGUEROA J., MARTY P. & ANGÉLIBERT S. 2008. Farm ponds make a contribution to the biodiversity of aquatic insects in a French agricultural landscape. *Comptes Rendus Biologies*, **331** (4): 298-308.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.crv.2008.01.009>.

TESSIER M. & SFREDDO G. 2008. Premier bilan d'inventaires d'Odonates dans le nord du département de l'Ariège. *Martinia*, **24** (3): 89-92. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/TESSIER-SFREDDO-2008-Premier-bilan-dinventaire-dOdonates-dans-le-Nord-du-d%C3%A9partement-de-lAri%C3%A8ge.pdf>.



Saint-Chély-d'Aubrac (12) © David Alquier

Lestes sponsa

Leste fiancé

Famille : Lestidae



REPARTITION

Statuts

- ◇ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◇ Liste Rouge Fr. (prov.) : NT
- ◇ Liste Rouge Eur. : LC
- ◇ Liste Rouge Méd. : LC
- ◇ PRAO_

Espèce eurosibérienne qui atteint sa limite d'aire dans le nord de l'Espagne.

En France, le Leste fiancé est principalement présent sur les massifs montagneux dans le sud, et beaucoup plus localisé en plaine.

Répartition européenne



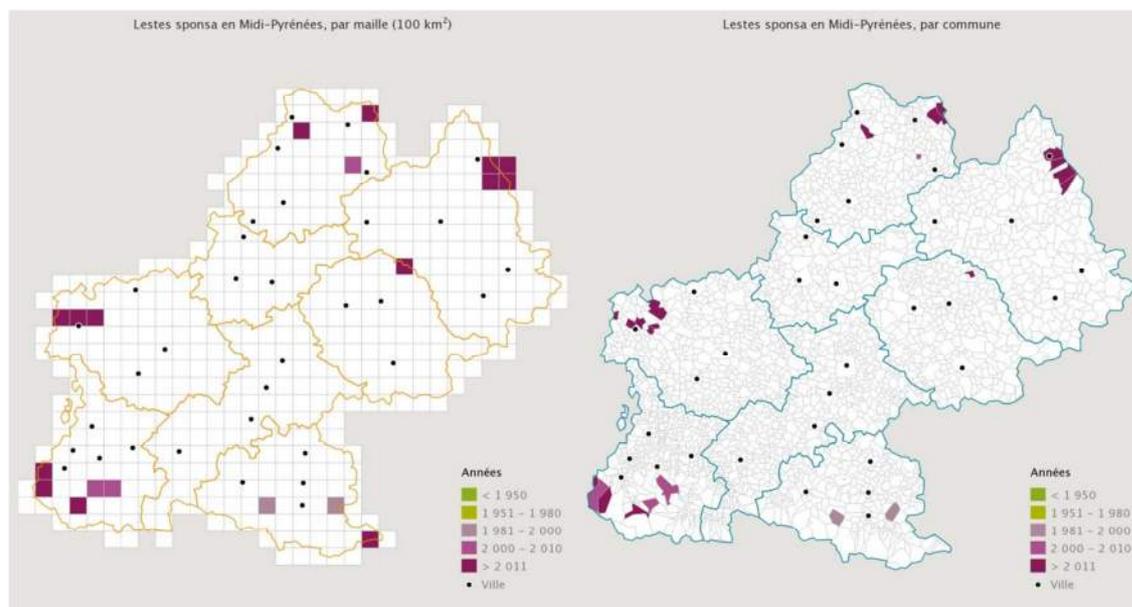
Répartition de *Lestes sponsa* en Europe
(extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française



Répartition de *Lestes sponsa* en France
(source : SFO - INVOD - <http://www.libellules.org>)

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
[RR]	AR	RR	RR	RR	AR	RR	?	AR



(Source Robin *et al.*, 2015)

Le Leste fiancé est assez rare en Midi-Pyrénées. Les populations régionales sont relativement localisées aux principaux noyaux suivants :

- Pyrénées et piémont ;
- Aubrac (Aveyron) ;
- Nord du Lot ;
- Etangs d'Armagnac (Gers).

Phénologie

Les adultes de cette espèce sont actifs à partir de la mi-juin. Le pic d'activité se situe entre mi-juillet et début septembre. Quelques individus survivent jusqu'à fin septembre.

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification en main. Très proche de *Lestes dryas*, cohabitent régulièrement.

Identification des femelles réservée aux experts.

Exuvie : Identification réservée aux experts.

Validation : Toute nouvelle maille régionale.

Autochtonie : Observations d'émergences ou présence d'immatures.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.



HABITATS & ECOLOGIE

Le Leste fiancé fréquente principalement des étangs oligotrophes d'altitude. Il peut également se rencontrer dans des contextes paratourbeux. Il s'accommode également de mares « mâtures » avec une importante végétation aquatique. C'est notamment dans ce dernier habitat qu'il peut être observé ponctuellement, et de manière relictuelle, en plaine.

La présence d'une végétation aquatique importante semble être un critère majeur pour le maintien de l'espèce. La présence de zones refuges pour les larves, qui leur permet de se cacher des prédateurs, semble primordiale.

Structure et dynamique des populations

Actuellement inconnues en Midi-Pyrénées.

Orientations de prospection PRAO

Actualiser la présence de l'espèce en Ariège.

Rechercher dans le Lézou.

Continuer l'inventaire des stations régionales.

Cortège odonatologique associé

Lestes dryas - régulier

Sympetrum flaveolum - occasionnel

Aeshna juncea - occasionnel



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Empoisonnement des étangs d'altitude.

Destruction ou dégradation des zones humides et mares en plaine.

Evolution des populations régionales

Déclin probablement important des populations de plaine.

Déclin suspecté en Ariège, vraisemblablement lié à l'empoisonnement des étangs d'altitude (J. Maurette & V. Lacaze, com. pers.).

Les populations européennes sont stables selon Kalkman *et al.* (2010).



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◇ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs des Pyrénées (action A1c)
- ◇ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action A1d)
- ◇ Inventorier et caractériser les stations PRAO : étangs et eaux stagnantes de plaine (action A1f)
- ◇ Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (action A3a)
- ◇ Originalité génétique des populations isolées boréo-montagnardes (action A5)
- ◇ Suivre l'évolution des populations sur des étangs d'altitude (action A6)
- ◇ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◇ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◇ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)
- ◇ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◇ Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs des Pyrénées (action B6c)
- ◇ Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action B6d)
- ◇ Gestion conservatoire des étangs et eaux stagnantes de plaine (action B6f)
- ◇ Développer le réseau d'observateurs (action C1)
- ◇ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ◇ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

- ➔ Marais de Saint-Cirq-Madelon (46)
- ➔ Vallée de la Masse (Les Arques - 46)
- ➔ Marais de Bonnefont (Mayrhinac-Lentour - 46)
- ➔ Lac d'Estaing (Estaing - 65)

Références utiles :

Bibliographie régionale :

CATIL J.-M. 2013. *Inventaire des Odonates du département du Gers : premiers acquis*. In: MIDI-PYRÉNÉES N. 4èmes Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées - Actes du colloque tenu à Albi (Tarn) du 31 janvier au 2 février 2013. Nature Midi-Pyrénées: 9-13. actes complets: http://www.naturemp.org/IMG/pdf/rencontres_naturalistes_2013_actes.pdf

DALLONGEVILLE M. & PRÉVITALI P.-F. 2013. *Amélioration des connaissances de quatre espèces d'Odonates patrimoniales sur la partie cantalienne du bassin de la Rance et du Célé*. Rapport, Figeac (F-46), Syndicat mixte du bassin de la Rance et du Célé 40 p. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/11/DALLONGEVILLE-PREVITALI-2013-Etude-4-esp%C3%A8ces-PNAO-bv-Rance-et-Cele.pdf>.

- DOMMANGET J.-L. 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **17** (3): 95-106. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/DOMMANGET-2001-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.
- DOMMANGET J.-L. (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.
- JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, **18**: 37-47.
- LECONTE M. 2007. *Poster: Comparaison et analyse de la distribution des Odonates dans les Pyrénées*. In: LEVASSEUR M., DOMMANGET G. & JOLIVET S. *Actes des Rencontres odonatologiques Ouest-européennes 2005*. La Pommeraie, Vallet (Loire-Atlantique) – France, les 24, 25, 26 et 27 juin 2005, Société française d'Odonatologie: 103-113.
- LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-lAdour.pdf>.
- LUCAS W. J. 1915. Odonata, &c., taken by Dr T.A. Chapman in July and in May, 1914. *The Entomologist*, **48** (622): 49-51.
- MAURETTE J. 1990. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Ariège. *Ariège Nature*, **2**: 2-15.
- PAPAZIAN M. 1993. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Ariège. *Martinia*, **9** (2): 29-34. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/PAPAZIAN-1993-Contribution-%C3%A0-linventaire-des-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAri%C3%A8ge.pdf>.
- RUGGIERO A., CÉRÉGHINO R., FIGUEROLA J., MARTY P. & ANGÉLIBERT S. 2008. Farm ponds make a contribution to the biodiversity of aquatic insects in a French agricultural landscape. *Comptes Rendus Biologies*, **331** (4): 298-308. <http://dx.doi.org/10.1016/j.crv.2008.01.009>.
- TALHOËT S. & LIOZON R. 2013. *Diagnostic faunistique dans le cadre du diagnostic fonctionnel de la tourbière de Montorzier*. Rapport, Onet-le-Château (F-12), LPO Aveyron: 1-35 p.



Auzat (09) © Boris Baillat

Leucorrhinia dubia Leucorrhine douteuse

Famille : Libellulidae

Statuts

- ◇ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◇ Liste Rouge Fr. (prov.) : NT
- ◇ Liste Rouge Eur. : LC
- ◇ Liste Rouge Méd. : NT
- ◇ PRAO Auvergne, Limousin



REPARTITION

Espèce boréo-montagnarde à répartition eurosibérienne, qui atteint sa limite d'aire de répartition dans les Pyrénées.

En France, elle est limitée aux massifs montagneux : Jura, Vosges, Alpes, Massif Central et Pyrénées.

Répartition européenne



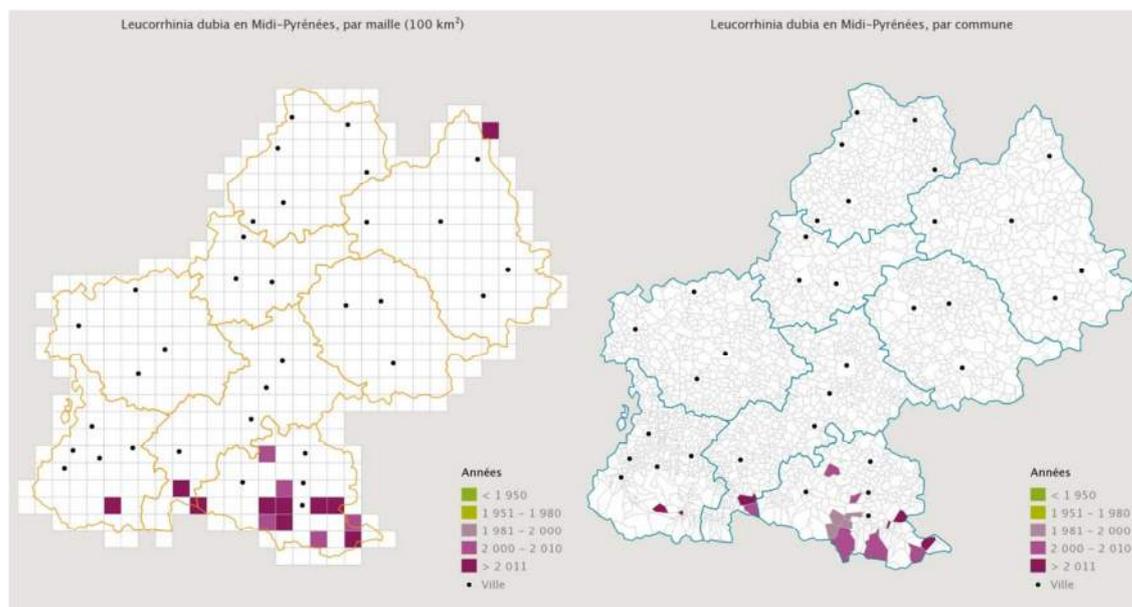
Répartition de *Leucorrhinia dubia* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française



Répartition de *Leucorrhinia dubia* en France (source : SFO - INVOD - <http://www.libellules.org>)

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
AC		AR			AC			AC



(Source Robin *et al.*, 2015)

En Midi-Pyrénées, la Leucorrhine douteuse est actuellement uniquement connue dans les Pyrénées, où elle bien représentée.

Dans le Massif Central, elle est présente dans l'Aubrac cantalien, sa présence est donc probable dans l'Aubrac aveyronnais (Robin *et al.*, 2015).

Phénologie

Les adultes de Leucorrhine douteuse sont essentiellement actifs en juillet dans les Pyrénées. Certains individus volent à partir de juin, certains survivant jusqu'en septembre.

Probablement plus précoce dans le Massif Central en raison de l'altitude plus basse.

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification à vue rapprochée. Confusion possible avec *L. pectoralis*.

Exuvie : Identification en laboratoire. Conserver pour validation.

Validation : Toute nouvelle localité, hors des Pyrénées.

Autochtonie : Présence d'exuvies ou observations d'écloptions.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.



HABITATS & ECOLOGIE

La Leucorrhine douteuse vit et se reproduit sur les tourbières et étangs acides d'altitude, parfois aussi sur certaines mares « mâtues ». Les larves sont très sensibles à la prédation par les poissons (Grand & Boudot, 2006).

Orientations de prospection PRAO

A rechercher en Aubrac aveyronnais.

Continuer l'inventaire des stations pyrénéennes.

Structure et dynamique des populations

Actuellement inconnues en Midi-Pyrénées.

Cortège odonatologique associé

Aeshna juncea - régulier

Sympetrum flaveolum - régulier

Sympetrum danae - occasionnel



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Empoisonnement des étangs d'altitude.

Espèce boréo-montagnarde dont les populations des Pyrénées et du Massif central sont disjointes de son aire principale. Les populations régionales sont donc sensibles aux effets du réchauffement climatique et directement menacées par celui-ci.

Evolution des populations régionales

Tendances inconnues en Midi-Pyrénées.

Les populations européennes sont stables selon Kalkman *et al.* (2010).

- GELIN H. 1916. Enumeration des libellules [Nevr. Odonata] des Pyrénées. *Bulletin de la Société entomologique de France*, **1916** (1): 54-57. <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k55502980/f65.image>
- HEYMER A. 1967. Contribution à la connaissance des Odonates de la région lacustre du massif de Néouville dans les Pyrénées centrales. *Annales de Limnologie*, **3** (1): 75-89. http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FANL%2FANL3_01%2FS0003408867000044a.pdf&code=71200181b6feafb4d563057d88374391.
- JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, **18**: 37-47.
- L'HOSTE R. 1969. Capture et observation d'Odonates en Béarn et dans les Pyrénées. *L'Entomologiste*, **25** (4): 72-80.
- LACROIX J. L. 1915 [1914]. Quelques Névroptères recueillis dans les départements de l'Ain, la Haute-Savoie, le Rhône, l'Isère, l'Ardèche, le Var, et les Hautes-Pyrénées. *Annales de la Société linnéenne de Lyon*, **61**: 5-10.
- LECONTE M. 2007. *Poster: Comparaison et analyse de la distribution des Odonates dans les Pyrénées*. In: LEVASSEUR M., DOMMANGET G. & JOLIVET S. *Actes des Rencontres odonatologiques Ouest-européennes 2005*. La Pommeraiie, Vallet (Loire-Atlantique) – France, les 24, 25, 26 et 27 juin 2005, Société française d'Odonatologie: 103-113.
- LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-lAdour.pdf>.
- MAURETTE J. 1990. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Ariège. *Ariège Nature*, **2**: 2-15.
- PAPAZIAN M. 1993. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Ariège. *Martinia*, **9** (2): 29-34. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/PAPAZIAN-1993-Contribution-%C3%A0-linventaire-des-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAri%C3%A8ge.pdf>.
- PRUD'HOMME F. 2005. *Poster : Le programme INVOD en Midi-Pyrénées*. In: MIDI-PYRÉNÉES N. *1ères Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées. Actes du colloque tenu à Cahors (Lot) les 14-15 novembre 2003*. Nature Midi-Pyrénées: 181.
- RUGGIERO A., CÉRÉGHINO R., FIGUEROLA J., MARTY P. & ANGÉLIBERT S. 2008. Farm ponds make a contribution to the biodiversity of aquatic insects in a French agricultural landscape. *Comptes Rendus Biologies*, **331** (4): 298-308. <http://dx.doi.org/10.1016/j.crvi.2008.01.009>.



Rivière-Saas-et-Gourby (40) © Samuel Danflous

Somatochlora flavomaculata

Cordulie à taches jaunes Famille : Corduliidae



REPARTITION

Statuts

- ◆ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◆ Liste Rouge Fr. (prov.) : NT
- ◆ Liste Rouge Eur. : LC
- ◆ Liste Rouge Méd. : LC
- ◆ PRAO Limousin

Espèce à répartition eurosibérienne qui atteint sa limite d'aire aux pieds des Pyrénées en Aquitaine.

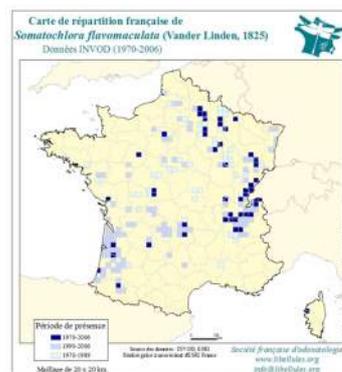
En France, la Cordulie à taches jaunes est largement répandue dans la moitié nord du pays, mais absente du pourtour méditerranéen. Elle redescend en revanche le long de la côte atlantique en Aquitaine, où elle est commune dans les Landes de Gascogne.

Répartition européenne



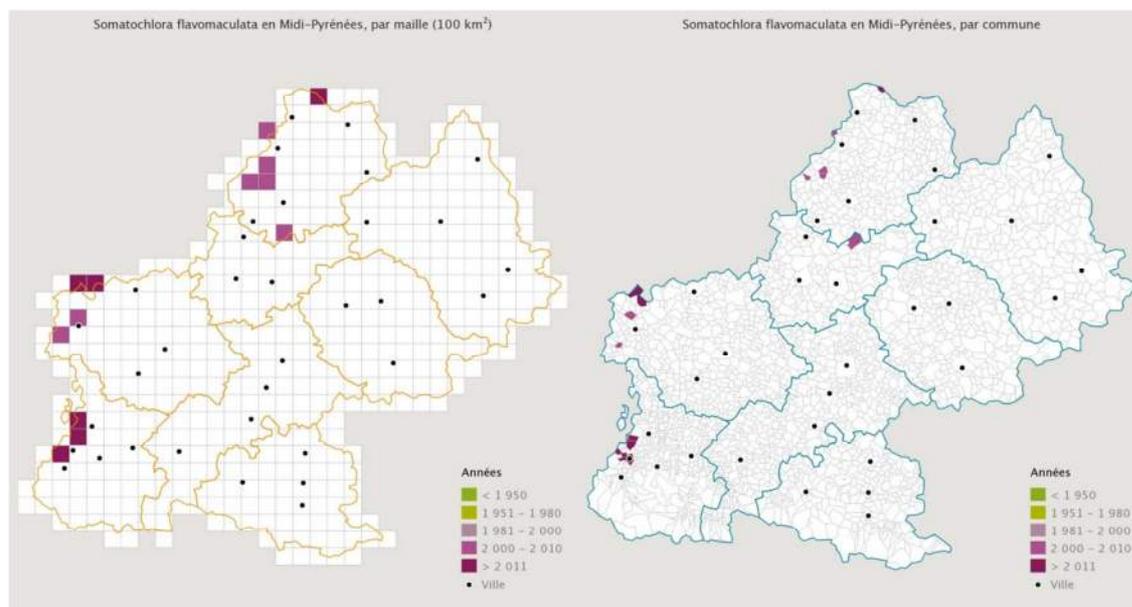
Répartition de *Somatochlora flavomaculata* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française



Répartition de *Somatochlora flavomaculata* en France (source : SFO - INVOD - <http://www.libellules.org>)

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
	RR		RR	AR	AR		A?	AR



(Source Robin *et al.*, 2015)

En Midi-Pyrénées, la Cordulie à taches jaunes est rare à assez rare. Elle présente dans la région une répartition à affinité « atlantique », en contact avec les populations aquitaines, dans l’Est des Hautes-Pyrénées et du Gers. Elle est également présente de façon plus disséminée dans le Lot et l’Aveyron.

L’unique observation dans le Tarn-et-Garonne correspond vraisemblablement à un individu erratique.

Phénologie

Les adultes de la Cordulie à taches jaunes sont actifs de juin à septembre, avec un pic d’activité en juin et juillet.

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification à vue rapprochée. Confusion possible avec *Somatochlora* spp. ou *Cordulia aenea*.

Exuvie : Identification en laboratoire. Conserver pour validation.

Validation : Toute nouvelle localité régionale.

Autochtonie : Présence d’exuvies ou observations d’écloppées.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.



HABITATS & ECOLOGIE

Orientations de prospection PRAO

Continuer l'inventaire des stations régionales.

La Cordulie à taches jaunes recherche les tourbières et bas-marais dans les Hautes-Pyrénées et le Gers, conditions similaires à celles présentes dans les Landes de Gascogne.

Dans le Lot et en Aveyron, elle est présente sur des marais alcalins : magno-cariçaies et cladiaies (V. Heaulmé, com. pers.).

Structure et dynamique des populations

Actuellement inconnues en Midi-Pyrénées.

Cortège odonatologique associé

A préciser en Midi-Pyrénées.



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

A préciser en Midi-Pyrénées.

Evolution des populations régionales

Tendances inconnues en Midi-Pyrénées.

Les populations européennes sont stables selon Kalkman *et al.* (2010).



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : étangs et eaux stagnantes de plaine (action A1f)

- ◆ Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (action A3a)
- ◆ Suivre l'évolution des populations sur des étangs d'altitude (action A6)
- ◆ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◆ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)
- ◆ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◆ Gestion conservatoire des étangs et eaux stagnantes de plaine (action B6f)
- ◆ Développer le réseau d'observateurs (action C1)
- ◆ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ◆ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)

Références utiles :

Bibliographie régionale :

CATIL J.-M. 2013. *Inventaire des Odonates du département du Gers : premiers acquis*. In: MIDI-PYRÉNÉES N. 4èmes Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées - Actes du colloque tenu à Albi (Tarn) du 31 janvier au 2 février 2013. Nature Midi-Pyrénées: 9-13. actes complets: http://www.naturemp.org/IMG/pdf/rencontres_naturalistes_2013_actes.pdf.

DOMMANGET J.-L. 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **17** (3): 95-106. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/DOMMANGET-2001-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.

DOMMANGET J.-L. (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.

JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, **18**: 37-47

LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-lAdour.pdf>.

MILCENT J.-P. & DOMMANGET J.-L. 1997. Etude odonatologique d'une section du Tarn et de l'un de ses tributaires (Département de l'Aveyron). *Martinia*, **13** (3): 87-100.

PRUD'HOMME F. 2005. *Poster : Le programme INVOD en Midi-Pyrénées*. In: MIDI-PYRÉNÉES N. 1ères Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées. Actes du colloque tenu à Cahors (Lot) les 14-15 novembre 2003. Nature Midi-Pyrénées: 181.

ROBIN J. & FUSARI M. 2010 (2009). Deux nouvelles espèces pour l'atlas préliminaire des Odonates de Tarn-et-Garonne. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Tarn-et-Garonne*, **33**: 23-26. http://www.ssntg82.com/index.php?option=com_phocadownload&view=category&download=2:bulletin-33-2009&id=1:les-bulletins-de-lassociation&Itemid=230

RUGGIERO A., CÉRÉGHINO R., FIGUEROLA J., MARTY P. & ANGÉLIBERT S. 2008. Farm ponds make a contribution to the biodiversity of aquatic insects in a French agricultural landscape. *Comptes Rendus Biologies*, **331** (4): 298-308. <http://dx.doi.org/10.1016/j.crvi.2008.01.009>.

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

- ➔ Lac de Lourdes (Lourdes/Poueyferré - 65)
- ➔ Marais de la Fondial (Cavagnac/Condat - 46)
- ➔ Lande de Ger (Ossun - 65)
- ➔ Marais de Saint-Cirq-Madelon (46)
- ➔ Vallée de la Masse (Les Arques - 46)
- ➔ Marais de Bonnefont (Mayrhinac-Lentour - 46)



Saint-Chély-d'Aubrac (12) © David Alquier

Sympetrum flaveolum Sympétrum jaune d'or

Famille : Libellulidae



REPARTITION

Statuts

- ◆ dét. ZNIEFF Midi-Pyrénées
- ◆ Liste Rouge Fr. (prov.) : VU
- ◆ Liste Rouge Eur. : LC
- ◆ Liste Rouge Méd. : LC
- ◆ PRAO Aquitaine, Limousin

Espèce eurosibérienne à répartition boréo-montagnarde, qui atteint sa limite d'aire de répartition dans le nord de la Péninsule ibérique.

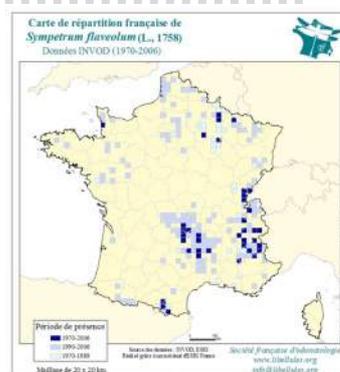
Elle est présente en plaine dans le nord de l'Europe et le nord de la France, elle est cantonnée aux massifs montagneux dans la moitié sud : Alpes, Massif Central, Pyrénées.

Répartition européenne



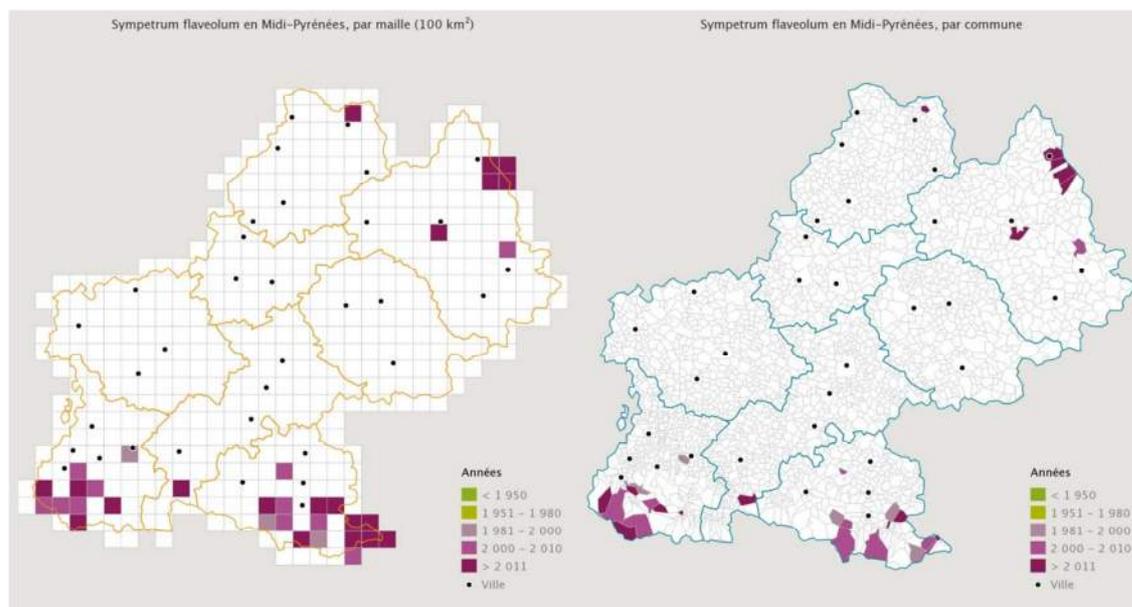
Répartition de *Sympetrum flaveolum* en Europe (extrait de Dijkstra & Lewington, 2006)

Répartition française



Répartition de *Sympetrum flaveolum* en France (source : SFO - INVOD - <http://www.libellules.org>)

Répartition régionale



Statut en Midi-Pyrénées

09	12	31	32	46	65	81	82	Rareté régionale
AC	AR	AR		A?	AC		A?	AC



(Source Robin *et al.*, 2015)

En Midi-Pyrénées, le Sympétrum jaune d'or est bien représenté en altitude dans les Pyrénées et en Aubrac.

Comme certains de ses congénères, *Sympetrum flaveolum* présente un comportement erratique marqué, notamment à l'automne. A ce jour les données rares mentions du Tarn-et-Garonne et du Lot (y compris dans le Ségala) semblent toutes correspondre à des présences accidentelles.

Dans le Lot, de rares données attestent des reproductions ponctuelles à basse altitude au niveau de dépressions prairiales longuement inondables : pontes en tandems notées en 1993 dans la région du Terrefort (obs. V. Heaulmé), observation en 2014 d'une femelle récemment émergée dans le Figeacois (P.-F. Vitali, comm. pers.). Il s'agit vraisemblablement

Validation données et autochtonie

Adulte : Identification à vue rapprochée.

Exuvie : Identification en laboratoire, réservée aux experts. Conserver pour validation.

Validation : Toute nouvelle localité, hors des Pyrénées ou de l'Aubrac.

Autochtonie : Présence d'exuvies ou observations d'émergences.

Détection optimale : Recherche des adultes à vue.

de reproductions sans lendemain ou d'implantations temporaires comme c'est le plus souvent le cas en plaine.

Phénologie

Les adultes du Sympétrum jaune d'or sont actifs de juillet à septembre.



HABITATS & ECOLOGIE

Le Sympétrum jaune d'or se reproduit dans divers types d'eaux stagnantes : tourbières, étangs tourbeux et cariçaies aux étages montagnard ou subalpin.

Structure et dynamique des populations

Comme pour certains de ses congénères, un comportement erratique en fin de saison (septembre-octobre) n'est pas rare. Il est donc important de confirmer le caractère reproducteur de cette espèce, voire sa pérennité, sur les lieux d'observation.



MENACES ET ENJEUX EN MIDI-PYRENEES

Espèce boréo-montagnarde dont les populations des Pyrénées et du Massif central sont disjointes de son aire principale. Les populations régionales sont donc sensibles aux effets du réchauffement climatique et directement menacées par celui-ci.

Evolution des populations régionales

Tendances inconnues en Midi-Pyrénées.

Les populations européennes sont stables selon Kalkman *et al.* (2010).

Orientations de prospection PRAO

Rechercher dans le Ségala lotois.

Rechercher dans les Monts de Lacaune et en Montagne noire (Tarn).

Continuer l'inventaire des stations d'Aubrac.

Continuer l'inventaire des stations des Pyrénées.

Cortège odonatologique associé

Aeshna juncea - régulier

Lestes sponsa - régulier

Symetrum danae - occasionnel



ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION

- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs des Pyrénées (action A1c)
- ◆ Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action A1d)
- ◆ Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (action A3a)
- ◆ Originalité génétique des populations isolées boréo-montagnardes (action A5)
- ◆ Suivre l'évolution des populations sur des étangs d'altitude (action A6)
- ◆ Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires (action A8)
- ◆ Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates (action B1)
- ◆ Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés (action B3)
- ◆ Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité (action B4)
- ◆ Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs des Pyrénées (action B6c)
- ◆ Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs du Massif Central (action B6d)
- ◆ Développer le réseau d'observateurs (action C1)
- ◆ Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates (action C2)
- ◆ Organisation de journées d'échanges thématiques (action C3)

Sites prioritaires à suivre pour l'espèce

➔ Lac d'Estaing (Estaing - 65)

Références utiles :

TORRALBA BURRIAL A., OCHARAN LARRONDO F. J., OUTOMURO PRIEDE D., AZPILICUETA AMORIN M. & CORDERO RIVERA A. 2011. *Sympetrum flaveolum* (Linnaeus, 1758). In: VERDU J. R., NUMA C. & GALANTE E. *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Volumen I: Artrópodos*. 1. Madrid, Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente: 595-603 + 705. http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/ieet_invert_vulne_atlas.aspx.

Fiche de protection sur les libellules menacées de Suisse : *Sympetrum flaveolum*
[http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20C3%A0%20t%C3%A9%20C3%A9%20charger/fiches%20protection%20ODO/Sympetrum%20flaveolum\(fr\).pdf](http://www.cscf.ch/files/content/sites/cscf/files/Documents%20C3%A0%20t%C3%A9%20C3%A9%20charger/fiches%20protection%20ODO/Sympetrum%20flaveolum(fr).pdf)

Bibliographie régionale :

BALITEAU L., DENISE C. & DOMMANGET G. 2013. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **29** (2): 89-102.

BONIFAIT S. & DEFOS DU RAU P. 2007. Distribution différentielle des Odonates et des Salmonidés indigènes et exogènes dans la Réserve d'Orlu (Ariège, France). *Terre et Vie*, **62**: 285-294.

BONIFAIT S., DEFOS DU RAU P. & SOULET D. 2008. Les Odonates de la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage d'Orlu (département de l'Ariège, France). *Martinia*, **24** (2): 35-45. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/BONIFAIT-et-al-2008-Les-Odonates-de-la-RNCFS-dOrlu.pdf>.

- DOMMANGET J.-L. 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, **17** (3): 95-106. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/DOMMANGET-2001-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-du-d%C3%A9partement-de-lAveyron.pdf>.
- DOMMANGET J.-L. (COORD.) 2003. *Contribution à l'étude des Odonates de la région Midi-Pyrénées. I. Bilan faunistique et proposition d'une liste d'espèces déterminantes*. Rapport, Bois d'Arcy (France), Société Française d'Odonatologie: 40 p.
- GELIN H. 1916. Enumeration des libellules [Nevr. Odonata] des Pyrénées. *Bulletin de la Société entomologique de France*, **1916** (1): 54-57. <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k55502980/f65.image>.
- HEYMER A. 1967. Contribution à la connaissance des Odonates de la région lacustre du massif de Néouvielle dans les Pyrénées centrales. *Annales de Limnologie*, **3** (1): 75-89. http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FANL%2FANL3_01%2FS0003408867000044a.pdf&code=71200181b6feafb4d563057d88374391.
- JOACHIM J. 1983. Les libellules de Midi-Pyrénées. *La Genette*, **18**: 37-47.
- L'HOSTE R. 1969. Capture et observation d'Odonates en Béarn et dans les Pyrénées. *L'Entomologiste*, **25** (4): 72-80.
- LECONTE M. 2007. *Poster: Comparaison et analyse de la distribution des Odonates dans les Pyrénées*. In: LEVASSEUR M., DOMMANGET G. & JOLIVET S. *Actes des Rencontres odonatologiques Ouest-européennes 2005*. La Pommeraie, Vallet (Loire-Atlantique) – France, les 24, 25, 26 et 27 juin 2005, Société française d'Odonatologie: 103-113.
- LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T. 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, **18** (2): 39-65. <http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/01/LECONTE-et-al-2002-Le-point-sur-les-connaissances-relatives-aux-Odonates-rares-des-pays-de-lAdour.pdf>.
- LUCAS W. J. 1915. Odonata, &c., taken by Dr T.A. Chapman in July and in May, 1914. *The Entomologist*, **48** (622): 49-51.
- ROBIN J. & FUSARI M. 2010 (2009). Deux nouvelles espèces pour l'atlas préliminaire des Odonates de Tarn-et-Garonne. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Tarn-et-Garonne*, **33**: 23-26. http://www.ssntg82.com/index.php?option=com_phocadownload&view=category&download=2:bulletin-33-2009&id=1:les-bulletins-de-lassociation&Itemid=230.
- ROBIN J., ALBINET S. & FUSARI M. 2007. Atlas préliminaire des Odonates de Tarn-et-Garonne. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Tarn-et-Garonne*, **31**: 1-21.
- RUGGIERO A., CÉRÉGHINO R., FIGUEROLA J., MARTY P. & ANGÉLIBERT S. 2008. Farm ponds make a contribution to the biodiversity of aquatic insects in a French agricultural landscape. *Comptes Rendus Biologies*, **331** (4): 298-308. <http://dx.doi.org/10.1016/j.crvi.2008.01.009>.
- TALHOËT S. & LIOZON R. 2013. *Diagnostic faunistique dans le cadre du diagnostic fonctionnel de la tourbière de Montorzier*. Rapport, Onet-le-Château (F-12), LPO Aveyron: 1-35 p.

IV. Actions

Liste des actions prévues

	N° action	Intitulé de l'action	Degré de priorité
Connaissance	A1a	Inventorier et caractériser les stations PRAO : grandes rivières	1
	A1b	Inventorier et caractériser les stations PRAO : petits cours d'eau	1
	A1c	Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs des Pyrénées	1
	A1d	Inventorier et caractériser les stations PRAO : milieux tourbeux et étangs du Massif Central	1
	A1e	Inventorier et caractériser les stations PRAO : sources et ruisselets à <i>Cordulegaster bidentata</i>	2
	A1f	Inventorier et caractériser les stations PRAO : étangs et eaux stagnantes de plaine	2
	A2	Ecologie larvaire de <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Gomphus graslinii</i>	1
	A3a	Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (STELI)	1
	A3b	Suivi de populations représentatives de <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Gomphus graslinii</i> et <i>G. simillimus</i> (exuvies)	1
	A4	Etude génétique des populations de <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Gomphus graslinii</i> et <i>G. simillimus</i>	3
	A5	Originalité génétique des populations isolées boréo-montagnardes	3
	A6	Suivre l'évolution des populations sur des étangs d'altitude	1
	A7	Evaluer l'impact potentiel des écrevisses introduites sur les larves d'odonates de rivière	2
	A8	Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'odonates prioritaires	2
Conservation et mesures de gestion	B1	Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates	1
	B2	Renforcer la prise en compte des Odonates dans le réseau Natura 2000	1
	B3	Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés	1
	B4	Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité	2
	B5	Evaluer l'impact des aménagements hydrauliques sur <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> et <i>Gomphus graslinii</i>	1
	B6a	Gestion conservatoire des grandes rivières	1
	B6b	Gestion conservatoire des petits cours d'eau	1
	B6c	Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs des Pyrénées	1
	B6d	Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs du Massif Central	1
	B6e	Gestion conservatoire des sources et ruisselets à <i>Cordulegaster bidentata</i>	2
B6f	Gestion conservatoire des étangs et eaux stagnantes de plaine	2	
Sensibilisation et formation	C1	Développer le réseau d'observateurs	2
	C2	Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates	2
	C3	Organisation de journées d'échanges thématiques	2
Coordination et animation du réseau	D1	Animer et suivre le plan	1
	D2	Mise à disposition de documents et d'outils régionaux de synthèse	2
	D3	Assurer la communication sur le Plan avec les acteurs locaux, relais d'information	2

Répartition des actions par entité écologique et territoriale de Midi-Pyrénées :

	grandes rivières	petits cours d'eau	Pyrénées: milieux tourbeux et étangs	Massif Central: milieux tourbeux et étangs	sources et ruisselets à <i>C. bidentata</i>	étangs et eaux stagnantes de plaine
Connaissance						
A1a	X					
A1b		X				
A1c			X			
A1d				X		
A1e					X	
A1f						X
A2	X					
A3a	X		X	X		X
A3b		X				
A4	X					
A5			X	X		
A6			X	X		
A7	X					
A8	X	X	X	X	X	X
Conservation et mesures de gestion						
B1	X	X	X	X	X	X
B2	X	X	X	X		
B3	X	X	X	X	X	X
B4	X	X	X	X	X	X
B5	X					
B6a	X					
B6b		X				
B6c			X			
B6d				X		
B6e					X	
B6f						X
Sensibilisation et formation						
C1	X	X	X	X	X	X
C2	X	X	X	X	X	X
C3	X	X	X	X	X	X
Coordination et animation du réseau						
D1	X	X	X	X	X	X
D2	X	X	X	X	X	X
D3	X	X	X	X	X	X

Amélioration des connaissances		
ACTION A1a	Inventorier et caractériser les stations PRAO : Grandes rivières	PRIORITE 1
Objectif de l'action	Inventorier et caractériser les stations des espèces PNA sur les grands cours d'eau	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser des prospections spécifiques en canoé sur tous les secteurs favorables - Mettre en place le protocole de suivi sur les stations (voir action A2). - Poursuivre l'inventaire et l'analyse des données historiques (bibliographie, collections, musées, carnets, photos, relevés IBGN ...) - Caractériser les sites d'émergence et l'habitat larvaire (voir action A2). - Contrôler la station « historique » à <i>Sympetrum pedemontanum</i> sur le Gijou (81) : confirmer présence/reproduction. - Cartographie de l'occupation du Dourdou de Camarès par <i>Sympetrum pedemontanum</i>. 	
Secteurs et sites concernés	Grandes rivières (secteurs de plaine) : <ul style="list-style-type: none"> - Tarn, Aveyron, Viaur et affluents (Agout, Gijou, Vère, Lézert...); - Lot, Célé, Truyère et affluents ; - Dordogne et affluents ; - Garonne et affluents ; - Adour et affluents ; - Canal latéral à la Garonne et Canal du Midi. Inclure les gravières et plans d'eau hébergeant les espèces cibles.	
Espèces concernées	Espèces PNA : <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Gomphus graslinii</i> Espèces PRA : <i>Sympetrum pedemontanum</i> Liste de Vigilance : <i>Gomphus simillimus</i>	
Action(s) associée(s)	A2, A3b, A4, A7, A8 B1, B2, B3, B4, B5, B6a C1, C3	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées + OPIE Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	Tous les partenaires naturalistes laboratoire ECOLAB (Université Paul Sabatier)	
Organisation générale	Organisation et priorisation des inventaires. Réalisation des inventaires de terrain (prospections terrestres pour imagos + prospections canoé pour exuvies). Synthèse des résultats. Collecte et saisie de toutes les données disponibles. Transmission des résultats à l'ONEMA pour prise en compte dans le cadre de ses missions de police de l'eau.	
Résultats attendus	Synthèse des résultats des prospections. Catalogue des stations connues par espèce. Cartographie de la présence/absence/disparition par rivière (ou tronçon) par espèce.	
Calendrier	2014-2018 2015 : 2016 : 2017 : 2018 :	

Amélioration des connaissances		
ACTION A1b	Inventorier et caractériser les stations PRAO : Petits cours d'eau	PRIORITE 1
Objectif de l'action	Inventorier et caractériser les stations des espèces PNA sur les petits cours d'eau, canaux et fossés	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une enquête régionale spécifique sur <i>Coenagrion mercuriale</i> et <i>C. caeruleescens</i>. - Poursuivre l'inventaire et l'analyse des données historiques (bibliographie, collections, musées, carnets, photos, relevés IBGN ...). - Caractériser, lorsque possible, les sites de reproduction (ponte et émergence), en particulier pour <i>C. caeruleescens</i>, <i>C. mercuriale</i> et <i>A. isoceles</i> : identifier les « plantes hôtes » de ponte/émergence, caractériser l'habitat phytosociologique. - Pour les sites à assèchement temporaire, voir si populations viables, fonctionnement en métapopulation ou individus accidentels. 	
Secteurs et sites concernés	Tous les petits cours d'eau en plaine et en piémont. Inclure canaux et fossés permanents hébergeant les espèces cibles.	
Espèces concernées	Espèces PNA : <i>Coenagrion mercuriale</i> , <i>Coenagrion caeruleescens</i> Espèces PRA : <i>Aeshna isoceles</i> , <i>Sympetrum pedemontanum</i> Liste de Vigilance : <i>Calopteryx s. splendens</i>	
Action(s) associée(s)	A3a, A8 B1, B2, B3, B4, B6b C1, C3	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées + OPIE Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	Tous les partenaires naturalistes ONEMA, syndicats de rivières, fédérations de pêche	
Organisation générale	Organisation de l'enquête : définition des sites à prospecter (maillage...), répartition des sites, ... Réalisation des inventaires. Synthèse des résultats. Collecte et saisie de toutes les données disponibles. Transmission des résultats aux gestionnaires pour prise en compte de la présence de ces espèces. Transmission des résultats à l'ONEMA pour prise en compte dans le cadre de ses missions de police de l'eau.	
Résultats attendus	Synthèse des résultats de l'enquête : Catalogue des stations connues par espèce. Cartographie de la présence/absence/disparition par rivière (ou tronçon) par espèce. Article de synthèse dans la revue Martinia.	
Calendrier	2014-2018 2015 : 2016 : Enquête régionale <i>Coenagrion mercuriale</i> / <i>C. caeruleescens</i> 2017 : Enquête régionale <i>Coenagrion mercuriale</i> / <i>C. caeruleescens</i> 2018 :	

Amélioration des connaissances		
ACTION A1c	Inventorier et caractériser les stations PRAO : Milieux tourbeux et étangs des Pyrénées	PRIORITE 1
Objectif de l'action	Inventorier et caractériser les stations des espèces PRA / PNA sur les milieux tourbeux et étangs des Pyrénées	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser des prospections sur les sites favorables. - Poursuivre l'inventaire des données historiques (bibliographie, collections, musées, carnets, photos...). - Caractériser, lorsque possible, les sites de reproduction (ponte et émergence), en particulier pour <i>Aeshna grandis</i>, <i>Somatochlora arctica</i>, <i>Sympetrum danae</i> et <i>S. vulgatum</i> : identifier les « plantes hôtes » de ponte/émergence, caractériser l'habitat phytosociologique. - Préciser l'identité des populations pyrénéennes de <i>Sympetrum vulgatum</i> : <i>S. v. vulgatum</i> ou <i>S. v. ibericum</i> ? 	
Secteurs et sites concernés	Pyrénées (Ariège, Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées)	
Espèces concernées	Espèces PNA : <i>Coenagrion mercuriale</i> , <i>Leucorrhinia pectoralis</i> ? Espèces PRA : <i>Aeshna grandis</i> , <i>Coenagrion hastulatum</i> , <i>Somatochlora arctica</i> , <i>Sympetrum danae</i> , <i>Sympetrum vulgatum</i> Liste de Vigilance : <i>Aeshna juncea</i> , <i>Lestes sponsa</i> , <i>Leucorrhinia dubia</i> , <i>Sympetrum flaveolum</i>	
Action(s) associée(s)	A3a, A5, A6, A8 B1, B3, B4, B6c C1, C3	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	ANA, Nature Midi-Pyrénées et autres partenaires naturalistes	
Organisation générale	Organisation et priorisation des inventaires Réalisation des inventaires de terrain Synthèse des résultats Collecte et saisie de toutes les données disponibles.	
Résultats attendus	Synthèse des résultats des prospections. Catalogue des stations connues par espèce. Cartographie de la présence/absence/disparition par site par espèce. Article(s) de synthèse dans la revue Martinia.	
Calendrier	2014-2018 2015 : 2016 : recherche de <i>Leucorrhinia pectoralis</i> dans les Pyrénées 2017 : 2018 :	

Amélioration des connaissances		
ACTION A1d	Inventorier et caractériser les stations PRAO : Milieux tourbeux et étangs du Massif Central	PRIORITE 1
Objectif de l'action	Inventorier et caractériser les stations des espèces PRA / PNA sur les milieux tourbeux et étangs du Massif Central	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser des prospections sur les sites favorables. - Poursuivre l'inventaire des données historiques (bibliographie, collections, musées, carnets, photos...). - Caractériser, lorsque possible, les sites de reproduction (ponte et émergence), en particulier pour <i>Coenagrion lunulatum</i>, <i>C. hastulatum</i>, <i>Aeshna grandis</i>, <i>Erythromma najas</i>, <i>Somatochlora arctica</i>, <i>Sympetrum danae</i> et <i>S. vulgatum</i> ? : identifier les « plantes hôtes » de ponte/émergence, caractériser l'habitat phytosociologique. 	
Secteurs et sites concernés	Massif Central : Aubrac, Viadène (12) Lézou (12) Ségala lotois (46) Monts de Lacaune et Montagne noire (81)	
Espèces concernées	Espèces PNA : <i>Coenagrion lunulatum</i> , <i>C. mercuriale</i> Espèces PRA : <i>Aeshna grandis</i> , <i>Coenagrion hastulatum</i> , <i>Somatochlora arctica</i> , <i>Sympetrum danae</i> , <i>Sympetrum vulgatum</i> ? Liste de Vigilance : <i>Aeshna juncea</i> , <i>Erythromma najas</i> , <i>Lestes sponsa</i> , <i>Leucorrhinia dubia</i> ?, <i>Sympetrum flaveolum</i> , <i>Calopteryx s. splendens</i>	
Action(s) associée(s)	A3a, A5, A6, A8 B1, B3, B4, B6d C1, C3 PRAO Auvergne : Etude du PNR des Volcans d'Auvergne sur <i>C. lunulatum</i>	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	LPO 12, LPO 81, S.N.L., OPIE Midi-Pyrénées, S.M.B.R.C. et autres partenaires naturalistes	
Organisation générale	Organisation et priorisation des inventaires. Réalisation des inventaires de terrain. Synthèse des résultats. Collecte et saisie de toutes les données disponibles. Pour <i>Coenagrion lunulatum</i> et <i>C. hastulatum</i> (Aubrac) : caractériser les habitats de reproduction en suivant la protocole utilisé par le PNR des Volcans d'Auvergne, pour intégration des sites d'Aubrac à leur étude en cours (Kreder <i>et al.</i> , 2015 : annexe 1 et 3, tab. 2).	
Résultats attendus	Synthèse des résultats des prospections. Catalogue des stations connues par espèce. Cartographie de la présence/absence/disparition par site par espèce. Article(s) de synthèse dans la revue Martinia.	
Calendrier	2014-2018 2015 : caractérisation des stations à <i>C. lunulatum</i> et <i>C. hastulatum</i> 2016 : 2017 : 2018 :	

Amélioration des connaissances		
ACTION A1e	Inventorier et caractériser les stations PRAO : Sources et ruisselets à <i>Cordulegaster bidentata</i>	PRIORITE 2
Objectif de l'action	Inventorier et caractériser les stations à <i>Cordulegaster bidentata</i>	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser des prospections sur les sites favorables. - Poursuivre l'inventaire des données historiques (bibliographie, collections, musées, carnets, photos...) - Réaliser un état des lieux « exhaustif » par certains territoires prédéfinis, qui pourra être refait dans 5-10 ans pour permettre un suivi de l'évolution de ces métapopulations. - Caractériser et cartographier, lorsque possible, les sites de reproduction: nature du micro-habitat et nature du peuplement forestier. <p>NB : En raison de son écologie particulière et de la structure de ses populations, les suivis basés sur les imagos (STELI) ne semblent pas pertinents pour <i>Cordulegaster bidentata</i>. Si localement un besoin de suivi est identifié (lié à une menace quelconque), une cartographie de l'évolution de la présence/absence de larves par ruisseau à l'échelle d'un territoire restreint semble être le protocole le plus pertinent.</p>	
Secteurs et sites concernés	<ul style="list-style-type: none"> - Pyrénées et piémont (Ariège, Haute-Garonne et Hautes-Pyrénées), - Massifs et versants boisés de l'Aveyron (boraldes d'Aubrac, Lézou...) - Vallées boisées du nord du Lot (vallée de la Cère) - Montagne noire et monts de Lacaune (Tarn) - Zones de gorges des grandes vallées du Massif Central : Tarn, Aveyron, Viaur, Lot <p>Territoires pressentis pour suivi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - RNR du Fel (Aveyron) - Projet de RNR de Bordères-Louron (Hautes-Pyrénées) - Raspes du Tarn (Aveyron) 	
Espèces concernées	Espèce PRA : <i>Cordulegaster bidentata</i>	
Action(s) associée(s)	A8 B1, B3, B4, B6e C1, C3	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	Tous les partenaires naturalistes	
Organisation générale	Organiser 2 weekends de prospections ciblées par an, dans 2 départements. Réalisation des inventaires de terrain. Synthèse des résultats. Collecte et saisie de toutes les données disponibles.	
Résultats attendus	Synthèse des résultats des prospections. Catalogue des stations connues par espèce. Cartographie de la présence/absence/disparition par territoire par espèce.	
Calendrier	2014-2018 2015 : Lot & Hautes-Pyrénées 2016 : Tarn & Haute-Garonne 2017 : Ariège & Tarn-et-Garonne 2018 : Aveyron	

Amélioration des connaissances		
ACTION A1f	Inventorier et caractériser les stations PRAO : Etangs et eaux stagnantes de plaine	PRIORITE 2
Objectif de l'action	Inventorier et caractériser les stations des espèces PRA des étangs et eaux stagnantes de plaine	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser des prospections sur les sites favorables. - Poursuivre l'inventaire des données historiques (bibliographie, collections, musées, carnets, photos...). - Caractériser, lorsque possible, les sites de reproduction (ponte et émergence), en particulier pour <i>Aeshna isoceles</i>, <i>Brachytron pratense</i>, <i>Coenagrion pulchellum</i> et <i>Erythromma najas</i> : identifier les « plantes hôtes » de ponte/émergence, caractériser l'habitat phytosociologique. 	
Secteurs et sites concernés	Etangs, gravières, lacs, marais et roselières de plaine et piémont	
Espèces concernées	Espèces PRA : <i>Aeshna isoceles</i> , <i>Brachytron pratense</i> , <i>Coenagrion pulchellum</i> Liste de Vigilance : <i>Erythromma najas</i> , <i>Lestes sponsa</i> , <i>Somatochlora flavomaculata</i>	
Action(s) associée(s)	A3a, A8 B1, B3, B4, B6f C1, C3	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	Tous les partenaires naturalistes	
Organisation générale	Organisation et priorisation des inventaires Réalisation des inventaires de terrain Synthèse des résultats Collecte et saisie de toutes les données disponibles.	
Résultats attendus	Synthèse des résultats des prospections. Catalogue des stations connues par espèce. Cartographie de la présence/absence/disparition par site par espèce. Article(s) de synthèse dans la revue Martinia.	
Calendrier	2014-2018 2015 : 2016 : 2017 : 2018 :	

Amélioration des connaissances		
ACTION A2	Ecologie larvaire de <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> et <i>Gomphus graslinii</i>	PRIORITE 1
Objectif de l'action	Préciser l'écologie larvaire de <i>Macromia splendens</i>, <i>Oxygastra curtisii</i> et <i>Gomphus graslinii</i>.	
Description	<p>Définir un protocole d'inventaire et de suivi basé sur la recherche des exuvies et le mettre en œuvre.</p> <p>Déterminer les micro-habitats larvaires préférentiels, voire le comportement et le déplacement des larves.</p> <p>Identifier l'impact des diverses variables biotiques et abiotiques, notamment la température de l'eau et du courant, sur la répartition et la phénologie de ces espèces.</p> <p>Etudier la ségrégation écologique entre <i>Gomphus graslinii</i> et <i>G. simillimus</i> : cohabitation, vicariance, exclusion compétitive...</p> <p>Modéliser la répartition globale de ces espèces d'après certains facteurs abiotiques (tester l'hypothèse de Morton, 1925).</p>	
Secteurs et sites concernés	<p>Grandes rivières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tarn, Aveyron, Viaur et affluents (Agout, Gijou, Vère, Lézert...); - Lot, Célé, Truyère et affluents ; - Dordogne et affluents ; - Garonne et affluents ; - Adour et affluents ; - Canal latéral à la Garonne et Canal du Midi. <p>Base de loisirs de Vère-Grésigne</p>	
Espèces concernées	<p>Espèces PNA : <i>Macromia splendens</i>, <i>Oxygastra curtisii</i>, <i>Gomphus graslinii</i></p> <p>Liste de Vigilance : <i>Gomphus simillimus</i></p>	
Action(s) associée(s)	<p>A1a, A3b, A4, A7, A8</p> <p>B1, B2, B3, B4, B5, B6a</p> <p>C3</p>	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées, laboratoire ECOLAB (Université Paul Sabatier)	
Partenaire(s) potentiel(s)	<p>OPIE Midi-Pyrénées, LPO 81, S.M.B.R.C. et autres partenaires naturalistes</p> <p>EDF</p> <p>ONEMA, FPPMA</p>	
Organisation générale	<p>Définir un protocole spécifique d'inventaire et de suivi basés sur la recherche des exuvies (STELI non pertinent pour ces espèces).</p> <p>Réaliser des relevés basés sur un protocole spécifique sur des tronçons abritant des populations représentatives pour ces espèces (voir aussi action A3b).</p> <p>Observer in situ des larves pour déterminer les micro-habitats larvaires préférentiels, voire le comportement et le déplacement des larves. Observer également les comportements de ponte et les localiser précisément.</p> <p>Comparer et analyser les résultats en relation avec les diverses variables biotiques, abiotiques, notamment l'impact de la température de l'eau et du courant sur la répartition et la phénologie.</p> <p>Modéliser la répartition globale de ces espèces d'après certains facteurs abiotiques.</p>	
Résultats attendus	<p>Publications scientifiques</p> <p>Thèse</p>	
Calendrier	<p>2015-2018</p> <p>2015 :</p> <p>2016 :</p> <p>2017 :</p> <p>2018 :</p>	

Amélioration des connaissances		
ACTION A3a	Suivi de populations représentatives des espèces PNA/PRA d'odonates de Midi-Pyrénées (STELI)	PRIORITE 2
Objectif de l'action	Mettre en place un suivi à long-terme sur des stations représentatives des différentes espèces remarquables de la région, afin de connaître les tendances d'évolution de leurs populations en Midi-Pyrénées	
Description	<p>- Mettre en place des suivis, si possible à long-terme, sur un maximum de sites avec un protocole national standardisé : le STELI.</p> <p>- Sélectionner d'un réseau de sites à enjeux, représentatifs des différentes espèces remarquables (PNA, PRA, liste de vigilance) de la région, devant être suivis pour s'assurer de la prise en compte de ces espèces.</p> <p>NB : Le protocole STELI n'est pas pertinent pour <i>Macromia splendens</i>, <i>Oxygastra curtisii</i>, <i>Gomphus graslinii</i> et <i>G. simillimus</i> (voir actions A2, A3b), ni <i>Cordulegaster bidentata</i> (voir action A1e).</p>	
Secteurs et sites concernés	<p>Toute la région Midi-Pyrénées.</p> <p>Espèces PNA : <i>Coenagrion caeruleum</i>, <i>C. lunulatum</i>, <i>C. mercuriale</i>, <i>Leucorrhinia pectoralis</i> ?</p> <p>Espèces PRA : <i>Coenagrion hastulatum</i>, <i>C. pulchellum</i>, <i>Aeshna grandis</i>, <i>A. isoceles</i>, <i>Brachytron pratense</i>, <i>Somatochlora arctica</i>, <i>Sympetrum danae</i>, <i>S. pedemontanum</i>, <i>S. vulgatum</i></p> <p>Liste de vigilance : <i>Aeshna juncea</i>, <i>Calopteryx s. splendens</i>, <i>Erythromma najas</i>, <i>Lestes sponsa</i>, <i>Leucorrhinia dubia</i>, <i>Somatochlora flavomaculata</i>, <i>Sympetrum flaveolum</i></p> <p>Liste des sites prioritaires pressentis et espèces ciblées :</p> <p><u>Ariège :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - étangs de Bassiès (Auzat) : <i>Coenagrion hastulatum</i> - étangs d'Appy (Appy) : <i>Coenagrion hastulatum</i> - étang de l'Estagnon (Le Port) : <i>Coenagrion hastulatum</i> - tourbière d'En Séguy (Le Pla) : <i>Somatochlora arctica</i> - site à <i>Leucorrhinia dubia</i> ?? - lac barrage du Rialet (Rouze) : <i>Lestes sponsa</i> ??, <i>Sympetrum danae</i> ?? <p><u>Aveyron :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - tourbière de Montorzier (St-Chély-d'Aubrac) : <i>Aeshna grandis</i>, <i>Coenagrion lunulatum</i>, <i>C. hastulatum</i>, <i>Sympetrum danae</i>, <i>Sympetrum flaveolum</i> 	
Espèces concernées	<ul style="list-style-type: none"> - étang d'Emburnac (Curières) : <i>Coenagrion lunulatum</i>, <i>C. hastulatum</i>, <i>Sympetrum danae</i>, <i>Sympetrum flaveolum</i> - Lac des moines (St-Chély-d'Aubrac) : <i>Aeshna grandis</i> - canal de Montlaur : <i>Coenagrion caeruleum</i>, <i>C. mercuriale</i>, <i>Sympetrum pedemontanum</i> - site à <i>Calopteryx splendens</i> ?? - site à <i>Erythromma najas</i> ?? <p><u>Haute-Garonne :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - gravières de Martres-Tolosane : <i>Aeshna isoceles</i> - Cugnaux/Plaisance-du-Touch : <i>Aeshna isoceles</i> - site à <i>Leucorrhinia dubia</i> ?? <p><u>Gers :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - retenues collinaires (82/32) : <i>Gomphus graslinii</i>, <i>G. simillimus</i>, <i>Oxygastra curtisii</i> <p><u>Lot :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Marais de Cléjoux-Lamothe (Lachapelle-Auzac / Souillac) : <i>Brachytron pratense</i>, <i>Somatochlora flavomaculata</i> - Marais de Saint-Cirq-Madelon (ENS) : <i>Coenagrion mercuriale</i>, <i>Coenagrion pulchellum</i> (douteux?), <i>Erythromma najas</i> (disparu?), <i>Lestes sponsa</i>, <i>Somatochlora flavomaculata</i>. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - tourbière de Mourèze (Comiac) : <i>Somatochlora arctica</i> - marais de la Fondial (Cavagnac/Condat) : <i>Calopteryx splendens</i>, <i>Coenagrion mercuriale</i>, <i>Somatochlora flavomaculata</i>, <i>Sympetrum danae</i> (accidentel ?). - marais de Bonnefont (Mayrhinac-Lentour) : <i>Coenagrion mercuriale</i>, <i>Lestes sponsa</i>, <i>Somatochlora flavomaculata</i> - ENS de la vallée de la Masse (Les Arques) : <i>Coenagrion mercuriale</i>, <i>Lestes sponsa</i>, <i>Oxygastra curtisii</i>, <i>Somatochlora flavomaculata</i>, <i>Coenagrion pulchellum</i> (douteux?), <i>Sympetrum vulgatum</i> (douteux?). <p><u>Hautes-Pyrénées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - tourbière du Lac de Lourdes (Lourdes/Poueyferré) : <i>Coenagrion pulchellum</i>, <i>Somatochlora flavomaculata</i> - étangs de Lasbouaous (Maubourguet) : <i>Oxygastra curtisii</i> - lac d'Estaing (Estaing) : <i>Sympetrum vulgatum</i>, <i>S. flaveolum</i>, <i>Lestes sponsa</i>, <i>Aeshna juncea</i> - lande de Ger (Ossun) : <i>Somatochlora flavomaculata</i> - site à <i>Leucorrhinia dubia</i> ?? <p><u>Tarn :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ruisseau de la Saudrone (Couffouleux) : <i>Coenagrion caeruleum</i>, <i>C. mercuriale</i> - base de loisirs de Vère-Grésigne (Castelnau-Montmiral) : [<i>Gomphus graslinii</i>, <i>Macromia splendens</i>, <i>Oxygastra curtisii</i>] <p><u>Tarn-et-Garonne :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - St-Nicolas-de-la-Grave, canaux : <i>Aeshna isocetes</i>, <i>Brachytron pratense</i> - retenues collinaires (82/32) : <i>Gomphus graslinii</i>, <i>G. simillimus</i>, <i>Oxygastra curtisii</i>
Action(s) associée(s)	A1b, A1c, A1d, A1e, A1f, A5, A6, A8 B1, B2, B3, B4, B6b, B6c, B6d, B6e, B6f C1, C3
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées Vigie-Nature (MNHN) - SFO
Partenaire(s) potentiel(s)	Tous les partenaires naturalistes Gestionnaires d'espaces naturels : RNR, PNR, ENS, PNP ...
Organisation générale	<ul style="list-style-type: none"> - Assistance technique pour mise en place des suivis par les gestionnaires d'espaces naturels - Définir la périodicité des suivis pour les sites non « suivables » tous les ans. - Formation de bénévoles/professionnels prêts à réaliser les suivis - Réaliser les relevés de terrain - Synthétiser et transmettre les résultats
Résultats attendus	<p>Nombre de sites suivis</p> <p>Nombre de participants</p> <p>Synthèse des suivis réalisés</p> <p>Transmission des résultats des partenaires (saisie sur portail du STELI/Vigie-Nature)</p> <p>Intégration des résultats à la base de données régionale</p>
Calendrier	<p>2014-2018</p> <p>2015 : lancement des suivis</p> <p>2016 : lancement des suivis</p> <p>2017 :</p> <p>2018 :</p>

Amélioration des connaissances		
ACTION A3b	Suivi de populations représentatives de <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Gomphus graslinii</i> et <i>G. simillimus</i> (exuvies)	PRIORITE 1
Objectif de l'action	Mettre en place un suivi à long-terme sur des stations représentatives des différentes espèces remarquables de la région, afin de connaître les tendances d'évolution de leurs populations en Midi-Pyrénées	
Description	- Sélectionner un réseau de sites à enjeux représentatifs de <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Gomphus graslinii</i> et <i>G. simillimus</i> en Midi-Pyrénées, devant être suivis à long terme afin de connaître les tendances d'évolution de leurs populations.	
Secteurs et sites concernés	Toute la région Midi-Pyrénées. <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Gomphus graslinii</i> et <i>G. simillimus</i> .	
Espèces concernées	Liste des sites prioritaires pressentis et espèces ciblées : <u>Aveyron :</u> - vallée du Lot (46/12) : <i>G. graslinii</i> , <i>M. splendens</i> , <i>O. curtisii</i> - raspes du Tarn (St-Rome-de-Tarn) : <i>G. graslinii</i> , <i>M. splendens</i> , <i>O. curtisii</i> - vallée du Tarn (12/81) : <i>G. graslinii</i> , <i>M. splendens</i> , <i>O. curtisii</i> - vallée du Viaur (12/81) : <i>G. graslinii</i> , <i>M. splendens</i> , <i>O. curtisii</i> <u>Haute-Garonne :</u> - fleuve Garonne (31/82) : <i>G. simillimus</i> , <i>O. curtisii</i> <u>Gers/Hautes-Pyrénées :</u> - fleuve Adour (32/65) : <i>G. graslinii</i> , <i>O. curtisii</i> - retenues collinaires (82/32) : <i>G. graslinii</i> , <i>G. simillimus</i> , <i>O. curtisii</i> <u>Lot :</u> - vallée du Lot (46/12) : <i>G. graslinii</i> , <i>M. splendens</i> , <i>O. curtisii</i> - basse vallée du Célé : <i>G. graslinii</i> , <i>M. splendens</i> , <i>O. curtisii</i> - vallée de la Dordogne quercynoise : <i>G. simillimus</i> , <i>O. curtisii</i> <u>Tarn :</u> - gorges de l'Aveyron (Bruniquel) : <i>G. graslinii</i> , <i>M. splendens</i> , <i>O. curtisii</i> - vallée du Tarn (12/81) : <i>G. graslinii</i> , <i>M. splendens</i> , <i>O. curtisii</i> - vallée du Viaur (12/81) : <i>G. graslinii</i> , <i>M. splendens</i> , <i>O. curtisii</i> - base de loisirs de Vère-Grésigne (Castelnau-Montmiral) : <i>G. graslinii</i> , <i>M. splendens</i> , <i>O. curtisii</i> <u>Tarn-et-Garonne :</u> - Canal latéral à la Garonne : <i>G. graslinii</i> , <i>O. curtisii</i> - gorges de l'Aveyron (Monticoux) : <i>G. graslinii</i> , <i>M. splendens</i> , <i>O. curtisii</i> - fleuve Garonne (31/82) : <i>G. simillimus</i> , <i>O. curtisii</i> - Saint-Nicolas-de-la-Grave (82) : <i>G. simillimus</i> , <i>G. graslinii</i> , <i>O. curtisii</i> - retenues collinaires (82/32) : <i>G. graslinii</i> , <i>G. simillimus</i> , <i>O. curtisii</i>	
Action(s) associée(s)	A1a, A2, A4, A7, A8 B1, B2, B3, B4, B5, B6a C1, C3	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées, OPIE Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	OPIE Midi-Pyrénées, LPO 81, S.M.B.R.C. et autres partenaires naturalistes laboratoire ECOLAB (Université Paul Sabatier) EDF animateurs de sites Natura 2000,	

	Gestionnaires d'espaces naturels : PNR, ENS, ...
Organisation générale	<ul style="list-style-type: none"> - Assistance technique aux animateurs de sites Natura 2000 pour mise en place des suivis sur leurs sites - Former des professionnels/bénévoles prêts à réaliser les suivis long-terme - Définir la périodicité des suivis pour les sites non « suivables » tous les ans. - Réaliser les relevés de terrain - Synthétiser les résultats
Résultats attendus	<p>Nombre de sites suivis</p> <p>Nombre de participants</p> <p>Synthèse des suivis réalisés</p> <p>Intégration des résultats à la base de données régionale</p>
Calendrier	<p>2014-2018</p> <p>2015 :</p> <p>2016 :</p> <p>2017 :</p> <p>2018 :</p>

Amélioration des connaissances		
ACTION A4	Etude génétique des populations de <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Gomphus graslinii</i> et <i>G. simillimus</i>	PRIORITE 3
Objectif de l'action	Inventorier les stations des espèces sur les grands cours d'eau	
Description	<p>- Développer des marqueurs génétiques (microsatellites) permettant d'étudier la structure génétique des populations de <i>Macromia splendens</i> et d'<i>Oxygastra curtisii</i>, en particulier d'estimer à terme leurs niveaux d'isolement les unes par rapport aux autres.</p> <p>- Etablir les liens entre <i>Macromia splendens</i> et les autres Macromiidés (étude phylogéographique).</p> <p>- Identifier génétiquement des exuvies des espèces jumelles : <i>Gomphus graslinii</i> et <i>G. simillimus</i>.</p> <p>- Etudier la ségrégation écologique entre <i>Gomphus graslinii</i> et <i>G. simillimus</i> : cohabitation, vicariance, exclusion compétitive...</p> <p>Etude sur les deux espèces, réalisée en France et en Espagne par Laurent Pélozuelo (ECOLAB, UMR 5245 UPS/CNRS/INPT) et Adolfo Cordero (Laboratoire d'écologie évolutive et conservation de l'Université de Vigo, en Gallice).</p>	
Secteurs et sites concernés	<p>Grandes rivières (secteurs de plaine) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tarn, Aveyron, Viaur et affluents (Agout, Gijou, Vère, Lézert...); - Lot, Célé, Truyère et affluents ; - Dordogne et affluents ; - Garonne et affluents ; - Adour et affluents ; - Canal latéral à la Garonne et Canal du Midi. <p>Inclure les gravières et plan d'eau hébergeant les espèces cibles.</p>	
Espèces concernées	<p>Espèces PNA : <i>Macromia splendens</i>, <i>Oxygastra curtisii</i>, <i>Gomphus graslinii</i></p> <p>Liste de Vigilance : <i>Gomphus simillimus</i></p>	
Action(s) associée(s)	<p>A1a, A2, A3b, A7, A8</p> <p>B1, B2, B3, B4, B5, B6a</p> <p>C3</p> <p>PRAO Languedoc-Roussillon : Action B.04</p>	
Pilote de l'action	<p>Laurent Pélozuelo (ECOLAB, UMR 5245 UPS/CNRS/INPT) et Adolfo Cordero (Laboratoire d'écologie évolutive et conservation de l'Université de Vigo, en Gallice)</p>	
Partenaire(s) potentiel(s)	<p>CEN Midi-Pyrénées, OPIE Midi-Pyrénées, OPIE, Gard Nature, Coordination Ain du Groupe de recherches et de protection des libellules, CEN-LR, Ecologistes de l'Euzière, ALEPE</p>	
Organisation générale	<ul style="list-style-type: none"> - Collecter des exuvies et des pattes des espèces ciblées ; - Extraire l'ADN à partir des échantillons et caractérisation génétique ; - Etudier la structure génétique des populations. 	
Résultats attendus	<p>Comptes-rendus de prélèvements</p> <p>Rapport de synthèse et publication scientifique</p>	
Calendrier	<p>2014-2018</p> <p>2015 :</p> <p>2016 :</p> <p>2017 :</p> <p>2018 :</p>	
Estimation financière	Sous réserve d'opportunités de partenariats de recherche et de financements	

Amélioration des connaissances		
ACTION A5	Originalité génétique des populations isolées boréo-montagnardes	PRIORITE 3
Objectif de l'action	Déterminer l'originalité génétique des populations isolées des espèces boréo-montagnardes, présentes dans le Massif Central et/ou les Pyrénées	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Séquencer l'A.D.N. (barcoding ?) des populations isolées des espèces boréo-montagnardes, présentes dans le Massif Central et/ou les Pyrénées - Evaluer la diversité et la différenciation/divergence génétique de ces populations - Comparer avec des populations du nord de l'Europe - Interprétation phylogéographique, voire phylogénétique 	
Secteurs et sites concernés	Pyrénées (Ariège, Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées) Massif Central (Aveyron, Lot, Tarn)	
Espèces concernées	Espèces PNA : <i>Coenagrion lunulatum</i> , <i>Leucorrhinia pectoralis</i> ? Espèces PRA : <i>Aeshna grandis</i> , <i>Somatochlora arctica</i> , <i>Sympetrum danae</i> , <i>Sympetrum vulgatum</i> Liste de Vigilance : <i>Aeshna juncea</i> , <i>Lestes sponsa</i> , <i>Leucorrhinia dubia</i> , <i>Sympetrum flaveolum</i>	
Action(s) associée(s)	A1c, A1d, A3a, A6, A8 B1, B3, B4, B6c, B6d C3	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées, OPIE Midi-Pyrénées, OPIE	
Partenaire(s) potentiel(s)	Universités (partenaires à trouver)	
Organisation générale	<ul style="list-style-type: none"> - Collecter des exuvies et des pattes des espèces ciblées ; - Extraire l'ADN à partir des échantillons et caractérisation génétique ; - Etudier la structure génétique. 	
Résultats attendus	Comptes-rendus de prélèvements Rapport de synthèse et publication scientifique	
Calendrier	2014-2018 2015 : 2016 : 2017 : 2018 :	
Estimation financière	Sous réserve d'opportunités de partenariats de recherche et de financements Cf projet « barcoding OPIE nationale »	

Amélioration des connaissances		
ACTION A6	Suivre l'évolution des populations sur des étangs d'altitude	PRIORITE 2
Objectif de l'action	Suivre des sites d'étangs d'altitude sur lesquels des relevés historiques existent pour constater l'évolution des peuplements d'odonates et évaluer l'impact potentiel des poissons	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Inventorier les peuplements d'odonates sur des sites d'étangs d'altitude sur lesquels des relevés historiques existent pour étudier l'évolution au cours des 20 dernières années. - Tenter d'évaluer l'impact de l'alevinage sur les plans d'eau d'altitude. 	
Secteurs et sites concernés	Pyrénées (Ariège, Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées) Massif Central (Aveyron, Lot, Tarn) <u>Sites pressentis :</u> <ul style="list-style-type: none"> - Etang de l'Estagnon (Le Port – 09) - Ordéon (cf. Heymer, 1967) 	
Espèces concernées	PNA : <i>Coenagrion lunulatum</i> , <i>Leucorrhinia pectoralis</i> ? PRA : <i>Coenagrion hastulatum</i> , <i>Somatochlora arctica</i> , <i>Sympetrum danae</i> , <i>Sympetrum vulgatum</i> Liste de Vigilance : <i>Aeshna juncea</i> , <i>Erythromma najas</i> , <i>Lestes sponsa</i> , <i>Leucorrhinia dubia</i> , <i>Somatochlora flavomaculata</i> , <i>Sympetrum flaveolum</i>	
Action(s) associée(s)	A1c, A1d, A3a, A5, A8 B1, B3, B4, B6c, B6d C1, C3	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	ANA, Nature Midi-Pyrénées et autres partenaires naturalistes PNR des Pyrénées Ariégeoises, PNR Aubrac, P.N.P.	
Organisation générale	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier des sites pour lesquels des inventaires ayant plus de 20 ans existent (bibliographie et autres données historiques). - Réaliser un inventaire approfondi du peuplement présent sur les sites sélectionnés (2 années). - Analyser et interpréter l'évolution du peuplement odonatologique, notamment au regard de l'évolution des peuplements halieutiques. - Réaliser un document d'information à l'attention des gestionnaires, des usagers (pêcheurs) et du public. 	
Résultats attendus	Résultats de l'analyse de l'évolution du peuplement odonatologique. Document d'information.	
Calendrier	2014-2018 2015 : synthèse des données historiques et sélection des sites 2016 : début des inventaires 2017 : 2018 :	

Amélioration des connaissances		
ACTION A7	Evaluer l'impact potentiel des écrevisses introduites sur les larves d'odonates de rivière	PRIORITE 2
Objectif de l'action	Evaluer l'impact potentiel des écrevisses introduites sur les larves d'odonates de rivière.	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Cartographier la répartition régionale des espèces d'écrevisses introduites. - Faire une synthèse bibliographique sur le régime et comportement alimentaire des écrevisses introduites. - Evaluer la menace potentielle de chacune des espèces d'écrevisses sur les larves d'odonates de rivière. - Evaluer la prédation réelle des écrevisses introduites : étude du régime alimentaire des écrevisses. 	
Secteurs et sites concernés	Grandes rivières (secteurs de plaine) : <ul style="list-style-type: none"> - Tarn, Aveyron, Viaur et affluents (Agout, Gijou, Vère, Lézert...); - Lot, Célé, Truyère et affluents ; - Dordogne et affluents ; - Garonne et affluents ; - Adour et affluents ; - Canal latéral à la Garonne et Canal du Midi. Inclure les gravières et plan d'eau hébergeant les espèces cibles.	
Espèces concernées	Espèces PNA : <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Gomphus graslinii</i> Liste de Vigilance : <i>Gomphus simillimus</i>	
Action(s) associée(s)	A1a, A2, A3b, A4, A8 B1, B2, B3, B4, B5, B6a C1, C2, C3	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	OPIE Midi-Pyrénées, LPO 81, S.M.B.R.C. et autres partenaires naturalistes laboratoire ECOLAB (Université Paul Sabatier)	
Organisation générale	Noter systématiquement la présence/absence d'écrevisse, avec identification de l'espèce. Réaliser la cartographie régionale des espèces d'écrevisses introduites. Synthèse bibliographique sur le régime et comportement alimentaire des écrevisses introduites. Evaluer la menace potentielle de chacune des espèces d'écrevisses sur les larves d'odonates de rivière. Etudier le régime alimentaire des espèces d'écrevisses introduites : recherche de preuves de prédation sur les odonates. Réaliser un document d'information à l'attention des usagers (pêcheurs) et du public.	
Résultats attendus	Résultats de l'évaluation de l'impact potentiel des écrevisses introduites sur les larves d'odonates de rivière. Document d'information.	
Calendrier	2014-2018 2015 : 2016 : 2017 : 2018 :	

Amélioration des connaissances		
ACTION A8	Evaluation de l'état de conservation des populations d'odonates prioritaires	PRIORITE 2
Objectif de l'action	Evaluer l'état de conservation des espèces prioritaires du PRA Odonates présentes en Midi-Pyrénées.	
Description	<p>- Centraliser et synthétiser l'ensemble des données recueillies (répartition, effectifs, biologie,...) en Midi-Pyrénées au cours des 5 années du plan.</p> <p>- Evaluer l'état de conservation des espèces prioritaires du PNA Odonates à l'échelle régionale.</p>	
Secteurs et sites concernés	Toute la région Midi-Pyrénées.	
Espèces concernées	<p>Espèces PNA : <i>Coenagrion caerulescens</i>, <i>C. lunulatum</i>, <i>C. mercuriale</i>, <i>Gomphus graslinii</i>, <i>Macromia splendens</i>, <i>Oxygastra curtisii</i>, <i>Leucorrhinia pectoralis</i> ?</p> <p>Espèces PRA : <i>Coenagrion hastulatum</i>, <i>C. pulchellum</i>, <i>Aeshna grandis</i>, <i>A. isocetes</i>, <i>Brachytron pratense</i>, <i>Cordulegaster bidentata</i>, <i>Somatochlora arctica</i>, <i>Sympetrum danae</i>, <i>S. pedemontanum</i>, <i>S. vulgatum</i></p> <p>Liste de vigilance : <i>Aeshna juncea</i>, <i>Calopteryx s. splendens</i>, <i>Erythromma najas</i>, <i>Gomphus simillimus</i>, <i>Lestes sponsa</i>, <i>Leucorrhinia dubia</i>, <i>Somatochlora flavomaculata</i>, <i>Sympetrum flaveolum</i></p>	
Action(s) associée(s)	<p>A1a-f, A2, A3a, A3b, A4, A5, A6, A7</p> <p>B1, B2, B3, B4, B5, B6a-f</p> <p>C2, C3</p>	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	Tous les partenaires naturalistes	
Organisation générale	<p>Contribuer à l'élaboration des protocoles d'évaluation de l'état de conservation établis dans le cadre du PNA Odonates en participant au Groupe de travail mis en place par l'OPIE, coordinateur du PNA ;</p> <p>Diffuser les protocoles nationaux d'évaluation de l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire aux opérateurs Natura 2000 et à l'ensemble des acteurs concernés (Sites Natura 2000, RNR et RNN...) ;</p> <p>Elaborer et alimenter une base de données régionale des stations d'espèces prioritaires répondant au cadre méthodologique demandé par le PNA Odonates ;</p> <p>Synthétiser les données régionales et établir une évaluation de l'état de conservation des espèces prioritaires.</p> <p>Pour l'Agrion de Mercure, qualifier l'état de conservation des populations dans les différents contextes écologiques régionaux.</p>	
Résultats attendus	<p>Evaluation de l'état de conservation régional de chacune des espèces.</p> <p>Révision de la liste vigilance.</p>	
Calendrier	<p>2014-2018</p> <p>2015 :</p> <p>2016 :</p> <p>2017 :</p> <p>2018 :</p>	

Gestion conservatoire et protection		
ACTION B1	Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des odonates	PRIORITE 1
Objectif de l'action	Mettre en place une stratégie de conservation pertinente à l'échelle de la région.	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Analyser des données existantes pour identifier les populations à conserver en priorité pour chacune des espèces PNA et PRA en fonction de l'importance des populations, de leur représentativité, de leur connectivité et des menaces connues. - Identifier les sites à conserver en priorité en croisant les analyses espèce par espèce. - Prioriser les types d'action conservatoire / protection à mettre en œuvre par site prioritaire en fonction des menaces, des usages et des possibilités d'intervention. - Analyser, lorsque possible, le fonctionnement à l'échelle des métapopulations et corridors existants ou à restaurer. 	
Secteurs et sites concernés	Toute la région Midi-Pyrénées.	
Espèces concernées	<p>Espèces PNA : <i>Coenagrion caeruleum</i>, <i>C. lunulatum</i>, <i>C. mercuriale</i>, <i>Gomphus graslinii</i>, <i>Macromia splendens</i>, <i>Oxygastra curtisii</i>, <i>Leucorrhinia pectoralis</i> ?</p> <p>Espèces PRA : <i>Coenagrion hastulatum</i>, <i>C. pulchellum</i>, <i>Aeshna grandis</i>, <i>A. isocetes</i>, <i>Brachytron pratense</i>, <i>Cordulegaster bidentata</i>, <i>Somatochlora arctica</i>, <i>Sympetrum danae</i>, <i>S. pedemontanum</i>, <i>S. vulgatum</i></p> <p>Liste de vigilance : <i>Aeshna juncea</i>, <i>Calopteryx s. splendens</i>, <i>Erythromma najas</i>, <i>Gomphus simillimus</i>, <i>Lestes sponsa</i>, <i>Leucorrhinia dubia</i>, <i>Somatochlora flavomaculata</i>, <i>Sympetrum flaveolum</i></p>	
Action(s) associée(s)	A1a-f, A2, A3a, A3b, A4, A5, A6, A7, A8 B2, B3, B4, B5, B6a-f C2, C3	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	Tous les partenaires naturalistes CATZH, syndicats de rivières, ONEMA ... SAFER	
Organisation générale	Analyser à l'aide d'un Système d'Information Géographique (SIG) des espèces prioritaires, des menaces, des espaces naturels gérés, des usages et des possibilités d'intervention ... Analyser SIG, lorsque possible, le fonctionnement à l'échelle des métapopulations et corridors existants ou à restaurer.	
Résultats attendus	Cartographie des populations et des sites prioritaires par espèce. Cartographie des priorités par mode d'intervention.	
Calendrier	2014-2018 2015 : 2016 : 2017 : 2018 :	

Gestion conservatoire et protection		
ACTION B2	Renforcer la prise en compte des Odonates dans le réseau Natura 2000	PRIORITE 1
Objectif de l'action	<p>Etablir un état des lieux précis sur la présence/absence des espèces d'intérêt communautaire sur les sites Natura 2000.</p> <p>Evaluer la pertinence du Réseau Natura 2000 actuel pour la conservation des odonates d'intérêt communautaire.</p>	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Former les animateurs des sites Natura 2000 et leurs partenaires à la reconnaissance des espèces d'intérêt, de leurs habitats et les méthodes d'échantillonnage. - S'assurer que les espèces présentes sur les sites Natura 2000 soient prises en compte par ces derniers (FSD, fiches action, inventaires, suivis...). - Rechercher les espèces concernées sur les sites potentiellement favorables et sur lesquels les espèces n'ont pas été trouvées ou recherchées. 	
Secteurs et sites concernés	Toute la région Midi-Pyrénées : sites Natura 2000.	
Espèces concernées	Espèces PNA : <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Gomphus graslinii</i> , <i>Coenagrion mercuriale</i> (+ <i>Leucorrhinia pectoralis</i> ?)	
Action(s) associée(s)	A1a, A1b, A2, A3a, A3b, A4, A7, A8 B1, B3, B4, B5, B6a, B6b C1, C2, C3	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées, OPIE Midi-Pyrénées, CPIE 32	
Partenaire(s) potentiel(s)	Tous les partenaires naturalistes Opérateurs/animateurs Natura 2000, DDT, DREAL	
Organisation générale	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser un premier bilan de la prise en compte des Odonates dans les DOCOB des sites Natura 2000 de Midi-Pyrénées. - Assister les opérateurs/animateurs Natura 2000 dans la prise en compte des espèces concernées sur leurs sites : ajout FSD, propositions d'action de suivi et de conservation. - Assister les opérateurs/animateurs Natura 2000 dans la mise en œuvre de protocoles d'inventaire et de suivi des espèces d'intérêt communautaire (voir action A3a, A3b). - Organiser la mise en place des inventaires complémentaires sur les sites Natura 2000 en lien avec les opérateurs/animateurs désignés et les DDT. - Gérer, organiser et valider les données odonatologiques issues des inventaires et suivis Natura 2000. Intégration à la base de données régionale. - Inciter les opérateurs/animateurs Natura 2000 à prendre en compte les enjeux liés aux autres espèces PRA sur leur site (voir action B3). 	
Résultats attendus	<p>Augmentation du nombre de sites Natura 2000 prenant en compte des espèces d'intérêt communautaire.</p> <p>Augmentation du nombre de fiches action spécifiques de suivi et de conservation rédigées et mises en œuvre.</p>	
Calendrier	2014-2018 2015 : 2016 : 2017 : 2018 :	

Gestion conservatoire et protection		
ACTION B3	Renforcer la prise en compte des Odonates sur les Espaces Naturels gérés	PRIORITE 1
Objectif de l'action	Rendre les actions de gestion des habitats favorables aux odonates compatibles avec la conservation des espèces prioritaires en accord avec les autres objectifs des plans de gestion.	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Apporter des éléments aux équipes/structures travaillant avec des plans de gestion. - Inciter à l'intégration systématique d'un volet "Odonates" pour la gestion de sites avec des composantes humides, ainsi qu'à la mise en place de suivis spécifiques (STELI). - Assistance et relecture des opérations dans une perspective de conservation des espèces prioritaires. - Mettre en œuvre des actions spécifiques à la conservation des espèces prioritaires. 	
Secteurs et sites concernés	Toute la région Midi-Pyrénées.	
Espèces concernées	<p>Espèces PNA : <i>Coenagrion caerulescens</i>, <i>C. lunulatum</i>, <i>C. mercuriale</i>, <i>Gomphus graslinii</i>, <i>Macromia splendens</i>, <i>Oxygastra curtisii</i>, <i>Leucorrhinia pectoralis</i> ?</p> <p>Espèces PRA : <i>Coenagrion hastulatum</i>, <i>C. pulchellum</i>, <i>Aeshna grandis</i>, <i>A. isoceles</i>, <i>Brachytron pratense</i>, <i>Cordulegaster bidentata</i>, <i>Somatochlora arctica</i>, <i>Sympetrum danae</i>, <i>S. pedemontanum</i>, <i>S. vulgatum</i></p> <p>Liste de vigilance : <i>Aeshna juncea</i>, <i>Calopteryx s. splendens</i>, <i>Erythromma najas</i>, <i>Gomphus simillimus</i>, <i>Lestes sponsa</i>, <i>Leucorrhinia dubia</i>, <i>Somatochlora flavomaculata</i>, <i>Sympetrum flaveolum</i></p>	
Action(s) associée(s)	A1a-f, A2, A3a, A3b, A4, A5, A6, A7, A8 B1, B2, B4, B5, B6a-f C1, C2, C3	
Pilote de l'action	GEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	Gestionnaires d'Espaces Naturels (R.N.R., R.N.N., P.N.R., E.N.S., P.N.P., ...) CATZH ...	
Organisation générale	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les structures gestionnaires d'espaces naturels ; - Former les équipes à la reconnaissance et à la préservation des odonates ; les conseiller/assister sur la conservation des habitats favorables aux espèces prioritaires ; - Assister les gestionnaires d'espaces naturels dans la prise en compte des espèces concernées sur leurs sites : identification des enjeux et propositions d'action de suivi et de gestion conservatoire ; - Assister les gestionnaires d'espaces naturels dans la mise en œuvre de protocoles d'inventaire et de suivi odonates (voir action A3a) ; - Organiser la mise en place des inventaires complémentaires sur les sites gérés en lien avec les opérateurs/animateurs désignés et les DDT. - Gérer, organiser et valider les données odonatologiques issues des inventaires et suivis. Intégration à la base de données régionale. 	
Résultats attendus	Nombre de personnes/structures formées Augmentation du nombre de plans de gestion et de sites préservant les Odonates	
Calendrier	2014-2018 2015 : 2016 : 2017 : 2018 :	

Gestion conservatoire et protection		
ACTION B4	Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité	PRIORITE 2
Objectif de l'action	<p>S'assurer de la prise en compte des enjeux odonates dans le cadre de l'inventaire ZNIEFF.</p> <p>Contribuer à la prise en compte des enjeux liés aux espèces prioritaires dans le cadre des politiques publiques de la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) et du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (et Trame Verte et Bleue) (SRCE / TVB) en Midi-Pyrénées.</p>	
Description	<p>Dans la perspective de la mise en place de l'inventaire permanent ZNIEFF :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réaliser la validation des données odonates de la base ZNIEFF régionale, au vu de l'amélioration récente des connaissances sur les espèces déterminantes. - réaliser une analyse fine des données existantes afin de mettre à jour les données d'espèces déterminantes ZNIEFF en Midi-Pyrénées. - proposer des nouvelles ZNIEFF à la DREAL et au CSRPN si certains enjeux semblent oubliés par l'inventaire ZNIEFF actuel. <p>Dans la perspective de la mise en œuvre des politiques SCAP et SRCE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - s'assurer de la prise en compte des enjeux via la transmission de données (Observatoire Régional de la Biodiversité/SINP) ; - soutien aux analyses (apport des éléments scientifiques et techniques) ; - assister si besoin dans l'analyse fine des données existantes. 	
Secteurs et sites concernés	Toute la région Midi-Pyrénées.	
Espèces concernées	<p>Espèces PNA : <i>Coenagrion caerulescens</i>, <i>C. lunulatum</i>, <i>C. mercuriale</i>, <i>Gomphus graslinii</i>, <i>Macromia splendens</i>, <i>Oxygastra curtisii</i>, <i>Leucorrhinia pectoralis</i> ?</p> <p>Espèces PRA : <i>Coenagrion hastulatum</i>, <i>C. pulchellum</i>, <i>Aeshna grandis</i>, <i>A. isocoetes</i>, <i>Brachytron pratense</i>, <i>Cordulegaster bidentata</i>, <i>Somatochlora arctica</i>, <i>Sympetrum danae</i>, <i>S. pedemontanum</i>, <i>S. vulgatum</i></p> <p>Liste de vigilance : <i>Aeshna juncea</i>, <i>Calopteryx s. splendens</i>, <i>Erythromma najas</i>, <i>Gomphus simillimus</i>, <i>Lestes sponsa</i>, <i>Leucorrhinia dubia</i>, <i>Somatochlora flavomaculata</i>, <i>Sympetrum flaveolum</i></p>	
Action(s) associée(s)	A1a-f, A2, A3a, A3b, A4, A5, A6, A7, A8 B1, B2, B4, B5, B6a-f C1, C2, C3	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	DREAL, MNHN	
Organisation générale	<p><u>ZNIEFF :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Valider les données odonates de l'inventaire ZNIEFF actuel ; - Centraliser et transmettre au Secrétariat Scientifique et Technique (SST) les données récentes pour actualiser les enjeux ; - Assister le S.S.T. pour que l'ensemble des sites régionaux à enjeux pour les espèces déterminantes soit pris en compte par le réseau des ZNIEFF et qu'il soit un outil d'alerte efficace ; - Proposer des modifications de contour ou des nouvelles ZNIEFF là où le réseau actuel semble défaillant. <p><u>SCAP/SRCE :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Centraliser et transmettre à l'ORB les données pour la prise en compte des enjeux ; - Participation aux groupes de travail ORB (SINP). 	
Résultats attendus	<p>Nombre de nouvelles données intégrées à l'inventaire ZNIEFF</p> <p>Nombre de ZNIEFF mises à jour.</p> <p>Intégration des espèces prioritaires dans les espaces protégés.</p> <p>Prise en compte des espèces prioritaires dans le SRCE.</p>	

Calendrier	2014-2018
	2015 :
	2016 :
	2017 :
	2018 :

Amélioration des connaissances		
ACTION B5	Evaluer l'impact des aménagements hydrauliques sur <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> et <i>Gomphus graslinii</i>	PRIORITE 1
Objectif de l'action	Evaluer l'impact des aménagements hydrauliques sur <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> et <i>Gomphus graslinii</i> .	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluer l'impact des aménagements hydro-électriques sur <i>Macromia splendens</i>, <i>Oxygastra curtisii</i> et <i>Gomphus graslinii</i> : Marnage, contraste thermique journalier, concentration de poissons dans vasques, lessivage, turbidité ... - Evaluer l'impact des petits ouvrages (seuils...) sur <i>Macromia splendens</i>, <i>Oxygastra curtisii</i> et <i>Gomphus graslinii</i> 	
Secteurs et sites concernés	<ul style="list-style-type: none"> - rivières Tarn, Aveyron, Viaur et Agout ; - rivières Lot et Célé. 	
Espèces concernées	Espèces PNA : <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Gomphus graslinii</i> Liste de Vigilance : <i>Gomphus simillimus</i>	
Action(s) associée(s)	A1a, A2, A3b, A4, A7, A8 B1, B2, B3, B4, B5, B6a C2, C3	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées, laboratoire ECOLAB (Université Paul Sabatier), OPIE Midi-Pyrénées, LPO 81	
Partenaire(s) potentiel(s)	EDF ONEMA, FPPMA	
Organisation générale	Réaliser des relevés basés sur un protocole spécifique (voir action A2) en amont et en aval des aménagements hydro-électriques et autres petits ouvrages (seuils...). Comparer et analyser les résultats en relation avec les caractéristiques des ouvrages, ainsi que diverses variables biotiques et abiotiques.	
Résultats attendus	Publications scientifiques Thèse	
Calendrier	2015-2018 2015 : 2016 : 2017 : 2018 :	

Gestion conservatoire et protection		
ACTION B6a	Gestion conservatoire des grandes rivières	PRIORITE 1
Objectif de l'action	<p>Synthétiser et diffuser les préconisations optimales en termes de gestion conservatoire et gestion hydraulique des grands cours d'eau.</p> <p>Acquérir/maîtriser des zones hébergeant des populations d'espèces prioritaires ou des zones présentant des habitats favorables d'espèces prioritaires.</p>	
Description	<p>- Synthétiser et diffuser les résultats issus des actions de connaissance A2, A4, A7 et B5 : définir les préconisations optimales en termes de gestion conservatoire et gestion hydraulique des grands cours d'eau.</p> <p>- Inciter/favoriser la maîtrise foncière ou d'usage de parcelles par les structures utilisant cet outil pour la gestion d'espaces naturels et d'espèces.</p> <p>- Assurer le suivi et la gestion conservatoire des parcelles acquises.</p> <p>- Assister les opérateurs Natura 2000 et les gestionnaires d'espaces naturels dans la prise en compte des espèces concernées sur leurs sites : aide à la mise en oeuvre d'action de suivi et de gestion conservatoire (voir actions B2 et B3).</p>	
Secteurs et sites concernés	<p>Grandes rivières (secteurs de plaine) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tarn, Aveyron, Viaur et affluents (Agout, Gijou, Vère, Lézert...); - Lot, Célé, Truyère et affluents ; - Dordogne et affluents ; - Garonne et affluents ; - Adour et affluents ; - Canal latéral à la Garonne et Canal du Midi. <p>Inclure les gravières et plans d'eau hébergeant les espèces cibles.</p>	
Espèces concernées	<p>Espèces PNA : <i>Macromia splendens</i>, <i>Oxygastra curtisii</i>, <i>Gomphus graslinii</i></p> <p>Espèces PRA : <i>Sympetrum pedemontanum</i></p> <p>Liste de Vigilance : <i>Gomphus simillimus</i></p>	
Action(s) associée(s)	<p>A1a, A2, A3b, A4, A7, A8</p> <p>B1, B2, B3, B4, B5</p> <p>C2, C3</p>	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	<p>CATZH, syndicats de rivières, ONEMA ...</p> <p>DDT (DPF)</p> <p>EDF</p>	
Organisation générale	<p>Synthétiser et diffuser les résultats issus des actions de connaissance A2, A4, A7 et B5 : définir les préconisations optimales en termes de gestion conservatoire et gestion hydraulique des grands cours d'eau.</p> <p>S'assurer de la préservation d'un maximum de sites par le biais de la maîtrise foncière (convention de gestion, acquisition foncière) et par l'application des préconisations de gestion des grands cours d'eau par les gestionnaires et usagers de ces cours d'eau.</p> <p>Cibler les zones à fort potentiel pour la maîtrise foncière ou d'usage.</p> <p>Engager les démarches avec les propriétaires et/ou les gestionnaires.</p> <p>Sensibiliser les propriétaires et les usagers à la conservation des zones humides et des odonates.</p> <p>Etablir un plan de gestion ou un prévisionnel d'actions pour les zones gérées.</p> <p>Suivre l'évolution des grands cours d'eau et leur gestion (voir action B2).</p>	
Résultats attendus	<p>Nombre de parcelles conventionnées ou acquises</p> <p>Surfaces en maîtrise foncière ou d'usage</p>	
Calendrier	2014-2018	

	2015 : 2016 : 2017 : 2018 :
--	--

Gestion conservatoire et protection		
ACTION B6b	Gestion conservatoire des petits cours d'eau	PRIORITE 1
Objectif de l'action	Acquérir/maîtriser des zones hébergeant des populations d'espèces prioritaires ou des zones présentant des habitats favorables d'espèces prioritaires	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Inciter/favoriser la maîtrise foncière ou d'usage de parcelles par les structures utilisant cet outil pour la gestion d'espaces naturels et d'espèces. - Assurer le suivi et la gestion conservatoire des parcelles acquises. 	
Secteurs et sites concernés	Tous les petits cours d'eau en plaine et en piémont. Inclure les canaux et fossés permanents hébergeant les espèces cibles.	
Espèces concernées	Espèces PNA : <i>Coenagrion mercuriale</i> , <i>Coenagrion caerulescens</i> Espèces PRA : <i>Aeshna isoceles</i> , <i>Sympetrum pedemontanum</i> Liste de Vigilance : <i>Calopteryx s. splendens</i>	
Action(s) associée(s)	A1b, A3a, A8 B1, B2, B3, B4 C2, C3	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	CATZH, syndicats de rivières, ONEMA ... SAFER	
Organisation générale	Cibler les zones à fort potentiel pour la maîtrise foncière ou d'usage Engager les démarches foncières avec les propriétaires et/ou les gestionnaires Sensibiliser les propriétaires à la conservation des zones humides et des odonates S'assurer de la préservation d'un maximum de sites par le biais de la maîtrise foncière (convention de gestion, acquisition foncière) Etablir un plan de gestion ou un prévisionnel d'actions pour ces parcelles Suivre l'évolution des parcelles et leur gestion (voir action B2)	
Résultats attendus	Nombre de parcelles conventionnées ou acquises Surfaces en maîtrise foncière ou d'usage	
Calendrier	2014-2018 2015 : 2016 : 2017 : 2018 :	

Gestion conservatoire et protection		
ACTION B6c	Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs des Pyrénées	PRIORITE 1
Objectif de l'action	Acquérir/maîtriser des zones hébergeant des populations d'espèces prioritaires ou des zones présentant des habitats favorables d'espèces prioritaires	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Inciter/favoriser la maîtrise foncière ou d'usage de parcelles par les structures utilisant cet outil pour la gestion d'espaces naturels et d'espèces. - Assurer le suivi et la gestion conservatoire des parcelles acquises. 	
Secteurs et sites concernés	Pyrénées (Ariège, Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées)	
Espèces concernées	Espèces PNA : <i>Coenagrion mercuriale</i> , <i>Leucorrhinia pectoralis</i> ? Espèces PRA : <i>Aeshna grandis</i> , <i>Coenagrion hastulatum</i> , <i>Somatochlora arctica</i> , <i>Sympetrum danae</i> , <i>Sympetrum vulgatum</i> Liste de Vigilance : <i>Aeshna juncea</i> , <i>Lestes sponsa</i> , <i>Leucorrhinia dubia</i> , <i>Sympetrum flaveolum</i>	
Action(s) associée(s)	A1c, A3a, A5, A6, A8 B1, B3, B4 C2, C3	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	CATZH, syndicats de rivières, ONEMA ... SAFER	
Organisation générale	Cibler les zones à fort potentiel pour la maîtrise foncière ou d'usage Engager les démarches foncières avec les propriétaires et/ou les gestionnaires Sensibiliser les propriétaires à la conservation des zones humides et des odonates S'assurer de la préservation d'un maximum de sites par le biais de la maîtrise foncière (convention de gestion, acquisition foncière) Etablir un plan de gestion ou un prévisionnel d'actions pour ces parcelles Suivre l'évolution des parcelles et leur gestion (voir action B2)	
Résultats attendus	Nombre de parcelles conventionnées ou acquises Surfaces en maîtrise foncière ou d'usage	
Calendrier	2014-2018 2015 : 2016 : 2017 : 2018 :	

Gestion conservatoire et protection		
ACTION B6d	Gestion conservatoire des milieux tourbeux et étangs du Massif Central	PRIORITE 1
Objectif de l'action	Acquérir/maîtriser des zones hébergeant des populations d'espèces prioritaires ou des zones présentant des habitats favorables d'espèces prioritaires	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Inciter/favoriser la maîtrise foncière ou d'usage de parcelles par les structures utilisant cet outil pour la gestion d'espaces naturels et d'espèces. - Assurer le suivi et la gestion conservatoire des parcelles acquises. 	
Secteurs et sites concernés	Massif Central : Aubrac, Viadène (12) Lévezou (12) Ségala Iotois (46) Monts de Lacaune (81) Montagne noire (81)	
Espèces concernées	Espèces PNA : <i>Coenagrion lunulatum</i> , <i>C. mercuriale</i> Espèces PRA : <i>Aeshna grandis</i> , <i>Coenagrion hastulatum</i> , <i>Somatochlora arctica</i> , <i>Sympetrum danae</i> Liste de Vigilance : <i>Aeshna juncea</i> , <i>Erythromma najas</i> , <i>Lestes sponsa</i> , <i>Sympetrum flaveolum</i> , <i>Calopteryx s. splendens</i>	
Action(s) associée(s)	A1d, A3a, A5, A6, A8 B1, B3, B4 C2, C3	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	CATZH, syndicats de rivières, ONEMA ... SAFER	
Organisation générale	Cibler les zones à fort potentiel pour la maîtrise foncière ou d'usage Engager les démarches foncières avec les propriétaires et/ou les gestionnaires Sensibiliser les propriétaires à la conservation des zones humides et des odonates S'assurer de la préservation d'un maximum de sites par le biais de la maîtrise foncière (convention de gestion, acquisition foncière) Etablir un plan de gestion ou un prévisionnel d'actions pour ces parcelles Suivre l'évolution des parcelles et leur gestion (voir action B2)	
Résultats attendus	Nombre de parcelles conventionnées ou acquises Surfaces en maîtrise foncière ou d'usage	
Calendrier	2014-2018 2015 : 2016 : 2017 : 2018 :	

Gestion conservatoire et protection		
ACTION B6e	Gestion conservatoire des sources et ruisselets à <i>Cordulegaster bidentata</i>	PRIORITE 2
Objectif de l'action	Acquérir/maîtriser des zones hébergeant des populations d'espèces prioritaires ou des zones présentant des habitats favorables d'espèces prioritaires	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Inciter/favoriser la maîtrise foncière ou d'usage de parcelles par les structures utilisant cet outil pour la gestion d'espaces naturels et d'espèces. - Assurer le suivi et la gestion conservatoire des parcelles acquises. - Sensibilisation/veille : l'impact des drainages, et restauration des lavoirs et bassins. 	
Secteurs et sites concernés	<ul style="list-style-type: none"> - Pyrénées et piémont (Ariège, Haute-Garonne et Hautes-Pyrénées), - Massifs et versants boisés de l'Aveyron (boraldes d'Aubrac, Lézou...) - Vallées boisées du nord du Lot (vallée de la Cère) - Montagne noire et monts de Lacaune (Tarn) - Zones de gorges des grandes vallées du Massif Central : Tarn, Aveyron, Viaur, Lot 	
Espèces concernées	Espèce PRA : <i>Cordulegaster bidentata</i>	
Action(s) associée(s)	A1e, A8 B1, B3, B4 C2, C3	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	CATZH, syndicats de rivières, ONEMA ... SAFER	
Organisation générale	<p>Cibler les zones à fort potentiel pour la maîtrise foncière ou d'usage</p> <p>Engager les démarches foncières avec les propriétaires et/ou les gestionnaires</p> <p>Sensibiliser les propriétaires à la conservation des zones humides et des odonates</p> <p>S'assurer de la préservation d'un maximum de sites par le biais de la maîtrise foncière (convention de gestion, acquisition foncière)</p> <p>Etablir un plan de gestion ou un prévisionnel d'actions pour ces parcelles</p> <p>Suivre l'évolution des parcelles et leur gestion (voir action B2)</p>	
Résultats attendus	Augmentation du nombre de parcelles conventionnées ou acquises et des surfaces en maîtrise foncière ou d'usage	
Calendrier	2014-2018 2015 : 2016 : 2017 : 2018 :	

Gestion conservatoire et protection		
ACTION B6f	Gestion conservatoire des étangs et eaux stagnantes de plaine	PRIORITE 2
Objectif de l'action	Acquérir/maîtriser des zones hébergeant des populations d'espèces prioritaires ou des zones présentant des habitats favorables d'espèces prioritaires	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Inciter/favoriser la maîtrise foncière ou d'usage de parcelles par les structures utilisant cet outil pour la gestion d'espaces naturels et d'espèces. - Assurer le suivi et la gestion conservatoire des parcelles acquises. - Problématique herbiers : sensibilisation des gestionnaires de plans d'eau à l'intérêt des herbiers, impact des espèces invasives (écrevisses et ragondin) - Impact Jussie ? (compétition <i>E. viridulum</i>) voir N France (retour d'expérience ? Poitou-Charente) 	
Secteurs et sites concernés	Etangs, gravières, lacs, marais et roselières de plaine et piémont	
Espèces concernées	Espèces PRA : <i>Aeshna isocoles</i> , <i>Brachytron pratense</i> , <i>Coenagrion pulchellum</i> Liste de Vigilance : <i>Erythromma najas</i> , <i>Lestes sponsa</i> , <i>Somatochlora flavomaculata</i>	
Action(s) associée(s)	A1f, A3a, A8 B1, B3, B4 C2, C3	
Pilote de l'action	GEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	CATZH, syndicats de rivières, ONEMA ... SAFER	
Organisation générale	<p>Cibler les zones à fort potentiel pour la maîtrise foncière ou d'usage</p> <p>Engager les démarches foncières avec les propriétaires et/ou les gestionnaires</p> <p>Sensibiliser les propriétaires à la conservation des zones humides et des odonates</p> <p>S'assurer de la préservation d'un maximum de sites par le biais de la maîtrise foncière (convention de gestion, acquisition foncière)</p> <p>Etablir un plan de gestion ou un prévisionnel d'actions pour ces parcelles</p> <p>Suivre l'évolution des parcelles et leur gestion (voir action B3)</p>	
Résultats attendus	Nombre de parcelles conventionnées ou acquises Surfaces en maîtrise foncière ou d'usage	
Calendrier	2014-2018 2015 : 2016 : 2017 : 2018 :	

Information - Sensibilisation		
ACTION C1	Développer le réseau d'observateurs	PRIORITE 2
Objectif de l'action	Développer un réseau d'observateurs (bénévoles ou professionnels) Optimiser le recueil d'informations sur les espèces prioritaires	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Augmenter le nombre d'observateurs odonatologues en Midi-Pyrénées dans le but de répondre aux actions du plan et d'améliorer nos connaissances sur les espèces prioritaires. Ce réseau permettra également d'organiser une veille écologique, notamment pour les espèces à enjeux. - Dynamiser le réseau des professionnels autour de la mise en œuvre du plan d'actions. - Améliorer la qualité des données collectées afin de les valoriser au mieux. - Faciliter l'accès aux données/informations régionales via des outils de communication. 	
Secteurs et sites concernés	Toute la région Midi-Pyrénées.	
Espèces concernées	Espèces PNA : <i>Coenagrion caerulescens</i> , <i>C. lunulatum</i> , <i>C. mercuriale</i> , <i>Gomphus graslinii</i> , <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Leucorrhinia pectoralis</i> ? Espèces PRA : <i>Coenagrion hastulatum</i> , <i>C. pulchellum</i> , <i>Aeshna grandis</i> , <i>A. isocetes</i> , <i>Brachytron pratense</i> , <i>Cordulegaster bidentata</i> , <i>Somatochlora arctica</i> , <i>Sympetrum danae</i> , <i>S. pedemontanum</i> , <i>S. vulgatum</i> Liste de vigilance : <i>Aeshna juncea</i> , <i>Calopteryx s. splendens</i> , <i>Erythromma najas</i> , <i>Gomphus simillimus</i> , <i>Lestes sponsa</i> , <i>Leucorrhinia dubia</i> , <i>Somatochlora flavomaculata</i> , <i>Sympetrum flaveolum</i>	
Action(s) associée(s)	A1a-f, A3a, A3b, A6, A7 B2, B3, B4 C2, C3	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	Tous les partenaires naturalistes CATZH, syndicats de rivières, ONEMA ...	
Organisation générale	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation/Formation des observateurs potentiels (sorties de terrain, ateliers de détermination des adultes et exuvies, aide à l'identification ...) - Dynamisation des réseaux via les partenaires départementaux ; - Favoriser le perfectionnement des observateurs (sorties de terrain espèces d'identification complexe...) - Gérer, organiser et valider les données odonatologiques issues des inventaires et suivis. Intégration à la base de données régionale ; - Partage de l'information et valorisation ; - Proposer des ateliers avec collectes et analyses des données. 	
Résultats attendus	Nombre d'observateurs Nombre d'observations odonatologiques Réalisation de produits de communications dédiés (fiches espèces jumelles, lettres d'informations, etc...) (voir action D2).	
Calendrier	2014-2018 2014 2015 : 2016 : 2017 : 2018 :	

Gestion conservatoire et protection		
ACTION C2	Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux odonates	PRIORITE 2
Objectif de l'action	Sensibiliser et former les professionnels et les bénévoles à l'identification des odonates et aux enjeux associés	
Description	<p>- Organiser des journées de sensibilisation et des formations à destination des professionnels et des bénévoles.</p> <p>- Former des maîtres d'ouvrage/opérateurs/animateurs des sites concernés (techniciens de rivière, animateurs Natura 2000, gestionnaires...) et leurs partenaires à la rédaction des cahiers des charges, reconnaissance des espèces du PRA, de leurs habitats et apprentissage des méthodes d'échantillonnage...</p> <p>- Travailler avec le monde agricole sur la problématique des bandes enherbées le long des petits cours d'eau (police de l'eau, chambres d'agriculture).</p>	
Secteurs et sites concernés	Toute la région Midi-Pyrénées.	
Espèces concernées	<p>Espèces PNA : <i>Coenagrion caerulescens</i>, <i>C. lunulatum</i>, <i>C. mercuriale</i>, <i>Gomphus graslinii</i>, <i>Macromia splendens</i>, <i>Oxygastra curtisii</i>, <i>Leucorrhinia pectoralis</i> ?</p> <p>Espèces PRA : <i>Coenagrion hastulatum</i>, <i>C. pulchellum</i>, <i>Aeshna grandis</i>, <i>A. isocetes</i>, <i>Brachytron pratense</i>, <i>Cordulegaster bidentata</i>, <i>Somatochlora arctica</i>, <i>Sympetrum danae</i>, <i>S. pedemontanum</i>, <i>S. vulgatum</i></p> <p>Liste de vigilance : <i>Aeshna juncea</i>, <i>Calopteryx s. splendens</i>, <i>Erythromma najas</i>, <i>Gomphus simillimus</i>, <i>Lestes sponsa</i>, <i>Leucorrhinia dubia</i>, <i>Somatochlora flavomaculata</i>, <i>Sympetrum flaveolum</i></p>	
Action(s) associée(s)	A7, A8 B1, B2, B3, B4, B5, B6a-f C1, C3	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	Tous les partenaires	
Organisation générale	<p>Identifier l'ensemble des partenaires potentiels à former (ONEMA, ONF, ONCFS, Fédérations de pêche, animateurs Natura 2000, chambres d'agriculture, techniciens des collectivités, odonatologues professionnels et amateurs...).</p> <p>Identifier les besoins et les objectifs de formation en fonction des différents acteurs (professionnels ou bénévoles).</p> <p>Préparer et organiser des journées de formation adaptées aux différents besoins.</p>	
Résultats attendus	Nombre de formations Nombre de personnes formées	
Calendrier	2014-2018 2015 : 2016 : 2017 : 2018 :	

Gestion conservatoire et protection		
ACTION C3	Organisation de journées d'échanges thématiques	PRIORITE 2
Objectif de l'action	Former les bénévoles et professionnels Echanger sur des thématiques liées à la conservation des odonates	
Description	Créer des rendez-vous entre les spécialistes et les acteurs du territoire : mise en place de rencontres thématiques ou intégration de la problématique dans des rencontres déjà prévues du type rencontres animateurs Natura 2000, journées PNA, rencontres techniciens de rivières...	
Secteurs et sites concernés	Toute la région Midi-Pyrénées.	
Espèces concernées	Espèces PNA : <i>Coenagrion caeruleum</i> , <i>C. lunulatum</i> , <i>C. mercuriale</i> , <i>Gomphus graslinii</i> , <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Leucorrhinia pectoralis</i> ? Espèces PRA : <i>Coenagrion hastulatum</i> , <i>C. pulchellum</i> , <i>Aeshna grandis</i> , <i>A. isoceles</i> , <i>Brachytron pratense</i> , <i>Cordulegaster bidentata</i> , <i>Somatochlora arctica</i> , <i>Sympetrum danae</i> , <i>S. pedemontanum</i> , <i>S. vulgatum</i> Liste de vigilance : <i>Aeshna juncea</i> , <i>Calopteryx s. splendens</i> , <i>Erythromma najas</i> , <i>Gomphus simillimus</i> , <i>Lestes sponsa</i> , <i>Leucorrhinia dubia</i> , <i>Somatochlora flavomaculata</i> , <i>Sympetrum flaveolum</i>	
Action(s) associée(s)	Toutes les actions	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	Tous les partenaires	
Organisation générale	Identifier les thématiques. Identifier les structures/manifestations régionales intéressantes pour inclure ces journées d'échanges. Préparer et organiser les journées d'échanges adaptées aux différents besoins. Organiser un colloque sur les invertébrés et la gestion des espaces naturels.	
Résultats attendus	Nombre de journées. Nombre de personnes présentes.	
Calendrier	2014-2018 2015 : colloque « Les Invertébrés dans la conservation et la gestion des espaces naturels » - 13-16 mai 2016 : 2017 : 2018 :	

Animation et gestion du Plan		
ACTION D1	Animer et suivre le plan	PRIORITE 1
Objectif de l'action	Assurer l'animation et la coordination du plan en région Animer et coordonner les actions à mettre en œuvre dans le cadre du PRA Odonates et évaluer les actions à la fin du plan	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Coordonner et soutenir l'ensemble des acteurs et des actions mises en œuvre en région concernant les odonates et en particulier les espèces du plan. - Animer le réseau d'observateurs en Midi-Pyrénées en lien avec les structures partenaires. 	
Secteurs et sites concernés	-	
Espèces concernées	-	
Action(s) associée(s)	Toutes les actions	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées, OPIE Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	Tous les partenaires naturalistes	
Organisation générale	Coordonner les actions à mettre en place avec les maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrage désignés. Gérer les demandes d'autorisation de captures et réaliser un bilan annuel pour la DREAL. Monter et suivre les dossiers de financement auprès des financeurs sollicités, élaboration des conventions avec les prestataires... Rédiger un bilan annuel des actions engagées. Restituer les résultats des actions réalisées auprès du Comité de pilotage. Participer aux travaux du PNA Odonates. Réaliser un bilan final des actions en fin de plan.	
Résultats attendus	Bilan annuel des inventaires et/ou suivis. Bilan annuel des demandes d'autorisation de capture.	
Calendrier	2014-2018 2015 : 2016 : 2017 : 2018 :	

Animation et gestion du Plan		
ACTION D2	Mise à disposition de documents et d'outils régionaux de synthèse	PRIORITE 2
Objectif de l'action	Permettre aux odonatologues bénévoles ou salariés d'accéder plus facilement aux données et à la documentation régionale	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Rédiger une synthèse sur la connaissance et la répartition régionale des libellules de Midi-Pyrénées. - Mettre en place d'un portail régional de visualisation des données. - Valoriser et diffuser des projets d'inventaire ou d'atlas départementaux, voire mise en place de portails départementaux. - Assurer une veille bibliographique sur les espèces PNA, PRA. - Réaliser des fiches d'identification « espèces jumelles » : <ul style="list-style-type: none"> <i>Coenagrion mercuriale</i> / <i>C. scitulum</i> / <i>C. caerulescens</i> <i>Coenagrion hastulatum</i> / <i>C. lunulatum</i> <i>Coenagrion pulchellum</i> / <i>C. puella</i> <i>Sympetrum vulgatum</i> / <i>S. meridionale</i> / <i>S. striolatum</i> - Editer et diffuser des fiches ou brochures d'information (et mise en ligne). 	
Secteurs et sites concernés	Toute la région Midi-Pyrénées.	
Espèces concernées	<p>Espèces PNA : <i>Coenagrion caerulescens</i>, <i>C. lunulatum</i>, <i>C. mercuriale</i>, <i>Gomphus graslinii</i>, <i>Macromia splendens</i>, <i>Oxygastra curtisii</i>, <i>Leucorrhinia pectoralis</i> ?</p> <p>Espèces PRA : <i>Coenagrion hastulatum</i>, <i>C. pulchellum</i>, <i>Aeshna grandis</i>, <i>A. isocetes</i>, <i>Brachytron pratense</i>, <i>Cordulegaster bidentata</i>, <i>Somatochlora arctica</i>, <i>Sympetrum danae</i>, <i>S. pedemontanum</i>, <i>S. vulgatum</i></p> <p>Liste de vigilance : <i>Aeshna juncea</i>, <i>Calopteryx s. splendens</i>, <i>Erythromma najas</i>, <i>Gomphus simillimus</i>, <i>Lestes sponsa</i>, <i>Leucorrhinia dubia</i>, <i>Somatochlora flavomaculata</i>, <i>Sympetrum flaveolum</i></p>	
Action(s) associée(s)	A1a-f, A2, A3a, A3b, A4, A5, A6, A7, A8 B1, B2, B3, B4, B5, B6a-f C1, C3 D1	
Pilote de l'action	GEN Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	Tous les partenaires naturalistes	
Organisation générale	Rédaction d'une liste commentée régionale. Mise en place et gestion et alimentation d'un observatoire des libellules de Midi-Pyrénées (Web'obs). Mise en ligne régulière d'informations sur le site internet. Diffuser la bibliographie régionale concernant les Odonates, et en particulier les espèces du Plan, via la plateforme documentaire nationale prévue dans le PNA. Editer et diffuser des fiches ou brochures d'information (et mise en ligne),	
Résultats attendus	Publication d'une liste commentée régionale. Observatoire des libellules de Midi-Pyrénées. Fiches d'identification « espèces jumelles ». Fiches ou brochures d'information.	
Calendrier	2014-2018 2015 : 2016 : 2017 : 2018 :	

Animation et gestion du Plan		
ACTION D3	Assurer la communication sur le Plan avec les acteurs locaux, relais d'information	PRIORITE 2
Objectif de l'action	Communiquer sur le PRAO auprès des acteurs du territoire en Midi-Pyrénées, utilisation de relais d'informations	
Description	Contribuer à faire connaître l'existence et les actions du PRA Odonates en Midi-Pyrénées et inciter les acteurs locaux à mettre en œuvre des actions du plan par le biais d'outils de communication (via des relais d'informations, tels que les sites internet et bulletins d'information des collectivités). Animations de sensibilisation à destination du grand public.	
Secteurs et sites concernés	Toute la région Midi-Pyrénées.	
Espèces concernées	Espèces PNA : <i>Coenagrion caerulescens</i> , <i>C. lunulatum</i> , <i>C. mercuriale</i> , <i>Gomphus graslinii</i> , <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Leucorrhinia pectoralis</i> ? Espèces PRA : <i>Coenagrion hastulatum</i> , <i>C. pulchellum</i> , <i>Aeshna grandis</i> , <i>A. isoceles</i> , <i>Brachytron pratense</i> , <i>Cordulegaster bidentata</i> , <i>Somatochlora arctica</i> , <i>Sympetrum danae</i> , <i>S. pedemontanum</i> , <i>S. vulgatum</i> Liste de vigilance : <i>Aeshna juncea</i> , <i>Calopteryx s. splendens</i> , <i>Erythromma najas</i> , <i>Gomphus simillimus</i> , <i>Lestes sponsa</i> , <i>Leucorrhinia dubia</i> , <i>Somatochlora flavomaculata</i> , <i>Sympetrum flaveolum</i>	
Action(s) associée(s)	A1a-f, A2, A3a, A3b, A4, A5, A6, A7, A8 B1, B2, B3, B4, B5, B6a-f C1, C3 D1	
Pilote de l'action	CEN Midi-Pyrénées, OPIE Midi-Pyrénées	
Partenaire(s) potentiel(s)	Tous les partenaires	
Organisation générale	Réfléchir à un plan de communication et aux supports (bulletin d'information, liste de diffusion, page internet PNAO, page internet du CEN Midi-Pyrénées et des partenaires naturalistes, des collectivités, etc...) Rédaction Diffusion Animations de sensibilisation à destination du grand public : ex : « D-Day » à la base de loisirs de Vère-Grésigne (OPIE-MP)	
Résultats attendus	Nombreuses publications Tenue de stands	
Calendrier	2014-2018 2015 : 2016 : 2017 : 2018 :	

V. Annexes :

Annexe 1 :Liste commentée des odonates (Robin *et al.* (coord) 2015)

ROBIN J., S. DANFLOUS & J.-M.CATIL (coords.), 2015 (sous presse). L'odonatofaune de la région Midi-Pyrénées : état des connaissances fin 2014. *Maritina*, **31** (1) : 29 pp.

L'odonatofaune de la région Midi-Pyrénées : état des connaissances fin 2014

Par Jérôme ROBIN¹, Samuel DANFLOUS² & Jean-Michel CATIL³ (coords.)

¹ SSNTG, Pavillon du jardin des plantes, 211 rue de l'Abbaye, F-82000 Montauban; robin-jerome@voila.fr
² C.E.N. Midi-Pyrénées, 75 voie du TOEC, BP 57611, F-31076 Toulouse Cedex 3 ; samuel.danflobs@espaces-naturels.fr
³ CPIE Pays Gersois, Au Château, F-32300 L'Isle de Noé ; jmcatil@yahoo.fr

Reçu le 3 décembre 2014 / Revu et accepté le XX mois XXXX

Mots-clefs : Odonates, Ariège (09), Aveyron (12), Haute-Garonne (31), Gers (32), Lot (46), Hautes-Pyrénées (65) Tarn (81), Tarn-et-Garonne (82), inventaire, répartition, rareté, Plan National d'Actions, liste départementale, bibliographie.

Keywords : Dragonflies, Ariège (09), Aveyron (12), Haute-Garonne (31), Gers (32), Lot (46), Hautes-Pyrénées (65) Tarn (81), Tarn-et-Garonne (82), survey, distribution, rarity, Biodiversity Action Plan, county checklist, bibliography.

Résumé : A la suite de différentes réunions de travail, d'une importante consultation de la bibliographie et de nombreux échanges avec divers naturalistes régionaux, une synthèse des connaissances de la faune odonatologique de la région Midi-Pyrénées a permis de mettre à jour la liste des espèces de chaque département et de conclure à la présence récente de 71 taxons dans notre région. La présence de 4 autres espèces reste à confirmer. Toutes les espèces, y compris celles qui n'ont pas été revues depuis longtemps et celles uniquement connues par des mentions bibliographiques, font l'objet d'un commentaire.

Summary : *Dragonfly fauna of the Midi-Pyrénées region : state of knowledge as at the end of 2014.* Following several work meetings, an extended review of the literature and numerous exchanges with regional dragonflies enthusiasts, a synthesis of current knowledge on the dragonfly fauna of the Midi-Pyrénées region enabled us to update the checklist for every "département" in the region and to establish the recent occurrence of 71 taxa in the Midi-Pyrénées region. The presence of 4 further species requires confirmation. All species, including those that have not been found for a long time and those only known from literature records, are discussed.

Introduction

Les odonates font partie des groupes d'insectes les mieux connus en France avec les rhopalocères en termes d'écologie et de répartition. Les dernières synthèses régionales effectuées en Midi-Pyrénées, que ce soit par DOMMANGET en 2003 lors de la réactualisation des ZNIEFF (document confidentiel non publié et donc inutilisé), ou par GRAND & BOUDOT en 2006, lors de la parution de l'ouvrage de référence « Les libellules de France, de Belgique et du Luxembourg », sont cependant dépassées par les connaissances les plus récentes, notamment dans les départements peu prospectés à l'époque comme le Gers, la Haute-Garonne ou le Tarn. Quelques synthèses départementales plus ou moins récentes ont toutefois été élaborées et plusieurs atlas départementaux sont en cours. Avec la nouvelle dynamique régionale impulsée par la création du Groupe Invertébrés de Midi-Pyrénées (GIMP, groupe de bénévoles du Conservatoire d'Espaces Naturels de Midi-Pyrénées) et de l'Office Pour les Insectes et leur Environnement de Midi-Pyrénées (OPIE MP), il semblait opportun d'établir une liste actualisée pour chaque département avec vérification de toutes les données, qu'elles soient publiées dans des ouvrages, dans des articles ou dans des rapports d'étude.

Il semblait également intéressant de fournir pour chaque espèce une donnée récente prouvant l'existence actuelle de cette dernière dans les différents départements de la région. Cette synthèse n'est toutefois pas figée et les futures prospections permettront sûrement de découvrir de nouvelles espèces dans certains départements et d'approfondir les connaissances sur la répartition de la faune régionale. Cette compilation met donc à jour les connaissances sur l'odonatofaune de la région Midi-Pyrénées et

pourra servir de liste de référence pour la déclinaison régionale du Plan National d'Actions (PNA) en faveur des odonates lancé en 2014, en donnant quelques pistes sur les prospections à mener pour les espèces PNA et sur les espèces complémentaires à envisager.

Matériel & méthode

Contributeurs

Les personnes ou structures suivantes ont contribué à cette synthèse grâce à leurs observations ou leurs informations sur les odonates de la région :

Sébastien Albinet, David Alquier, ANA, Philippe Annoyer, Christian Arthur, ASNAT, Julien Barataud, Biotope, Sylvain Bonifait, Francis Bonnet, Jean-Pierre Boudot, Laurent Bourgouin, Jean-François Bousquet, Jean-Michel Catil, Pierrick Chasle, Arthur Chavanel, CEN Midi-Pyrénées, Pierre-Olivier Cochard, Christian Cordelier, Aurélien Costes, CPIE Pays Gersois, Sylvain Courant, Julien Courson, Mathilde Dallongeville, Samuel Danflous, Gaël Delpon, Sylvain Déjean, David Demergès, Alice Denis, Pauline Dreno, Ecotone, Marc Enjalbal, Marc Esslinger, Eten Environnement, Christian Faure, Jérémie Fevrier, Marien Fusari, Martine Guilmet, Vivien Guiraud, Evelyne et Jean-Louis Haber, Vincent Heaulmé, Benoit Holliger, Jean Joachim, Vincent Lacaze, Philippe Lambret, Carine Lavril, François Legendre, Bruno Leroux, LPO Aveyron, LPO Lot, LPO Tarn, Jean Maurette, Mathieu Menand, Sylvie Michelin, Frédéric Néri, Nature Midi-Pyrénées, OPIE, OPIE Midi-Pyrénées, Parc National des Pyrénées, Laurent Pélozuélo, Sébastien Péres, Pierre-François Previtali, François Prud'homme, Wilfried Ratel, Alexandre Ribes, Alain Riom, Ghislain Riou, Jérôme Robin, Laurent Russac, Eloy-Abel Sanchez, Nicolas Savine, Régis Schmitt, SFO, SMBRC, Société des Naturalistes du Lot, SSNTG, Samuel Talhoët et Jean-Pierre Vacher.

Légende de la liste des espèces

♣ : espèce concernée par le Plan National d'Actions en faveur des odonates, signalée récemment dans la région et qui s'y reproduit.

■ : autre espèce patrimoniale pour la région Midi-Pyrénées (espèces déterminantes ZNIEFF + espèces rares à assez rares non déterminantes).

◆ : espèce citée dans la région mais non revue depuis longtemps.

! : espèce douteuse et/ou à confirmer

Aucun symbole : espèce commune dans la région et ne présentant pas un enjeu particulier

Pour chaque taxon identifié, nous fournissons un commentaire, une observation récente ou autre donnée étayant la présence de cette espèce dans chaque département, ainsi qu'une carte de répartition.

Commentaires

Un commentaire très succinct sur la répartition de l'espèce est mentionné. Il est accompagné pour certaines d'entre elles d'indications sur l'écologie et sur les mentions bibliographiques.

Observations et données

Pour chaque département est mentionnée si possible une observation récente (après 2000) : observateur(s), commune et année d'observation. Afin d'étayer la présence actuelle des espèces concernées, il a été choisi de mentionner des observations récentes avérées (détermination certaine) et/ou confirmées par un ou plusieurs spécialistes, sur la base de photographies, d'échantillons (exuvies) et/ou de visites multiples sur les stations inventoriées. Ce choix permet d'actualiser les données bibliographiques antérieures. Lorsque les données sont issues d'une base de données (INVOD SFO, Parc National des Pyrénées), cette source est mentionnée avant la donnée : INVOD et PNP respectivement.

Dans quelques cas, des citations bibliographiques peu précises (échelle départementale) sont mentionnées et discutées, lorsqu'aucune autre information n'est disponible.

Pour toutes les espèces pour lesquelles il n'existe pas d'observation récente, les données INVOD ont été consultées et leurs auteurs ont été contactés dans la mesure du possible. Seuls deux auteurs n'ont pas pu être contactés, malgré plusieurs recherches auprès de naturalistes régionaux.

Toutes les données ont été traitées au cas par cas, en s'appuyant sur des références bibliographiques et sur la biogéographie et l'écologie des espèces concernées.

Des prospections complémentaires ont été réalisées en 2014 pour essayer de confirmer certaines données anciennes.

Les données douteuses et/ou à confirmer sont indiquées entre crochets.

Dans certains cas, nous citons des régions naturelles où la présence d'une espèce est possible pour orienter les prospections futures.

L'ensemble des références bibliographiques (articles, livres et rapports) et des ressources en ligne consultées pour la réalisation de cette synthèse régionale est listé dans la bibliographie.

Légende des cartes de répartition

Afin de représenter visuellement la répartition et le statut de chaque taxon en Midi-Pyrénées, nous avons inclus une carte synthétique pour chaque espèce. Ces cartes sont présentées après chaque sous-ordre. Après chaque nom d'espèce est renvoyé le numéro de figure correspondant. Chaque statut a été déterminé en fonction des connaissances actuelles (consultation des bases de données personnelles et des associations naturalistes départementales et régionales sous SIG, afin de mieux cerner les répartitions) et grâce à un important travail de concertation avec l'ensemble des correspondants départementaux. Il ne s'agit donc pas d'un indice calculé à partir d'une formule objective comme le nombre d'occurrence par maille (de 10 x 10 km ou de 5 x 5 km). Les statuts présentés dans cet article se rapprochent vraisemblablement de ceux qui pourraient être obtenus par un tel calcul. Ils pourront bien entendu évoluer avec l'amélioration des connaissances.

	Taxon non cité du département
	Taxon très rare à exceptionnel
	Taxon assez rare à rare
	Taxon assez commun parfois localisé
	Taxon commun à très commun
	Taxon accidentel
	Citation ancienne (<2000)
	Citation douteuse et/ou à confirmer

Résultats et discussion

Zygoptères

Calopterygidae

■ *Calopteryx haemorrhoidalis* (Vander Linden, 1825) (Fig. 1)

Espèce thermophile assez commune (notamment en plaine) et probablement en expansion.

Les trois sous-espèces citées de France par le passé ne sont plus considérées comme valides (Grand & Boudot, 2006 ; Boudot *et al.*, 2009).

Observations récentes : 09 : V. Lacaze, Caumont, 2009 ; 12 : V. Guiraud, Montlaur, 2012 ; 31 : J. Robin, Toulouse, 2012 ; 32 : J.-M. Catil, G. Riou, Miradoux, 2011 ; 46 : S. Danflous, Saint-Paul-de-Loubressac, 2009 ; 65 : S. Danflous, Estirac, 2009 ; 81 : J. Robin, Lavaur, 2011 ; 82 : J. Robin, Gramont, 2011.

***Calopteryx virgo meridionalis* Selys, 1873 (Fig. 2)**

Espèce très commune dans la région.

Observations récentes : 09 : A. Costes, Leran, 2011 ; 12 : S. Danflous, Viala-du-Tarn, 2011 ; 31 : J. Robin, Beauzelle, 2012 ; 32 : J.-M. Catil, Peyrusse-Grande, 2011 ; 46 : J. Robin, Martel, 2012 ; 65 : S. Danflous, Capvern, 2010 ; 81 : J. Robin, Saint-Sulpice, 2010 ; 82 : J. Robin, Montauban, 2010.

■ *Calopteryx s. splendens* (Harris, 1780) (Fig. 3)

Espèce en limite sud de répartition dans notre région et très localisée.

Dans le nord du Lot, les populations sont avérées, mais on peut rencontrer des formes intermédiaires avec *C. xanthostoma*.

Cette espèce a été citée par le passé en dehors de son aire de répartition par amalgame avec *C. xanthostoma* (ex : Joachim, 1983) ce dernier étant autrefois considérée comme une sous-espèce de *C.*

splendens. Cette situation est à l'origine de nombreux désaccords sur l'aire de distribution de ces deux taxa.

Elle n'a pas été revue de manière certaine dans l'Aveyron depuis assez longtemps et devra donc être retrouvée. Elle est citée de ce département par Dommanget (2001) avec pour seules précisions « milieux d'altitude » et « développement larvaire non prouvé » mais aucune localité explicite n'étaye sa présence récente en Aubrac ou sur le Lézou. Baliteau *et al.* (2013) mentionnent une unique donnée dans la région naturelle des Causses sur le ruisseau de la Muze à Salsac (Saint-Beauzély). Cette localité semble toutefois peu probable pour cette espèce. En effet, celle-ci est située bien au sud par rapport aux stations historiques et celles qui sont connues dans le Cantal. Par ailleurs, les milieux similaires dans un rayon de plus de 50 km abritent uniquement *Calopteryx xanthostoma*. De plus, aucun spécimen n'a été soumis à M. Guilmet pour confirmation (M. Guilmet, com. pers.).

La station du Tarn-et-Garonne (Robin *et al.*, 2007) n'a pas été confirmée depuis son observation malgré plusieurs visites. Etant très éloignée des sites du Lot, il s'agit vraisemblablement d'une erreur d'identification. Il en est probablement de même pour la mention figurée dans Grand & Boudot (2006).

Observations récentes : 09 : _ ; 12 : F. Néri, Laguiole, 1997 ; 31 : _ ; 32 : _ ; 46 : J. Robin, Condat, 2012 ; 65 : _ ; 81 : _ ; 82 : [M. Fusari, Monteils, 2007].

***Calopteryx xanthostoma* (Charpentier, 1825) (Fig. 4)**

Espèce très commune dans la région.

Observations récentes : 09 : A. Costes, Les Pujols, 2011 ; 12 : S. Danflous, Viala-du-Tarn, 2011 ; 31 : J. Robin, Saint-Jory, 2012 ; 32 : J.-M. Catil, Montégut-Arros, 2011 ; 46 : S. Danflous, Pinsac, 2011 ; 65 : S. Danflous, Estirac, 2009 ; 81 : J. Robin, Lavaur, 2011 ; 82 : J. Robin, Valence, 2012.

Lestidae

***Chalcolestes viridis* (Vander Linden, 1825) (Fig. 5)**

Espèce très commune dans la région.

Observations récentes : 09 : D. Demergès, Camarade, 2010 ; 12 : S. Danflous, Broquiès, 2011 ; 31 : J. Robin, Montgeard, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Pauilhac, 2011 ; 46 : M. Fusari, Lalbenque, 2007 ; 65 : S. Danflous, Capvern, 2010 ; 81 : D. Alquier, E. & J.-L. Haber, M. Fusari, Dénat, 2012 ; 82 : J. Robin, Valence, 2010.

■ ***Lestes barbarus* (Fabricius, 1798) (Fig. 6)**

Espèce peu commune dans la région, voire rare. Elle affectionne particulièrement les points d'eau s'asséchant en été. Statut à confirmer car ses habitats sont particulièrement sous-prospectés.

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Saint-Jean-de-Verges, 2006 ; 12 : S. Danflous, Clapier, 2010 ; 31 : J. Robin, Toulouse, 2009 ; 32 : J.-M. Catil, Pavie, 2010 ; 46 : M. Fusari, Lalbenque, 2007 ; 65 : C. Lavril, Saint-Laurent-de-Neste, 2012 ; 81 : D. Alquier, R. Schmitt, Sommard, 2012 ; 82 : M. Fusari, Castanet, 2009.

■ ***Lestes dryas* Kirby, 1890 (Fig. 7)**

Espèce assez commune en montagne, très rare en plaine dans la région. Assez commune dans les départements limitrophes (Landes et Gironde). L'unique donnée du Tarn-et-Garonne serait à confirmer (un doute important subsiste entre cette espèce et *Lestes sponsa* et la plus proche localité connue de *L. dryas* est très éloignée). Retrouvée très récemment dans le Gers, après de nombreuses recherches dans l'ouest de ce département, où sa reproduction reste à confirmer. Confondue avec *L. sponsa* par Néri & Pavan (1999) dans l'ouest du Gers (F. Néri, com. pers. ; Catil, 2013a).

Observations récentes : 09 : J. Robin, Auzat, 2010 ; 12 : S. Danflous, Laguiole, 2010 ; 31 : C. Lavril, Boutx, 2012 ; 32 : S. Gonzalez, Eauze, 2014 ; 46 : V. Heaulmé, Les Arques, 2007 ; 65 : S. Danflous, Poueyferré, 2011 ; 81 : F. Bonnet, G. Delpon, Murat-sur-Vèbre, 2012 ; 82 : INVOD : B. Lynde, Puylagarde, 1996.

■ ***Lestes sponsa* (Hansemann, 1823)** (Fig. 8)

Espèce très localisée dans notre région, hormis dans l'Aubrac. Citée d'Andorre par Grand (2004) et il y a longtemps de l'Ariège.

Espèce pouvant facilement être confondue avec *L. dryas*.

A retrouver en Ariège ; à rechercher dans les Monts de Lacaune et dans le nord-est du Tarn-et-Garonne.

Observations récentes : 09 : B. Holliger, Montferrier, 1995 / INVOD : M.-N. De Visscher, G. Balanca, Montbel, 1987 ; 12 : S. Danflous, Curières, 2012 ; 31 : V. Lacaze, Castagnac, 2007 ; 32 : J.-M. Catil, S. Danflous, A. Fauvel, P.-Y. Gourvil, H. Savina, E. Pages, G. Riou, Eauze, 2011 ; 46 : V. Heaulmé, Mayrinhac-Lentour, 2013 ; 65 : S. Danflous, Estaing, 2013 ; 81 : N. Gouix, Moularès, 2012 ; 82 : _.

***Lestes v. virens* (Charpentier, 1825)** (Fig. 9)

Espèce généralement peu commune, inféodée aux mares prairiales assez bien préservées. Se rencontre également dans les points d'eau récemment créés comportant des hélophytes. Statut à préciser dans certains départements.

La sous-espèce septentrionale *L. v. vestalis* n'est pas connue de la région. Les populations contrôlées en 2013 dans le nord du Lot (Comiac) appartiennent bien à *Lestes v. virens*.

Observations récentes : 09 : V. Lacaze, Tourtouse, 2009 ; 12 : S. Danflous, Clapier, 2010 ; 31 : S. Danflous, Toulouse, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Saint-Antonin, 2011 ; 46 : J. Robin, Thédillac, 2011 ; 65 : S. Danflous, Poueyferré, 2011 ; 81 : D. Alquier, Marssac, 2012 ; 82 : M. Fusari, Castanet, 2009.

***Sympecma fusca* (Vander Linden, 1820)** (Fig. 10)

Espèce commune dans la région.

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Baulou, 2011 ; 12 : S. Danflous, Florentin-la-Capelle, 2012 ; 31 : J. Robin, Montgeard, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Giscaro, 2011 ; 46 : J. Robin, Thédillac, 2011 ; 65 : S. Danflous, Estirac, 2009 ; 81 : J. Robin, Larroque, 2011 ; 82 : J. Robin, Montauban, 2010.

Platycnemididae

***Platycnemis acutipennis* Selys, 1841** (Fig. 11)

Espèce commune dans la région.

Observations récentes : 09 : A. Costes, Les Pujols, 2011 ; 12 : A. Costes, Broquiès, 2011 ; 31 : J. Robin, Lespinasse, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Plaisance, 2011 ; 46 : S. Danflous, Montdoumerc, 2011 ; 65 : M. Menand et P.-O. Cochard, Capvern, 2010 ; 81 : M. Fusari, Valence-d'Albigeois, 2010 ; 82 : M. Fusari, Varennes, 2010.

***Platycnemis latipes* Rambur, 1842** (Fig. 12)

Espèce commune dans la région. À la différence des deux autres espèces françaises de ce genre, ce *Platycnemis* s'observe le plus souvent sur les cours d'eau.

Observations récentes : 09 : A. Costes, Les Pujols, 2011 ; 12 : S. Danflous, Broquiès, 2011 ; 31 : J. Robin, Lespinasse, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Sainte-Christie, 2011 ; 46 : J. Robin, Les Quatre-Routes-du-Lot, 2012 ; 65 : S. Danflous, Juillan, 2010 ; 81 : J. Robin, Saint-Sulpice, 2010 ; 82 : J. Robin, Saint-Loup, 2010.

***Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771)** (Fig. 13)

Espèce commune dans la région, hormis dans l'ouest du Gers et des Hautes-Pyrénées, où elle semble en marge de sa répartition nationale.

Observations récentes : 09 : A. Costes, Les Pujols, 2011 ; 12 : A. Costes, Broquiès, 2011 ; 31 : J. Robin, Lespinasse, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Lectoure, 2011 ; 46 : J. Robin, Les Quatre-Routes-du-Lot, 2012 ; 65 : S. Danflous, Capvern, 2010 ; 81 : D. Alquier, E. & J.-L. Haber, M. Fusari, Dénat, 2012 ; 82 : J. Robin, Lamagistère, 2012.

Coenagrionidae

***Ceriagrion tenellum* (Villers, 1789)** (Fig. 14)

Espèce commune à peu commune suivant les secteurs, plus abondante dans le nord de la région et les secteurs préservés.

Observations récentes : 09 : D. Demergès, Camarade, 2010 ; 12 : S. Michelin, Campuac, 2010 ; 31 : J. Robin, Toulouse, 2009 ; 32 : J.-M. Catil, G. Riou, Avezan, 2011 ; 46 : M. Fusari, J. Robin et S. Albinet, Vidaillac, 2007 ; 65 : S. Danfloss, Lourdes, 2011 ; 81 : D. Alquier, E. & J.-L. Haber, M. Fusari, Dénat, 2012 ; 82 : M. Fusari, Caylus, 2009.

♣ ***Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838)** (Fig. 15)

Espèce très localisée dans la région, connue récemment de quelques stations du Tarn (Alquier *et al.*, 2012) et de l'Aveyron, ainsi que d'une station de Haute-Garonne (Chasles, 2013). La pérennité de cette dernière devra être confirmée en raison de l'absence d'individus observés sur le site en 2014. La citation de l'Ariège présente dans Grand & Boudot (2006) est basée sur des données très incertaines (J.-P. Boudot, com. pers.), mais sa présence y est probable, car présente à quelques kilomètres seulement côté audois (J. Maurette, com. pers.).

A rechercher activement en plaine au sein des populations de *C. mercuriale*, notamment à l'est du Tarn-et-Garonne, où une station a été identifiée à moins de 2 km, sur la commune de Puycelsi (81).

Observations récentes : 09 : [Grand & Boudot, 2006] ; 12 : C. Cordelier, Montlaur, 2013 ; 31 : P. Chasles, Villeneuve-lès-Bouloc, 2013 ; 32 : _ ; 46 : _ ; 65 : _ ; 81 : G. Delpon, Saint-Sernin-lès-Lavaur, 2012 ; 82 : _.

■ ***Coenagrion hastulatum* (Charpentier, 1825)** (Fig. 16)

Espèce localisée aux étangs et tourbières d'altitude. A rechercher dans le Luchonnais (31).

Observations récentes : 09 : D. Demergès, Auzat, 2009 ; 12 : M. Guilmet, Curières, 2009 ; 31 : _ ; 32 : _ ; 46 : _ ; 65 : PNP : M. Briand et B. Preudhomme, Vielle-Aure, 2000 ; 81 : _ ; 82 : _.

♣ ***Coenagrion lunulatum* (Charpentier, 1840)** (Fig. 17)

Espèce en limite de répartition, connue de trois stations du nord-est de l'Aveyron dans l'Aubrac. Sa présence semble peu probable ailleurs dans la région.

Citée de Puylagarde (82) en 1996 (donnée INVOD de la SFO). Cette donnée est très surprenante car aucun milieu favorable à cette espèce ne semble présent sur cette commune, ni aux alentours. Au vu des faibles capacités de dispersion des *Coenagrion*, un individu erratique semble également peu probable. La date (21 août) paraît également très tardive pour cette espèce précoce (date max. publiée ou connue : 29 juillet, avec 84 % des observations en juin selon Leroy, 2006).

Observations récentes : 09 : _ ; 12 : S. Talhoët, Saint-Chély-d'Aubrac, 2012 ; 31 : _ ; 32 : _ ; 46 : _ ; 65 : _ ; 81 : _ ; 82 : [INVOD : B. Lynde, Puylagarde, 1996].

♣ ***Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840)** (Fig. 18)

Espèce assez commune dans la région, où elle est présente sur de nombreux petits cours d'eau lents, fossés et canaux ensoleillés, mais aussi sur certaines tourbières.

Observations récentes : 09 : S. Danfloss, Montaut, 2009 ; 12 : S. Michelin, Le Monastère, 2012 ; 31 : J. Robin, His, 2012 ; 32 : J.-M. Catil, L'Isle-de-Noé, 2011 ; 46 : J. Robin, Strenquels, 2012 ; 65 : S. Danfloss, Artagnan, 2009 ; 81 : J. Robin, Puylaurens, 2012 ; 82 : J. Robin, Gramont, 2011.

***Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758)** (Fig. 19)

Espèce très commune dans la région.

Observations récentes : 09 : S. Danfloss, Baulou, 2011 ; 12 : S. Danfloss, Cantoin, 2010 ; 31 : J. Robin, Montgeard, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Maurens, 2011 ; 46 : J. Robin, Thédillac, 2010 ; 65 : S. Danfloss, Campistrous, 2011 ; 81 : J. Robin, Puylaurens, 2012 ; 82 : J. Robin, Montauban, 2010.

■ ***Coenagrion pulchellum* (Vander Linden, 1825)** (Fig. 20)

Espèce septentrionale très localisée en Midi-Pyrénées (moins de 5 stations connues), mais peut-être sous-estimée parmi les *C. puella* et régulièrement confondue avec ce dernier.

Les stations connues ou anciennes mériteraient d'être confirmées et suivies. A rechercher notamment sur les milieux tourbeux.

Observations récentes : 09 : J. Maurette, Mas D'Azil, 1995 ; 12 : S. Michelin, Campuac, 2009 ; 31 : _ ; 32 : [S. Danflous, Jû-Belloc, 2006] ; 46 : S. Déjean, Séniergues, 2005 ; 65 : S. Danflous, Lourdes, 2011 ; 81 : [S. Danflous, Ambialet, 2006] ; 82 : INVOD : B. Lynde, Puylagarde, 1996.

■ *Coenagrion scitulum* (Rambur, 1842) (Fig. 21)

Espèce assez commune à peu commune suivant les secteurs. Elle s'adapte relativement bien aux milieux pionniers et/ou anthropisés.

Observations récentes : 09 : D. Demergès, Malegoude, 2009 ; 12 : S. Michelin, Campuac, 2012 ; 31 : J. Robin, Saint-Marcel-Paulel, 2011 ; 32 : J.-M. Catil, Aubiet, 2011 ; 46 : J. Robin, Thédillac, 2010 ; 65 : M. Enjalbal, Capvern, 2012 ; 81 : J. Robin, Puylaurens, 2012 ; 82 : J. Robin, Lamothe-Cumont, 2012.

Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840) (Fig. 22)

Espèce très commune dans la région.

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Baulou, 2011 ; 12 : A. Costes, Flagnac, 2011 ; 31 : J. Robin, Montgeard, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Aussos, 2011 ; 46 : J. Robin, Thédillac, 2010 ; 65 : S. Danflous, Lourdes, 2011 ; 81 : J. Robin, Saint-Sulpice, 2010 ; 82 : J. Robin, Montauban, 2010.

Erythromma lindenii (Selys, 1840) (Fig. 23)

Espèce très commune dans la région.

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Baulou, 2011 ; 12 : S. Danflous, Viala-du-Tarn, 2011 ; 31 : J. Robin, Lespinasse, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Lagarde, 2011 ; 46 : J. Robin, Les Quatre-Routes-du-Lot, 2010 ; 65 : S. Danflous, Estirac, 2009 ; 81 : J. Robin, Lavaur, 2011 ; 82 : J. Robin, Montauban, 2010.

■ *Erythromma najas* (Hansemann, 1823) (Fig. 24)

Espèce très localisée dans la région avec moins de dix stations connues. En régression probable dans le Lot (V. Heaulmé, com. pers.). Semble cantonnée à l'extrême nord de la région (Ségala, Aubrac, Viadène).

Espèce confondue à de multiples reprises avec *E. viridulum*. Signalée par erreur dans le Gers par Lambret (1999) dont la photo correspond à *E. viridulum* (Catil, 2013a). De même, le site tarnais abrite actuellement une population d'*E. viridulum* et non d'*E. najas*, si bien que cette citation résulte probablement d'une confusion. L'unique mention en Ariège semble problématique car basée sur une donnée non vérifiable (G. Balança, com. pers.). Le site est régulièrement prospecté et ne semble plus favorable à la présence d'un quelconque *Erythromma* (J. Maurette & V. Lacaze, com. pers.). L'unique donnée dans les Hautes-Pyrénées (Parc National des Pyrénées, 2013) résulte également d'une erreur d'identification (C. Arthur, com. pers.).

A rechercher sur les grands plans d'eau avec beaucoup de végétation aquatique flottante.

Toutes les données hors Massif central doivent être confirmées et soumises à validation.

Observations récentes : 09 : [INVOD : M.-N. De Visscher, G. Balança, La Bastide-de-Sérou, 1989] ; 12 : S. Danflous, Cantoin, 2010 ; 31 : _ ; 32 : [P. Lambret, Goux-Préchac, 1999] ; 46 : V. Heaulmé, Vayrac, 2006 ; 65 : [PNP : C. Arthur, Vieille-Aure, 2006] ; 81 : [S. Albinet, Castelnau-de-Montmiral, 2007] ; 82 : _.

Erythromma viridulum (Charpentier, 1840) (Fig. 25)

Espèce assez commune à peu commune (plans d'eau, mares, canaux, ...), surtout présente en plaine. Statut de rareté à confirmer dans le Lot et l'Aveyron. Tardive et probablement sous-estimée.

Observations récentes : 09 : V. Lacaze, Tourtouse, 2011 ; 12 : F. Legendre, Cornus, 2012 ; 31 : J. Robin, Montgeard, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, G. Riou, L'Isle-Bouzon, 2011 ; 46 : J. Robin, Condat, 2012 ; 65 : S. Danflous, Capvern, 2010 ; 81 : J. Robin, Saix, 2012 ; 82 : J. Robin, Montauban, 2010.

Ischnura elegans (Vander Linden, 1820) (Fig. 26)

Espèce très commune dans la région.

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Baulou, 2011 ; 12 : S. Danflous, Broquiès, 2011 ; 31 : J. Robin, Montgeard, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Lupiac, 2011 ; 46 : J. Robin, Thédillac, 2011 ; 65 : S. Danflous, Lourdes, 2011 ; 81 : J. Robin, Saix, 2012 ; 82 : J. Robin, Montauban, 2010.

■ ***Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825)** (Fig. 27)

Espèce localisée, pionnière et probablement sous-estimée. Discrète et passant inaperçue dans les populations d'*I. elegans*, notamment dans les milieux temporaires et perturbés.

A rechercher également dans les petits cours d'eau bien ensoleillés de plaine et bordés d'hélophytes.

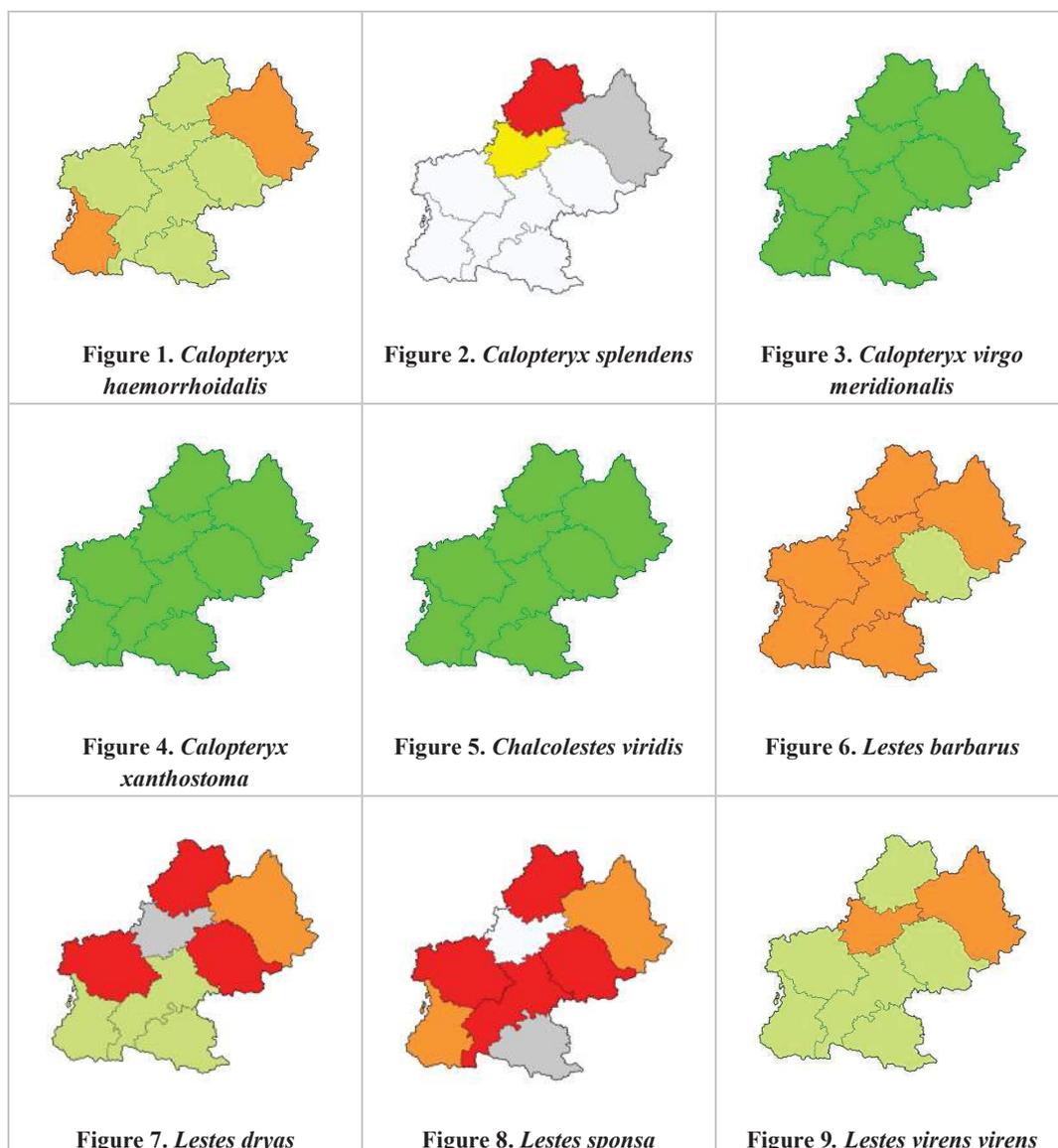
Observations récentes : 09 : S. Danflous, Mas-D'Azil, 2010 ; 12 : F. Legendre, Cornus, 2012 ; 31 : J. Robin, Toulouse, 2011 ; 32 : J.-M. Catil, Manciet, 2011 ; 46 : J. Robin, Thédillac, 2011 ; 65 : M. Menand, Capvern, 2010 ; 81 : D. Alquier, Mailhoc, 2012 ; 82 : S. Danflous, Cazes-Mondenard, 2010.

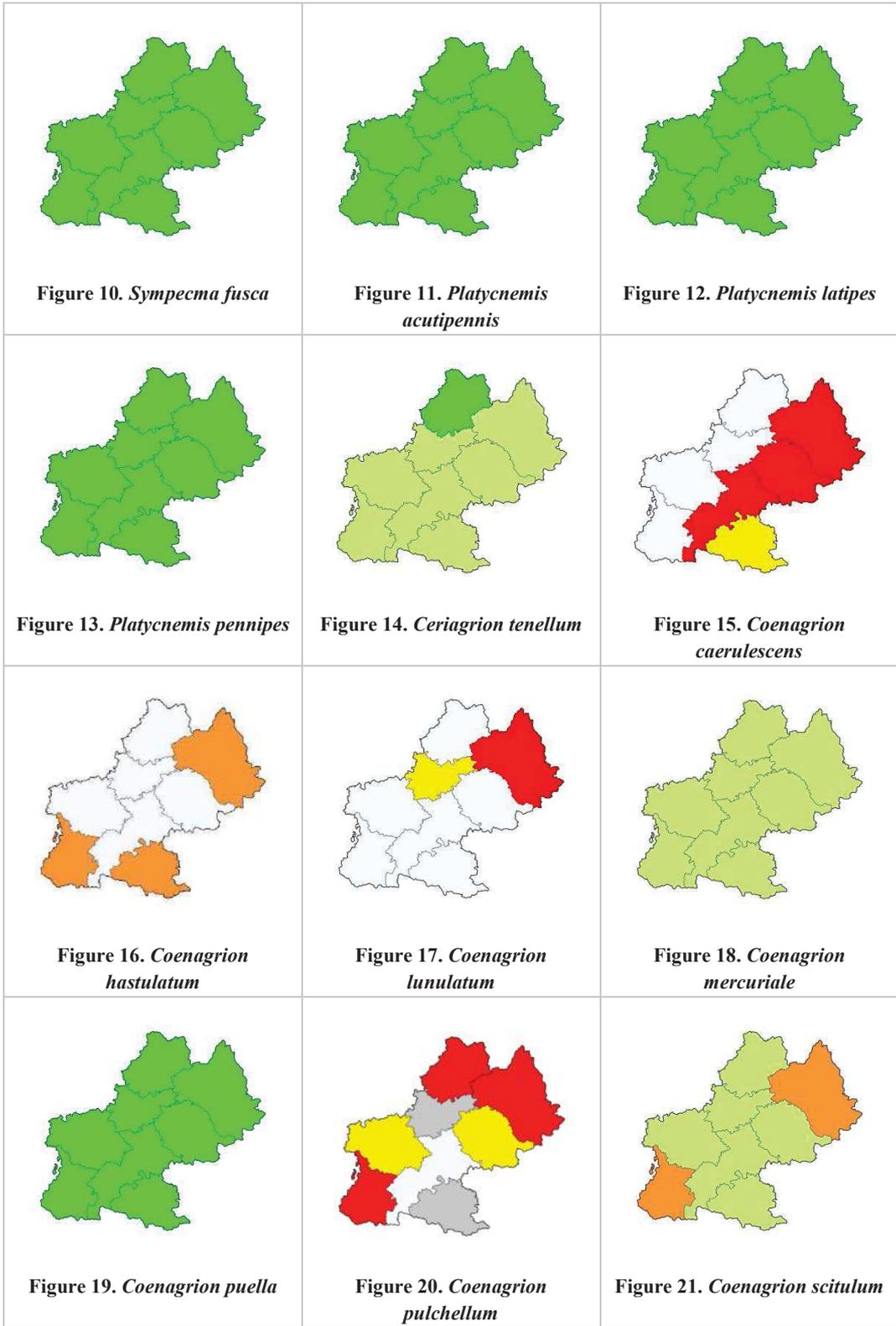
***Pyrrosoma nymphula* (Sulzer, 1776)** (Fig. 28)

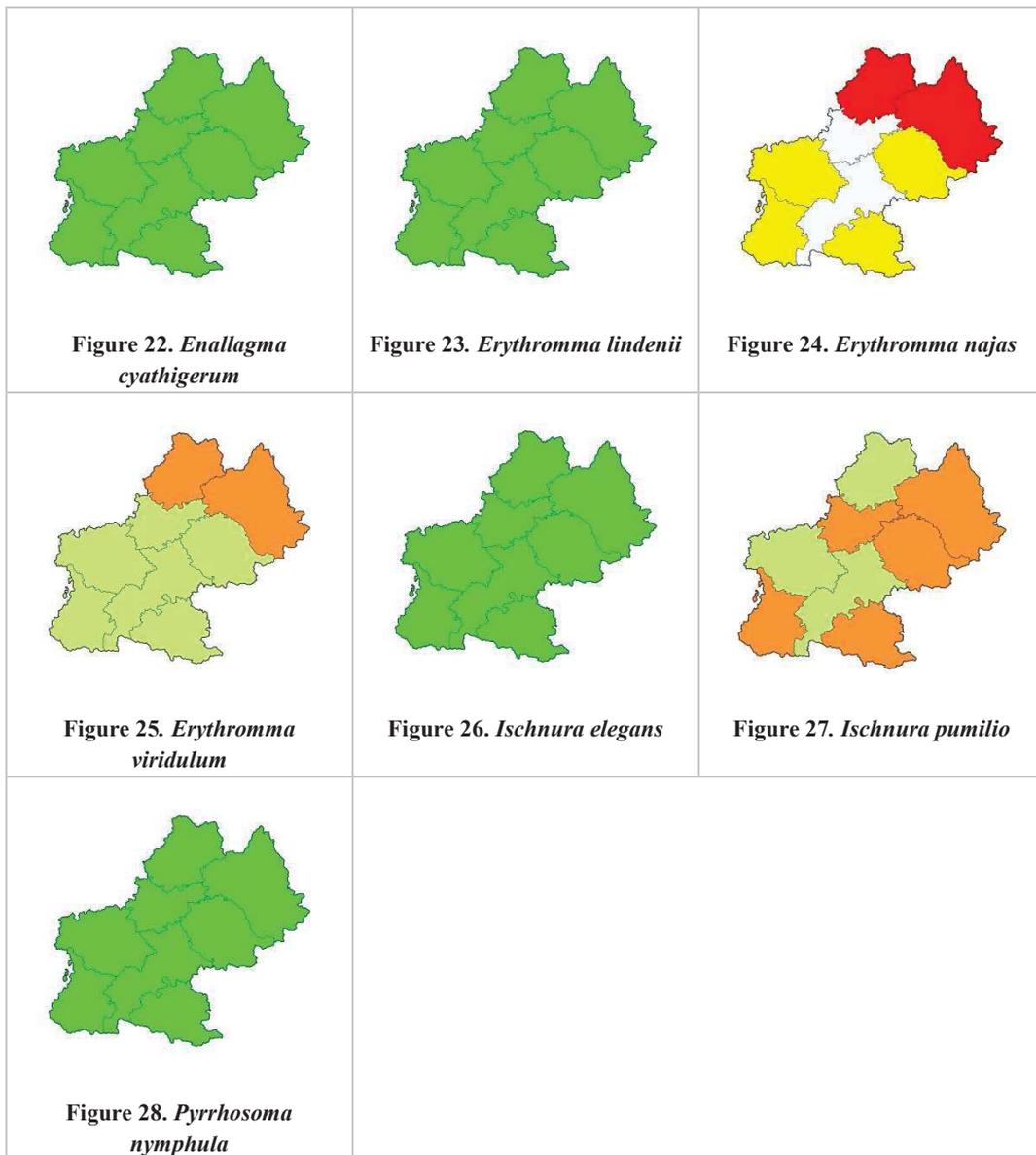
Espèce très commune dans la région.

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Le Pla, 2011 ; 12 : S. Danflous, Laguiole, 2010 ; 31 : J. Robin, Montgeard, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Condom, 2011 ; 46 : J. Robin, Thédillac, 2011 ; 65 : S. Danflous, Lourdes, 2011 ; 81 : J. Robin, Saint-Sulpice, 2010 ; 82 : J. Robin, Montauban, 2010.

Cartes de répartition et statuts des Zygoptères en Midi-Pyrénées







Anisoptères

Aeshnidae

■ *Aeshna affinis* Vander Linden, 1820 (Fig. 29)

Espèce assez commune à peu commune dans la région. Bien représentée le long de la Garonne (bras morts, dépressions humides temporaires). Affectionne particulièrement les fossés en eau bordés d'hélophytes s'asséchant en été, ainsi que les mares.

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Mas-d'Azil, 2010 ; 12 : S. Danflous, Clapier, 2010 ; 31 : J. Robin, Montgeard, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Saint-Antonin, 2011 ; 46 : S. Danflous, Vaylats, 2010 ; 65 : M. Enjalbal, Capvern, 2012 ; 81 : J. Robin, Puylaurens, 2011 ; 82 : J. Robin, Grisolles, 2010.

Aeshna cyanea (O. F. Müller, 1764) (Fig. 30)

Espèce commune dans la région.

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Sainte-Croix-Volvestre, 2011 ; 12 : S. Danflous, Truel, 2011 ; 31 : J. Robin, Nailloux, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Mauvezin, 2011 ; 46 : J. Robin, Sarrazac, 2012 ; 65 : S. Danflous, Poueyferré, 2011 ; 81 : D. Alquier, E. & J.-L. Haber, M. Fusari, Réalmont, 2012 ; 82 : J. Robin et M. Fusari, Puylaroque, 2008.

■ ***Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758)** (Fig. 31)

Espèce très rare dans la région, moins de dix stations connues. A retrouver en Ariège où la station récente la plus proche est à quelques kilomètres seulement (J. Février, com. pers.).

Connue de quelques stations des Pyrénées-Orientales et des Pyrénées-Atlantiques : reproduction avérée en vallée d'Ossau (Leconte *et al.*, 2007).

A rechercher dans les Pyrénées centrales, pour combler le hiatus entre le Donezan et le Néouvielle. Présence également possible dans le nord du Lot et sur les hauteurs du Tarn.

Observations récentes : 09 : J. Maurette, Quérigut, 1995 ; 12 : S. Danflous, Saint-Chély-d'Aubrac, 2012 ; 31 : _ ; 32 : _ ; 46 : _ ; 65 : PNP : M. Briand, B. Preudhomme, Vieille-Aure, 2000 ; 81 : _ ; 82 : _.

■ ***Aeshna isoceles* (O. F. Müller, 1767)** (Fig. 32)

Espèce précoce très rare dans la région. Observée récemment uniquement dans le Terrefort (Lot) et à Cugnaux et Martres-Tolosane (Haute-Garonne) mais reproduction non confirmée.

Données anciennes en Ariège et en Haute-Garonne non vérifiables (G. Balança, com. pers.), mais les sites semblent correspondre à l'écologie de l'espèce.

Signalée sur le site Natura 2000 de « La Gélise » (Ribes, 2013) qui traverse 3 départements (32, 40 et 47). C'est à Barbaste (47) que l'espèce a été observée en 2012 (A. Ribes, com. pers.).

Statut de l'espèce à préciser dans la région lors des prochaines années (stations historiques à contrôler). A rechercher activement en plaine dans tous les habitats favorables.

Observations récentes : 09 : INVOD : M.-N. De Visscher, G. Balanca, Foix, 1985 ; 12 : _ ; 31 : J. Courson, Cugnaux, 2014 / E.-A. Sanchez, Martres-Tolosane, 2012 / INVOD : M.-N. De Visscher, G. Balanca, St-Pé-d'Ardet, 1985 ; 32 : _ ; 46 : V. Heulmé, Vidailiac, 2007 ; 65 : _ ; 81 : _ ; 82 : J. Joachim, Saint-Nicolas-de-la-Grave, 1980.

■ ***Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758)** (Fig. 33)

Espèce d'altitude assez localisée. Fréquente essentiellement les tourbières et les étangs d'altitude. A rechercher dans le Ségala lotois.

Observations récentes : 09 : D. Demergès, Auzat, 2009 ; 12 : S. Michelin, Laguiole, 2012 ; 31 : M. Menand, Melles, 2007 ; 32 : _ ; 46 : _ ; 65 : S. Danflous, Bazus-Aure, 2012 ; 81 : S. Danflous, Lacaune, 2010 ; 82 : _.

■ ***Aeshna mixta* (Latreille, 1805)** (Fig. 34)

Espèce assez localisée, surtout dans le nord de la région et dans le piémont pyrénéen, mais probablement sous-estimée car très tardive.

Observations récentes : 09 : A. Riom, Rabat-les-Trois-Seigneurs, 2011 ; 12 : S. Danflous et D. Demergès, Saint-Rome-du-Tarn, 2012 ; 31 : J. Robin, Montgeard, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Montégut, 2011 ; 46 : J. Robin, Les Quatre-Routes-du-Lot, 2012 ; 65 : S. Danflous, Poueyferré, 2012 ; 81 : J. Robin, Saint-Sulpice, 2010 ; 82 : J. Robin, Dunes, 2010.

■ ***Anax imperator* (Leach, 1815)** (Fig. 35)

Espèce très commune dans la région.

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Baulou, 2011 ; 12 : A. Costes Broquiès, 2011 ; 31 : J. Robin, Montgeard, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Monfort, 2011 ; 46 : J. Robin, Thédillac, 2010 ; 65 : S. Danflous, Lourdes, 2011 ; 81 : D. Alquier, E. & J.-L. Haber, M. Fusari, Dénat, 2012 ; 82 : J. Robin, Valence, 2010.

■ ***Anax parthenope* Selys, 1839** (Fig. 36)

Espèce peu commune à rare, à rechercher notamment sur les grands plans d'eau avec hélophytes.

Observations récentes : 09 : J. Maurette, Montbel, 2011 ; 12 : S. Talhoët, Montpeyroux, 2006 ; 31 : J. Robin, Beauzelle, 2012 ; 32 : J.-M. Catil, Encausse, 2011 ; 46 : S. Danflous, Montdoumerc, 2011 ; 65 : S. Peres, Bours, 2013 ; 81 : J. Robin, Cuq-Toulza, 2011 ; 82 : S. Danflous, Saint-Antonin-Noble-Val, 2010.

***Boyeria irene* (Fonscolombe, 1838)** (Fig. 37)

Espèce commune dans la région.

Observations récentes : 09 : A. Costes, Leran, 2011 ; 12 : S. Danflous, Broquiès, 2011 ; 31 : J. Robin, Toulouse, 2009 ; 32 : J.-M. Catil, Pauilhac, 2011 ; 46 : S. Danflous, Pinsac, 2011 ; 65 : S. Danflous, Capvern, 2010 ; 81 : D. Alquier, E. & J.-L. Haber, M. Fusari, Arifat, 2012 ; 82 : S. Danflous, Molières, 2011.

■ ***Brachytron pratense* (O. F. Müller, 1764)** (Fig. 38)

Espèce très rare dans la région, une seule localité actuellement connue.

Population reproductrice (cœurs copulateurs et pontes) découverte en juin 2013 dans le nord du Lot (V. Heaulmé, com. pers.), où sa présence était suspectée en raison des mentions dans le sud de la Corrèze (Société Limousine d'Odonatologie, 2003) et en limite Dordogne / Lot (INVOD). Espèce citée par Joachim (1983) du Tarn-et-Garonne mais non revue depuis (J. Joachim, com. pers.). Citée du Parc National des Pyrénées (Hautes-Pyrénées et/ou Pyrénées-Atlantiques) par Parc National des Pyrénées (2013), mais aucune donnée ne figure dans leur base de données. La donnée à l'origine de cette mention est probablement l'observation de L'Hoste (1969) en vallée d'Ossau (64), où elle n'a pas été retrouvée par Leconte *et al.* (2002).

Aucune donnée INVOD n'a été trouvée pour la région Midi-Pyrénées.

Espèce précoce et discrète, son statut et sa répartition en Midi-Pyrénées demeurent à préciser.

Observations récentes : 09 : _ ; 12 : _ ; 31 : _ ; 32 : _ ; 46 : V. Heaulmé & N. Savine, Lachapelle-Auzac et Souillac, 2013 ; 65 : ? ; 81 : _ ; 82 : J. Joachim, Saint-Nicolas-de-la-Grave, 1980.

***Hemianax ephippiger* (Burmeister, 1839)** (Fig. 39)

Invasion de 2011 : espèce observée à maintes reprises sur toute la région et reproduction occasionnelle confirmée sur certains plans d'eau.

Très sporadique les autres années (une observation à Toulouse en 2009, Albinet *et al.*, 2010).

Observations récentes : 09 : J. Maurette, St-Ybars, 2011 ; 12 : S. Talhoët, Sainte-Eulalie-d'Olt, 2012 ; 31 : M. Menand, Layrac-sur-Tarn, 2011 ; 32 : J.-M. Catil, Avéron-Bergelle, 2011 ; 46 : Vu Sur Commune Limitrophe (N. Savine, Cazoulès (24), 2011) ; 65 : F. Prud'homme, Sère-Rustaing, 2011 ; 81 : Groupe Odonates LPO Tarn, Loupiac, 2011 ; 82 : Ssntg, Saint-Loup, 2011.

Gomphidae

♣ ***Gomphus graslinii* Rambur, 1842** (Fig. 40)

Espèce localisée, mais diverses nouvelles stations découvertes depuis quelques années. Une seule observation ponctuelle en Ariège, où la reproduction de l'espèce reste à confirmer.

Observations récentes : 09 : J.-F. Bousquet, Mazères, 2012 ; 12 : A. Costes, Flagnac, 2011 ; 31 : S. Danflous et J. Robin, Saint-Jory, 2012 ; 32 : J.-M. Catil, Roquelaure, 2011 ; 46 : OPIE MP : Marcihac-sur-Célé, 2013 ; 65 : Y. Barascud, Hères, 2010 ; 81 : D. Alquier, G. Delpon, Penne, 2012 ; 82 : J. Robin, Lamagistère, 2012.

***Gomphus pulchellus* Selys, 1840** (Fig. 41)

Espèce commune dans la région.

Observations récentes : 09 : J. Robin, Saverdun, 2010 ; 12 : S. Danflous, Golinac, 2011 ; 31 : J. Robin, Seilh, 2012 ; 32 : J.-M. Catil, Bézues-Bajon, 2011 ; 46 : J. Robin, Les Quatre-Routes-du-Lot, 2012 ; 65 : S. Danflous, Lourdes, 2011 ; 81 : M. Fusari, Valence d'Albigeois, 2010 ; 82 : J. Robin, Lamagistère, 2012.

■ ***Gomphus simillimus* Selys, 1840** (Fig. 42)

Espèce assez localisée, mais abondante en plaine sur les grands cours d'eau de la région (Garonne, Adour, ...). Statut à préciser dans plusieurs départements.

Observations récentes : 09 : M. Tessier et G. Sfreddo, Hers/Ariège, 2008 ; 12 : A. Costes, Flagnac, 2011 ; 31 : J. Robin, Gagnac-sur-Garonne, 2012 ; 32 : J.-M. Catil, L'Isle-Jourdain, 2011 ; 46 : S. Danflous, Pinsac, 2012 ; 65 : S. Danflous, Labatut-Rivière, 2007 ; 81 : A. Calvet, Burlats, 2012 ; 82 : A. Costes, Castelsarrasin, 2011.

***Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758)** (Fig. 43)

Espèce paraissant assez localisée mais certainement sous-estimée en raison de sa précocité. Assez commune sur les petites rivières de la région.

Observations récentes : 09 : V. Lacaze, Sainte-Croix-Volvestre, 2012 ; 12 : A. Costes, Flagnac, 2011 ; 31 : M. Enjalbal, Miramont-de-Comminges, 2008 ; 32 : J.-M. Catil, Barran, 2011 ; 46 : J. Robin, Condat, 2012 ; 65 : S. Déjean, Clarens, 2006 ; 81 : G. Delpon, Penne, 2012 ; 82 : S. Danflous, Montpezat-de-Quercy, 2011.

***Onychogomphus f. forcipatus* (Linnaeus, 1758)** (Fig. 44)

Espèce commune dans la région.

Observations récentes : 09 : A. Costes, Les Pujols, 2011 ; 12 : S. Danflous, Broquiès, 2011 ; 31 : J. Robin, Lespinasse, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Villecomtal-sur-Arros, 2011 ; 46 : J. Robin, Condat, 2012 ; 65 : J.-M. Catil, Peyret-Saint-André, 2009 ; 81 : D. Alquier, E. & J.-L. Haber, M. Fusari, Arifat, 2012 ; 82 : J. Robin, Corbarieu, 2010.

■ ***Onychogomphus uncatu* (Charpentier, 1840)** (Fig. 45)

Espèce assez localisée dans la région. Plus exigeante qu'*O. forcipatus* au niveau de ses habitats. Statut à préciser dans certains départements.

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Mas-d'Azil, 2010 ; 12 : D. Demergès, Mostuejols, 2010 ; 31 : C. Lavril, Saint-Marcet, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Chélan, 2009 ; 46 : J. Robin, Strenquels, 2012 ; 65 : J.-M. Catil, Peyret-Saint-André, 2009 ; 81 : D. Alquier, E. & J.-L. Haber, M. Fusari, Arifat, 2012 ; 82 : M. Fusari, Caylus, 2009.

Cordulegastridae

■ ***Cordulegaster bidentata* Selys, 1843** (Fig. 46)

Espèce localisée dans la région. Plus commune dans le piémont pyrénéen et l'Aveyron. Retrouvée dans le Lot en 2014.

Les sources tufeuses, suintements et petits cours d'eau forestiers sont à privilégier pour la recherche.

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Aulus-Les-Bains, 2009 ; 12 : S. Danflous, Truel, 2011 ; 31 : J. Robin, Bagnères-de-Luchon, 2009 ; 32 : _ ; 46 : W. Ratel, A. Chavanel, Lamativie, 2014 ; 65 : S. Déjean, Estaing, 2010 ; 81 : D. Alquier, Souel, 2012 ; 82 : ZNIEFF de type 1 « Forêt de Puech Mignon » : Amsinckia (H. Redon), Laguëpie, 2005.

***Cordulegaster boltonii* (Donovan, 1807)** (Fig. 47)

Espèce commune dans la région.

Seule la sous-espèce *boltonii* est présente dans la région, bien que les populations régionales soient morphologiquement atypiques (Boudot & Jacquemin, 1995 ; Boudot *et al.*, 2009).

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Mijanès, 2011 ; 12 : S. Danflous, Viala-du-Tarn, 2011 ; 31 : J. Robin, Bagnères-de-Luchon, 2009 ; 32 : J.-M. Catil, Castéra-Lectourois, 2011 ; 46 : J. Robin, Strenquels, 2012 ; 65 : D. Demergès, Poueyferré, 2011 ; 81 : D. Alquier, E. & J.-L. Haber, M. Fusari, Arifat, 2012 ; 82 : J. Robin et M. Fusari, Montpezat-De-Quercy, 2009.

Macromiidae

♣ ***Macromia splendens* (Pictet, 1843)** (Fig. 48)

Espèce très localisée, en régression probable (Pélozuelo *et al.*, 2012). Bien représentée toutefois sur quelques cours d'eau de la région (rivière Aveyron notamment).

Observations récentes : 09 : _ ; 12 : OPIE MP, Najac, 2012 ; 31 : _ ; 32 : _ ; 46 : OPIE MP, Cabreret, 2012 ; 65 : _ ; 81 : OPIE MP, ASNAT, Castelnau-de-Montmiral, 2012 ; 82 : OPIE MP, Bruniquel, 2012.

Corduliidae

***Cordulia aenea* (Linnaeus, 1758)** (Fig. 49)

Espèce assez localisée mais probablement sous-estimée en raison de sa précocité.

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Camon, 2010 ; 12 : S. Danflous, Cantoin, 2010 ; 31 : S. Danflous, Montclar-de-Comminges, 2011 ; 32 : J.-M. Catil, Cravencères, 2011 ; 46 : J. Robin, Thédillac, 2010 ; 65 : S. Danflous, Lourdes, 2011 ; 81 : M. Fusari, Valence-d'Albigeois, 2010 ; 82 : M. Fusari, Caylus, 2009.

♣ ***Oxygastra curtisii* (Dale, 1834)** (Fig. 50)

Espèce assez localisée mais assez commune dans ses habitats de prédilection (principaux cours d'eau de la région, anciennes gravières ou plans d'eau avec berges arborées).

Observations récentes : 09 : V. Lacaze, Mazères, 2008 ; 12 : G. Delpon, L.Pélozuélo, Najac, 2012 ; 31 : J. Robin, Pinsaguel, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, L'Isle-de-Noé, 2011 ; 46 : J. Robin, Figeac, 2008 ; 65 : S. Danflous, Maubourguet, 2012 ; 81 : J. Robin, Saix, 2012 ; 82 : J. Robin, Saint-Loup, 2012.

■ ***Somatochlora arctica* (Zetterstedt, 1840)** (Fig. 51)

Espèce très rare dans la région. Moins de dix stations connues. A rechercher sur les hauteurs du Tarn.

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Le Pla, 2009 ; 12 : M. Guilmet, Laguiole, 2009 ; 31 : _ ; 32 : _ ; 46 : D. Demergès et S. Déjean, Comiac, 2012 ; 65 : _ ; 81 : _ ; 82 : _.

■ ***Somatochlora flavomaculata* (Vander Linden, 1825)** (Fig. 52)

Espèce encore très peu connue dans la région il y a dix ans, nouvelles stations récentes. Discrète et très localisée en Midi-Pyrénées.

L'observation dans le Tarn-et-Garonne correspond vraisemblablement à un individu erratique.

Observations récentes : 09 : _ ; 12 : M. Guilmet, Villeneuve, 2002 ; 31 : _ ; 32 : J.-M. Catil, Panjas, 2010 ; 46 : J. Robin, Dégagnazès, 2011 ; 65 : S. Danflous, Lourdes, 2011 ; 81 : _ ; 82 : S. Danflous, Montpezat-de-Quercy, 2009.

■ ***Somatochlora metallica* (Vander Linden, 1825)** (Fig. 53)

Espèce localisée et discrète. De nombreuses stations ont été découvertes récemment dans la région, notamment dans les Hautes-Pyrénées. Dans ce département, moins de cinq stations sont connues à l'heure actuelle et elle y semble particulièrement rare.

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Aulus-les-Bains, 2011 ; 12 : S. Danflous, Saint-Chély-d'Aubrac, 2012 ; 31 : J. Robin et S. Albinet, Toulouse, 2009 ; 32 : J.-M. Catil, Saint-Antonin, 2011 ; 46 : S. Danflous, Vaylats, 2010 ; 65 : A. Denis, Capvern, 2013 ; 81 : J. Robin, Cuq-Toulza, 2011 ; 82 : J. Robin et M. Fusari, Montpezat-de-Quercy, 2009.

Libellulidae

***Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832)** (Fig. 54)

Espèce très commune dans la région.

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Aulus-les-Bains, 2011 ; 12 : S. Danflous, Broquiès, 2011 ; 31 : J. Robin, Montgeard, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Encausse, 2011 ; 46 : J. Robin, Thédillac, 2010 ; 65 : S. Danflous, Poueyferré, 2011 ; 81 : D. Alquier, E. & J.-L. Haber, M. Fusari, Réalmont, 2012 ; 82 : J. Robin, Valence, 2010.

! ***Leucorrhinia albifrons* (Burmeister, 1839)** (Fig. 55)

Espèce citée dans les Hautes-Pyrénées par Grand & Boudot (2006) et Boudot *et al.* (2009), où elle est connue d'une seule localité (Dommanget, 2003). Aucune donnée INVOD de cette espèce ne concerne la région Midi-Pyrénées. Aucune Leucorrhine n'a été observée sur le site en 2014 après des prospections approfondies (S. Danflous, obs. pers.). [Voir *L. caudalis*]

Selon Grand (2002), *L. albifrons* serait à rechercher dans l'ouest du Gers. L'espèce se reproduit dans les Landes à moins de 10 km du département du Gers (J.-M. Catil, S. Gonzalez, Rimbez-et-Baudiets, 2014). Toutefois les milieux favorables ne sont pas présents dans le Gers.

L. albifrons doit donc être considéré actuellement comme absent de la région Midi-Pyrénées. L'observation d'individus erratiques demeure cependant possible.

Données : 65 : [PNP : C. Vahé, Ibos, 1994].

! *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier, 1840) (Fig. 56)

Espèce citée dans les Hautes-Pyrénées par Grand & Boudot (2006) et Boudot *et al.* (2009). Toutefois, Dommanget (2003) précise qu'il s'agit d'une erreur dans le tableau de données INVOD et qu'il faut remplacer cette espèce par *Leucorrhinia albifrons*. La donnée INVOD de *L. caudalis* est identique à celle de *L. albifrons* du Parc National des Pyrénées (observateur, localité et date identiques). Aucune donnée de la base de données du Parc National des Pyrénées ne concerne cette espèce dans les départements pyrénéens. Les deux espèces ont donc été citées de Midi-Pyrénées sur la base d'un même individu dont l'identité demeure à vérifier. Aucune Leucorrhine n'a été observée sur le site en 2014 (S. Danflous, obs. pers.). En l'absence de précisions sur l'identité réelle de l'individu observé, la donnée est problématique et ces deux espèces doivent être considérées comme absentes de la région.

L'observation d'individus erratiques de *L. caudalis* dans la région demeure cependant possible, car l'une des stations landaise de cette espèce se trouve près de la frontière gersoise (CEN Aquitaine, 2013).

Données : 65 : [INVOD : C. Vahé, Ibos, 1994].

■ *Leucorrhinia dubia* (Vander Linden, 1825) (Fig. 57)

Espèce assez commune dans les Pyrénées en altitude.

Présence probable en Aubrac aveyronnais, car les stations du Cantal sont très proches (B. Boudon, Jabrun, 2013 - S. Michelin, com. pers.). A rechercher aussi dans le nord du Lot.

Observations récentes : 09 : J. Robin, Auzat, 2010 ; 12 : _ ; 31 : C. Lavril, Boutx, 2012 ; 32 : _ ; 46 : _ ; 65 : C. Lavril, Vieille-Aure, 2012 ; 81 : _ ; 82 : _.

◆ *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) (Fig. 58)

Deux observations anciennes de cette espèce ont été réalisées dans l'Ariège aux étangs de Bassiès (Auzat) et à Soucarat (Mijanès) (Joachim, 1983 ; J. Joachim, com. pers.) mais celle-ci n'a pas été revue depuis. L'unique localité publiée des Pyrénées-Orientales à l'étang du Racou (Aguesse, 1958) n'a pas été revue depuis. Il existe toutefois une station récente de cette espèce sur le versant espagnol des Pyrénées dans le Val d'Aran (Dantart & Martin, 1999 ; Leconte, 2007 ; Boudot *et al.*, 2009).

Les populations catalanes sont considérées éteintes (Dupont, 2010 ; OPIE *et al.*, 2011). Il est donc urgent et prioritaire de réétudier le statut de l'espèce dans les Pyrénées dans leur ensemble par de nouvelles campagnes de terrain.

A retrouver en Ariège. A rechercher dans le Luchonnais (31).

Données : 09 : J. Joachim, Auzat, 1980.

***Libellula depressa* Linnaeus, 1758 (Fig. 59)**

Espèce très commune dans la région.

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Aulus-les-Bains, 2009 ; 12 : S. Danflous, Broquiès, 2011 ; 31 : J. Robin, Montgeard, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Peyrusse-Grande, 2011 ; 46 : J. Robin, Thédillac, 2010 ; 65 : S. Danflous, Lourdes, 2011 ; 81 : D. Alquier, E. & J.-L. Haber, M. Fusari, Réalmont, 2012 ; 82 : J. Robin, Montauban, 2010.

■ *Libellula fulva* O. F. Müller, 1764 (Fig. 60)

Espèce localisée dans la région mais de nombreuses nouvelles stations ont été découvertes récemment. A rechercher sur les petits cours d'eau, étangs, canaux et fossés avec hélrophytes. Parfois, avec *C. mercuriale* dans les fossés en contexte agricole.

A rechercher dans le sud de l'Aveyron, où elle n'a pas encore été citée à notre connaissance.

Observations récentes : 09 : V. Lacaze, Plantaurel, 2009 ; 12 : _ ; 31 : S. Danflous, Toulouse, 2011 ; 32 : J.-M. Catil, Jû-Belloc, 2011 ; 46 : S. Danflous, Cieurac, 2009 ; 65 : S. Danflous, Lourdes, 2011 ; 81 : D. Alquier, E. Haber, Coufouleux, 2012 ; 82 : J. Robin, Corbarieu, 2008.

***Libellula quadrimaculata* Linnaeus, 1758 (Fig. 61)**

Espèce commune en montagne et dans le nord de la région. Plus localisée en plaine centrale.

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Aulus-les-Bains, 2011 ; 12 : S. Danflous, Saint-Victor-et-Melviu, 2011 ; 31 : J. Robin, Montgeard, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Montesquiou, 2011 ; 46 : J.

Robin, Thédillac, 2010 ; 65 : S. Danflous, Lourdes, 2011 ; 81 : M. Fusari, Giroussens, 2010 ; 82 : M. Enjalbal, Labastide-Saint-Pierre, 2011.

***Orthetrum albistylum* (Selys, 1848)** (Fig. 62)

Espèce très commune en plaine dans la région, plus localisée sur les reliefs et dans le nord de la région.

Observations récentes : 09 : D. Demergès, Teilhet, 2006 ; 12 : S. Talhoët, Naucelle, 2012 ; 31 : J. Robin, Lespinasse, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Eauze, 2011 ; 46 : S. Danflous, Montdoumerc, 2011 ; 65 : M. Menand et P.-O. Cochard, Capvern, 2010 ; 81 : J. Robin, Saint-Sulpice, 2010 ; 82 : M. Fusari, Varennes, 2010.

***Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837)** (Fig. 63)

L'Orthétrum le plus localisé dans la région mais assez commun, surtout en plaine.

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Bonnac, 2011 ; 12 : S. Danflous, Montlaur, 2010 ; 31 : J. Robin, Toulouse, 2009 ; 32 : J.-M. Catil, Saint-Antonin, 2011 ; 46 : S. Danflous, Sènièrgues, 2006 ; 65 : L. Russac, Clarens, 2012 ; 81 : D. Alquier, E. Haber, Coufouleux, 2012 ; 82 : S. Danflous, Cazes-Mondenard, 2010.

***Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758)** (Fig. 62)

Espèce très commune dans la région.

Observations récentes : 09 : D. Demergès, Malegoude, 2009 ; 12 : S. Danflous, Viala-du-Tarn, 2011 ; 31 : J. Robin, Lespinasse, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, La Romieu, 2011 ; 46 : S. Danflous, Pinsac, 2011 ; 65 : S. Danflous, Lourdes, 2011 ; 81 : M. Fusari, Valence-d'Albigeois, 2010 ; 82 : M. Fusari, Varennes, 2010.

***Orthetrum c. coerulescens* (Fabricius, 1798)** (Fig. 65)

Espèce très commune dans la région.

Observations récentes : 09 : A. Costes, Les Pujols, 2011 ; 12 : A. Costes, Broquiès, 2011 ; 31 : J. Robin, Lespinasse, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Lectoure, 2011 ; 46 : J. Robin, Thédillac, 2010 ; 65 : S. Danflous, Saint-Paul-de-Loubressac, 2009 ; 81 : J. Robin, Saint-Sulpice, 2010 ; 82 : J. Robin, Montauban, 2010.

■ ***Sympetrum danae* (Sulzer, 1776)** (Fig. 66)

Espèce très rare dans la région. Reproduction certaine uniquement dans le nord de l'Aveyron. Erratique dans le département du Lot et du Tarn où elle a été observée récemment. Pour le Tarn, la provenance de l'observation signalée par Grand & Boudot (2006) nous est inconnue, mais l'indigénat de *S. danae* reste possible dans les Monts de Lacaune ou en Montagne Noire, bien que des prospections régulières n'aient pas encore révélé sa présence.

Observations récentes : 09 : C. Faure, Ascou, 2004 ; 12 : S. Talhoët, P. Dreno, St-Chély-d'Aubrac, 2012 ; 31 : _ ; 32 : _ ; 46 : V. Heaulmé, Cavagnac, 2013 ; 65 : _ ; 81 : L. Bourgoïn, A. Costes, D. Alquier, L. Pélozuélo, Campagnac, 2014 ; 82 : _.

! ***Sympetrum depressiusculum* (Selys, 1841)** (Fig. 67)

Un seul individu signalé dans les Hautes-Pyrénées (Dommanget, 2003, repris par Grand & Boudot, 2006 et Boudot *et al.*, 2009) (Pintac, Ruisset sous bois, Malartic, obs. Claude Vahé selon la base INVOD. L'espèce n'a jamais été revue, et cette citation est certainement à attribuer à un individu erratique, à moins qu'il ne s'agisse d'une erreur d'identification. La mention dans le Gers de Ruggiero *et al.* (2008) est basée sur une donnée non vérifiable (Nature Midi-Pyrénées & ADASEA du Gers, 2005) et doit être considérée comme erronée (D. Hanquet, com. pers. ; Catil, 2013a).

Les espèces du genre *Sympetrum* présentent de fortes capacités de dispersion/migration. Les localités permanentes de cette espèce sont plus orientales (Alsace et quart sud-est du pays notamment). Plus à l'ouest, la plupart des observations restent isolées et dispersées et sont à attribuer à des individus nomades (GRAND & BOUDOT, 2009 ; LÉCONTE *et al.*, 2002).

Données : 32 : [D. Hanquet, Simorre, 2004] ; 65 : [INVOD : C. Vahé, Pintac, 1997].

■ ***Sympetrum flaveolum* (Linnaeus, 1758)** (Fig. 68)

Espèce montagnarde localisée dans la région.

Accidentelle dans le Lot et le Tarn-et-Garonne. Le Ségala lotois semble toutefois favorable pour *S. flaveolum*.

A rechercher éventuellement dans les tourbières du Tarn.

Observations récentes : 09 : J. Robin, Auzat, 2010 ; 12 : M. Menand, D. Sautet, F. Blanc, St-Chély-d'Aubrac, 2012 ; 31 : J. Robin, Boutx, 2014 ; 32 : _ ; 46 : S. Danflous, Comiac, 2013 ; 65 : S. Déjean, Estaing, 2010 ; 81 : _ ; 82 : INVOD : B. Lynde, Puylagarde, 1996.

■ ***Sympetrum fonscolombii* (Selys, 1840)** (Fig. 69)

Espèce commune dans la région.

Observations récentes : 09 : A. Costes, Les Pujols, 2011 ; 12 : S. Danflous, Millau, 2012 ; 31 : J. Robin, Montgeard, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Estipouy, 2011 ; 46 : S. Danflous, Sènièrgues, 2010 ; 65 : S. Danflous, Lourdes, 2011 ; 81 : D. Alquier, E. & J.-L. Haber, M. Fusari, Réalmont, 2012 ; 82 : J. Robin, Montauban, 2010.

■ ***Sympetrum meridionale* (Selys, 1841)** (Fig. 70)

Espèce assez commune en plaine, bien plus rare ailleurs. Peut facilement passer inaperçue au milieu des autres *Sympetrum* et semble sans doute sous-estimée.

Observations récentes : 09 : J. Maurette, Gabre, 2011 ; 12 : S. Courant, Martiel, 2007 ; 31 : S. Danflous, Toulouse, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Solomiac, 2010 ; 46 : S. Danflous, Montdoumerc, 2011 ; 65 : M. Menand et P.-O. Cochard, Capvern, 2010 ; 81 : M. Fusari, Cuq-Toulza, 2011 ; 82 : J. Robin, Montauban, 2010.

■ ***Sympetrum pedemontanum* (O. F. Müller in Allioni, 1766)** (Fig. 71)

Espèce très rare dans la région, en limite de répartition ouest. L'unique population stable connue est sur le Dourdou-de-Camarès en Aveyron mais l'espèce est également implantée en Cerdagne espagnole.

Statut à préciser sur le Gijou dans le Tarn (Néri, 2004) car elle n'y a pas encore été retrouvée depuis sa première observation. Cette citation est donc considérée comme ancienne.

Observations récentes : 09 : _ ; 12 : S. Danflous, Calmels-et-Le-Viala, 2011 ; 31 : _ ; 32 : _ ; 46 : _ ; 65 : _ ; 81 : F. Néri, Vabre, 2004 ; 82 : _.

■ ***Sympetrum sanguineum* (O. F. Müller, 1764)** (Fig. 72)

Espèce très commune dans la région.

Observations récentes : 09 : D. Demergès, Camarade, 2010 ; 12 : A. Costes, Sebazac, 2011 ; 31 : J. Robin, Montgeard, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Marestaing, 2011 ; 46 : J. Robin, Thédillac, 2010 ; 65 : S. Danflous, Lourdes, 2011 ; 81 : D. Alquier, E. & J.-L. Haber, M. Fusari, Dénat, 2012 ; 82 : J. Robin, Montauban, 2010.

■ ***Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840)** (Fig. 73)

Espèce très commune dans la région.

Observations récentes : 09 : S. Danflous, Montjoie-En-Couserans, 2011 ; 12 : S. Danflous, Salles-la-Source, 2007 ; 31 : J. Robin, Montgeard, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, Castelnau d'Auzan, 2011 ; 46 : J. Robin, Thédillac, 2010 ; 65 : S. Danflous, Lourdes, 2011 ; 81 : J. Robin, Puylaurens, 2012 ; 82 : J. Robin, Montauban, 2010.

■ ***Sympetrum v. vulgatum* (Linnaeus, 1758)** (Fig. 74)

Taxon très rare dans la région et mal connu.

Revu au lac d'Estaing (Hautes-Pyrénées), où il avait été découvert par J.-P. Boudot en 1982 et 1995 (Grand *et al.*, 2007). Espèce aisément confondue avec certains de ses congénères, notamment *S. striolatum*. Les données de plaine de *Sympetrum* dans les Hautes-Pyrénées (C. Vahé et L. Russac) méritent confirmation.

A rechercher dans le nord du Lot, car signalé du sud de la Corrèze (Société Limousine d'Odonatologie, 2003).

Observations récentes : 09 : _ ; 12 : _ ; 31 : _ ; 32 : _ ; 46 : _ ; 65 : S. Danflous, Estaing, 2013 / INVOD : J.-P. Boudot, Estaing, 1995 ; 81 : _ ; 82 : _.

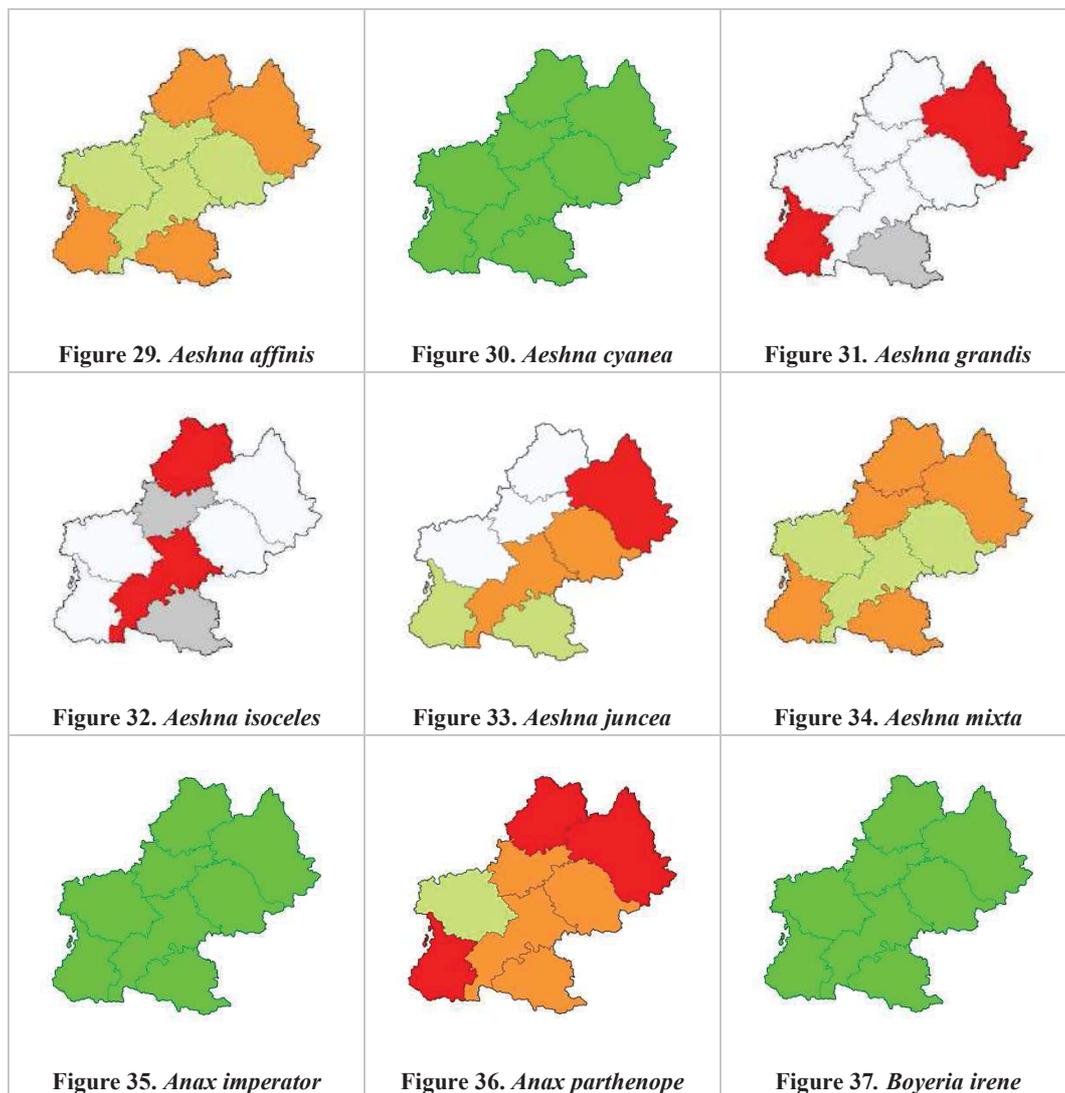
***Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1807) (Fig. 75)**

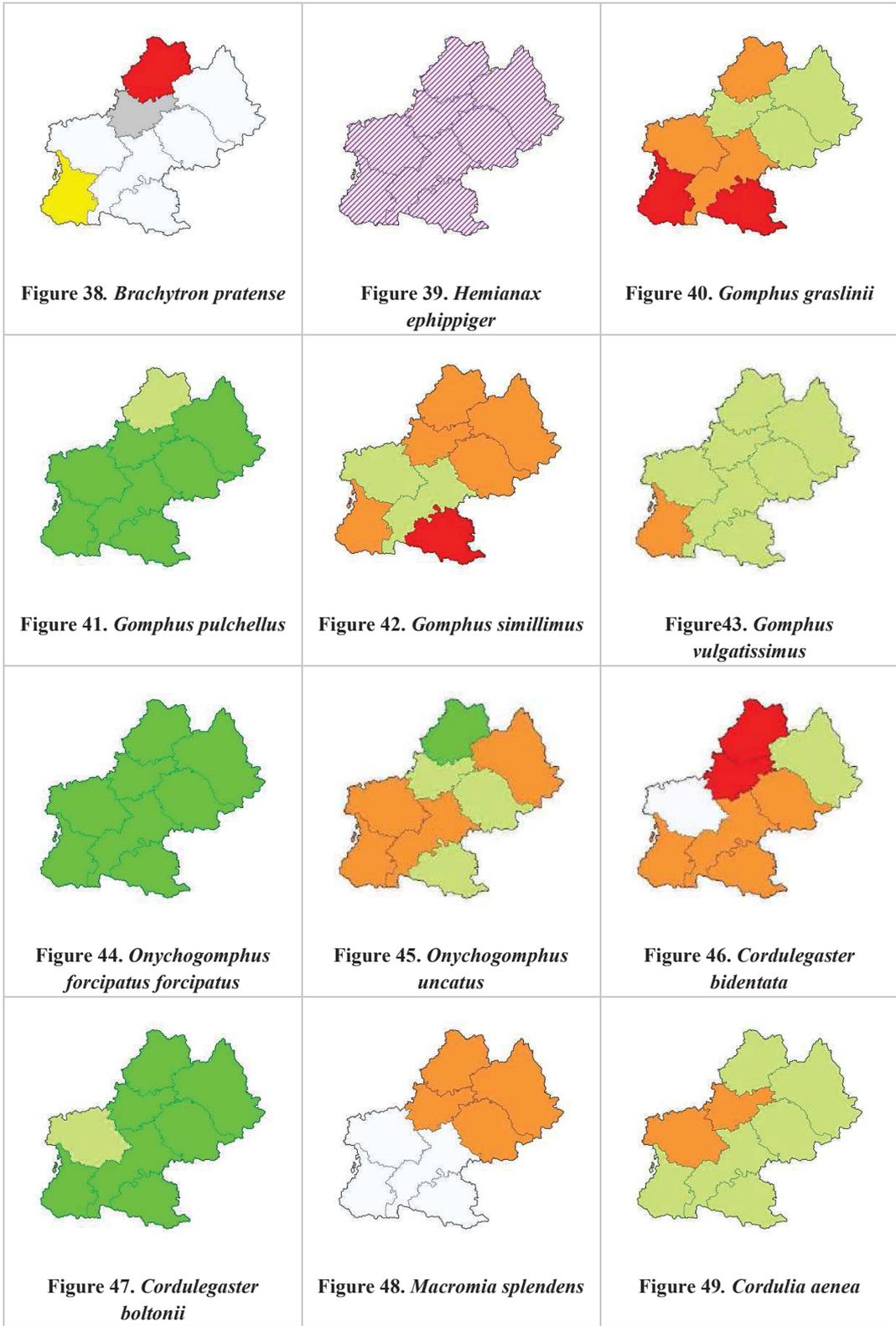
Espèce en expansion qui a colonisé la région à partir de 2000 (Bernard, 2006 ; Grand, 2003 ; Pelletier, 2011), commune en plaine (notamment dans la vallée de la Garonne), plus localisée ailleurs.

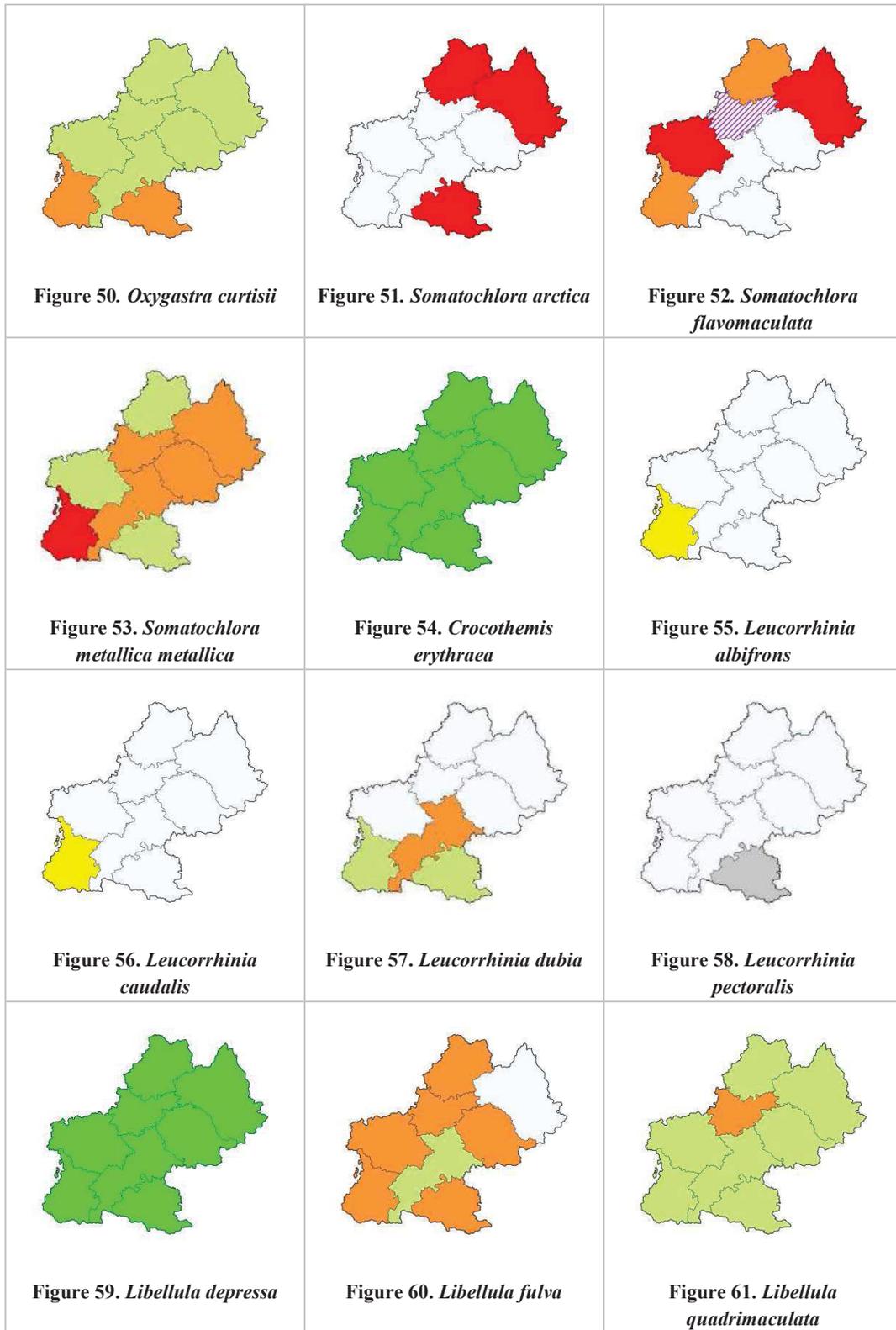
A rechercher dans le sud et l'ouest de l'Aveyron, notamment sur le Tarn (données en amont d'Albi) et sur des plans d'eau du Rouergue (données sur le lac de Parisot).

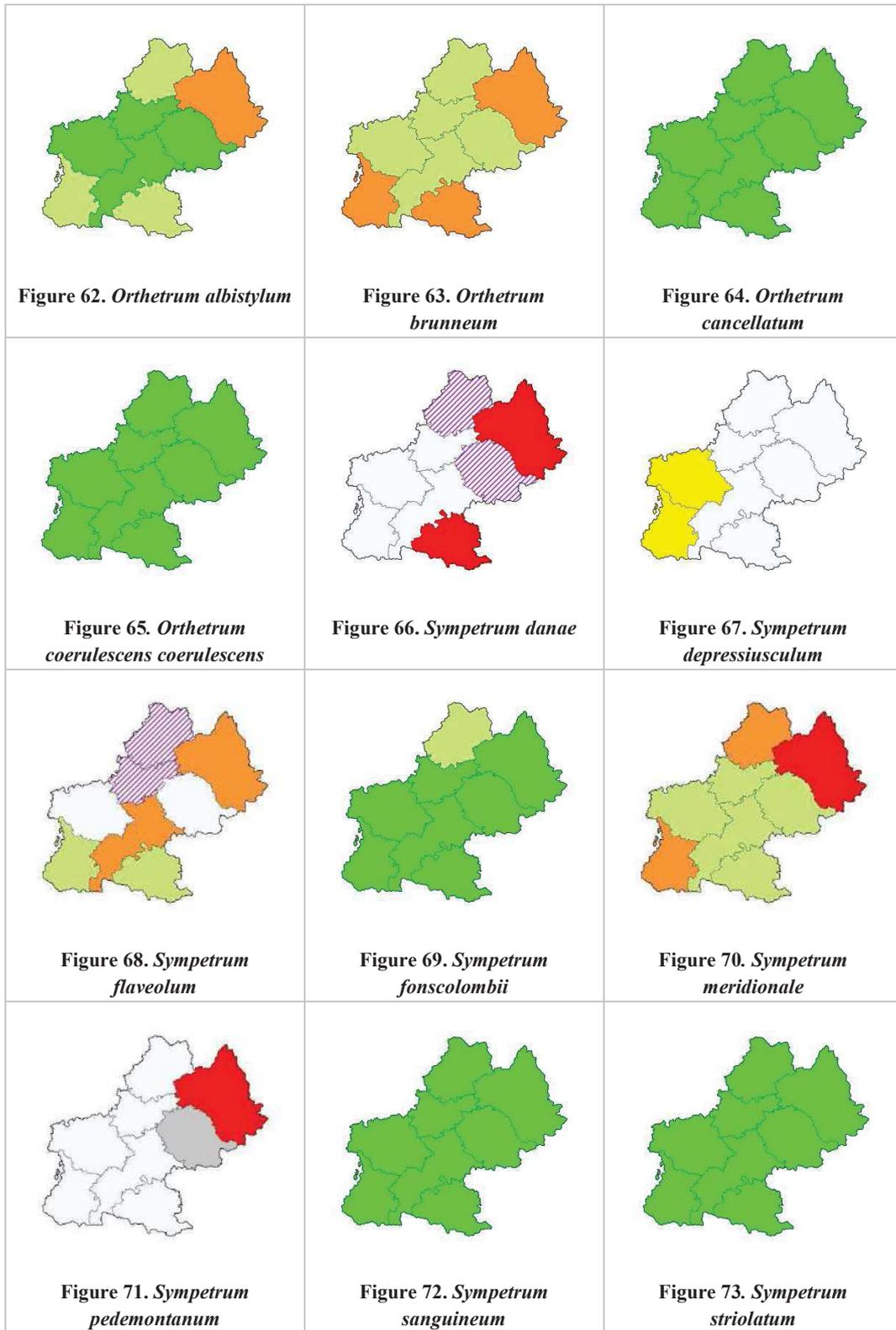
Observations récentes : 09 : V. Lacaze, Varilhès, 2011 ; 12 : _ ; 31 : J. Robin, Pinsaguel, 2010 ; 32 : J.-M. Catil, S. Danflous, G. Riou, H. Savina, Bretagne-d'Armagnac, 2011 ; 46 : V. Heaulmé, Mondoumerc, 2013 ; 65 : S. Danflous, Lourdes, 2011 ; 81 : D. Alquier, Lescure-d'Albigeois, 2012 ; 82 : J. Robin, Lamagistère, 2010.

Cartes de répartition et statuts des anisoptères en Midi-Pyrénées









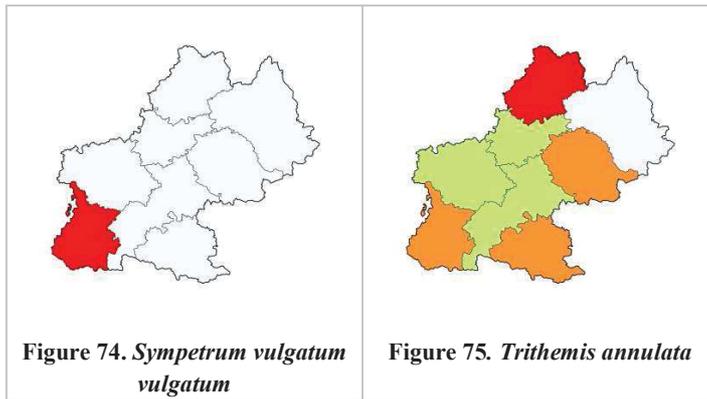


Figure 74. *Sympetrum vulgatum vulgatum*

Figure 75. *Trithemis annulata*

Taxons non retenus

Quatre autres taxons ont été cités dans la région mais n'ont pas été retenus dans le cadre de ce travail :

***Calopteryx virgo virgo* (Linnaeus, 1758)**

Toutes les données de ce taxon dans notre région (Parc National des Pyrénées, 2013 ; base INVOD) doivent être considérées comme erronées (Grand & Boudot, 2006). Ces données résultent de confusions avec *C. v. meridionalis*, lapsus de saisie ou omission de la sous-espèce. La sous-espèce *virgo* est absente de la moitié sud de la France (Grand & Boudot, 2006 ; Boudot *et al.*, 2009). La donnée à l'origine de la citation de ce taxon par le Parc National des Pyrénées (2013) correspondrait à un individu aberrant de *C. v. meridionalis* avec l'apex des ailes éclaircies (*C. Arthur, com. pers.*).

***Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836)**

Signalé des étangs d'Armagnac (Gers) par Néri & Pavan (1999). Les habitats de l'espèce ne sont pas présents dans la région et il s'agit d'une erreur d'identification de façon certaine (Catil, 2013a).

***Onychogomphus forcipatus unguiculatus* (Vander Linden, 1823)**

Cité à tort du département du Gers par Papazian (1990), ce taxon n'est présent que sur le pourtour méditerranéen. Il s'agit *a priori* d'une confusion avec *O. f. forcipatus*, car les critères fiables n'ont été précisés que récemment (Boudot & Jacquemin, 1987 ; Boudot *et al.*, 1990).

***Somatochlora meridionalis* Nielsen, 1935**

Deux individus jugés intermédiaires entre *S. meridionalis* et *S. metallica* sont présents au musée de Leiden (Pays-Bas) et proviennent de la Haute-Garonne et du Gers (Kotarac, 1996 ; Dommanget, 2003). Ce taxon, autrefois considéré comme une sous-espèce de *S. metallica* (faibles différences morphologiques et au niveau des habitats fréquentés), est maintenant considéré comme espèce à part entière. La région Midi-Pyrénées est suffisamment éloignée de l'aire de *S. meridionalis* (Alpes-Maritimes, Corse, Italie, Balkans et Europe centrale) pour que l'on puisse exclure la présence de cette dernière dans cette zone.

Taxons potentiels

La région Midi-Pyrénées n'a peut-être pas encore dévoilé tous ses secrets. Deux autres taxons sont potentiels dans la région :

***Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825)**

Ce gomphe se reproduit sur la partie landaise de l'Adour (Leconte *et al.*, 2002) et sur le fleuve Aude (Carrière & Blanchon, 2012). Ces découvertes récentes laissent présager qu'il puisse être trouvé prochainement en Midi-Pyrénées. Les prospections sur l'Adour en 2014 montrent qu'il est actuellement absent du Gers.

***Sympetrum vulgatum ibericum* Ocharan, 1985**

Ce sympétrum, décrit récemment d'Espagne (Ocharan, 1985), est signalé en Andorre par Grand (2004) et dans les Pyrénées-Orientales par Grand *et al.* (2007). Il est à rechercher dans le Donezan (Ariège), car une population est présente à moins de 3 km de la frontière (V. Lacaze, Puyvalador, 2014).

Tableau synthétique

Départements	09	12	31	32	46	65	81	82	Total Midi-Pyrénées
<i>Total selon Dommanget (2003)</i> ¹	56	60	53	41	56	58	40	42	73
<i>Total selon Grand & Boudot (2006)</i> ²	54	62	51	40	54	58	41	42	72 ³
<i>Total nombres d'espèces récentes</i> ⁴	58 (65)	64 (65)	58 (58)	53 (56)	62 (63)	60 (66)	57 (60)	53 (60)	71 (75)

Tableau 1. Nombre d'espèces par département pour la région Midi-Pyrénées
Table 1. Number of species in each "département" in the Midi-Pyrénées region

¹ La sous-espèce *Calopteryx virgo virgo* et la forme *Calopteryx haemorrhoidalis* f. *occasi* signalées dans certains départements ont été enlevées du calcul (qui ne comprend que les espèces au sens strict).

² Les espèces présentes avant 1980 (département en gris sur l'ouvrage) sont incluses dans le calcul.

³ L'espèce manquante par rapport à la liste de Dommanget (2003) est *Brachytron pratense*.

⁴ (entre parenthèses) : nombre total d'espèces, citations bibliographiques anciennes et douteuses incluses.

Conclusion

L'ensemble des données bibliographiques et des données récentes récoltées auprès de différents collaborateurs permettent de conclure sur quatre informations principales :

En 2014, la région Midi-Pyrénées accueille 71 espèces de libellules (43 anisoptères et 28 zygoptères) dont une migratrice (*Hemianax ephippiger*) qui peut se reproduire dans la région lors d'années exceptionnelles (comme en 2011). Une espèce, *Aeshna isoceles*, doit toutefois être confirmée comme étant reproductrice dans la région lors des prochaines années.

Leucorrhinia albifrons, *L. caudalis*, *L. pectoralis* et *Sympetrum depressiusculum* ont été signalés dans la région mais ces observations n'ont pu être confirmées ; leur statut devra être déterminé lors des prochaines années. *Leucorrhinia albifrons* et *L. caudalis* sont à rechercher prioritairement dans l'ouest du Gers, au contact des stations landaises, bien que la découverte de populations y soit peu plausible, et *L. pectoralis* dans les Pyrénées, en Haute-Garonne et en Ariège. Concernant *S. depressiusculum*, sa reproduction semble très peu probable dans la région et seuls des individus erratiques doivent pouvoir être observés.

Six espèces inscrites dans le Plan National d'Actions en faveur des odonates ont été citées récemment dans la région et sont reproductrices de façon certaine : *Coenagrion caeruleum*, *C. lunulatum*, *C. mercuriale*, *Gomphus graslinii*, *Macromia splendens* et *Oxygastra curtisii*.

La répartition et le statut d'*Erythromma najas*, *L. pectoralis* et *Sympetrum v. vulgatum* méritent d'être révisés à plus large échelle (sud-ouest de la France). Les interrogations suscitées par le caractère douteux de certaines données anciennes sont de nature à modifier la limite sud-occidentale de distribution de certains taxons.

Travaux cités

AGUESSE P., 1958. Faune terrestre et d'eau douce des Pyrénées-Orientales. 4. Odonates. *Vie et Milieu*, 10 (suppl.) : 1-54.

AGUILAR J. D' & DOMMANGET J.-L., 1998. *Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. L'identification et la biologie de toutes les espèces*. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel-Paris, 2e édition, 463 pp.

ALBINET S., BLEUSE M. & SALVI I., 2010. Biodiversité urbaine à Toulouse : inventaire et élaboration d'un outil d'alerte et d'aide à la décision. In : Nature Midi-Pyrénées (ed). *Actes du colloque tenu à*

- Toulouse (Haute-Garonne) les 19, 20 et 21 novembre 2009. Nature Midi-Pyrénées, Toulouse : 111-114.
- ALQUIER D., DANFLOUS S., FUSARI M., HABER E. & PELOZUELO L., 2012. Observation d'une importante population de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838) dans le département du Tarn (Odonata, Zygoptera : Coenagrionidae). *Martinia*, 28 (1) : 57-64.
- ANGELIBERT S., 2004. *Etude des mares du Parc Naturel Régional des Causses du Quercy : fonctionnement, biodiversité et connectivité inter-mares. Propositions pour l'entretien et la sauvegarde*. Thèse de Doctorat, Laboratoire d'Ecologie des Hydrosystèmes, Université Paul Sabatier, Toulouse, 178 pp.
- ANGELIBERT S., 2005. Caractéristiques de la dispersion de 3 espèces d'odonates dans un habitat en patch. In : Nature Midi-Pyrénées (ed.). *1ères Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées. Actes du colloque tenu à Cahors (Lot) les 14-15 novembre 2003*. Nature Midi-Pyrénées, Toulouse : 81-87.
- ANGELIBERT S. & GIANI N., 2003. Dispersal characteristics of three odonate species in a patchy habitat. *Ecography* 26 (1) : 13-20.
- ANGELIER E., 1961. Les lacs de l'Estibère, remarques sur le peuplement des lacs de montagne. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse* 96 (1-2) : 7-14.
- BALITEAU L., DENISE C. & DOMMANGET G., 2013. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, 29 (2) : 89-102.
- BERNARD Y., 2006. *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1805), nouvelle espèce pour le département des Hautes-Pyrénées (Odonata, Anisoptera, Libellulidae). *Martinia*, 22 (3) : 133-134.
- BONIFAIT S. & DEFOS DU RAU P., 2007. Distribution différentielle des Odonates et des Salmonidés indigènes et exogènes dans la Réserve d'Orlu (Ariège, France). *Terre et Vie* 62 : 285-294.
- BONIFAIT S., DEFOS DU RAU P. & SOULET D., 2008. Les Odonates de la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage d'Orlu. *Martinia*, 24 (2) : 35-44.
- BOUDOT J.-P., 1988. Données pour une répartition de *Cordulegaster boltonii immaculifrons* (Selys, 1850) en France (Odonata, Anisoptera: Cordulegastridae). *Martinia* 4 (3) : 61-74.
- BOUDOT J.-P., 2006. Mise au point concernant la publication de François Meurgey sur la faune des Odonates du département des Pyrénées-Orientales (Martinia 22 (2) : 64). *Martinia* 22 (4) : 191-193.
- [BOUDOT J.-P. & DOMMANGET J.-L., 2012 Liste de référence des Odonates de France métropolitaine. Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 4 pp.]
- BOUDOT J.-P. & JACQUEMIN G., 1987. Note sur l'identification de *Onychogomphus forcipatus unguiculatus* (Vander Linden) en France (Anisoptères : Gomphidae). *Martinia*, 5 : 21-25.
- BOUDOT J.-P., JACQUEMIN G. & DUMONT H.J., 1990. Revision of the subspecies of *Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus, 1758) in Europe and Asia Minor, and the true distribution of *Onychogomphus forcipatus unguiculatus* (Vander Linden, 1823) (Odonata, Gomphidae). *Bulletin & Annales de la Société royale belge d'Entomologie*, 126: 95-111.
- BOUDOT J.-P. & JACQUEMIN G., 1995. Revision of *Cordulegaster boltonii* (Donovan, 1807) in southwestern Europe and northern Africa, with description of *C. b. iberica* ssp. nov. from Spain (Anisoptera: Cordulegastridae). *Odonatologica*, 24 (2) : 149-173.
- BOUDOT J.-P., KALKMAN V. J., AZPILICUETA AMORÍN M., BOGDANOVIC T., CORDERO RIVERA A., DEGABRELE G., DOMMANGET J.-L., FERREIRA S., GARRIGÓS B., JOVIC M., KOTARAC M., LOPAU W., MARINOV M., MIHOKOVIC N., RISERVATO E., SAMRAOUI B. & SCHNEIDER W., 2009. Atlas of the Odonata of the Mediterranean and North Africa. *Libellula*, supplement 9 : 1-256.
- CARRERE V. & BLANCHON Y., 2012. Découverte de *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825) en Languedoc-Roussillon (Odonata, Anisoptera: Gomphidae). *Martinia*, 28 (1) : 66.
- CATIL J.-M., 2013a. Inventaire des Odonates du département du Gers : premiers acquis. In : Nature Midi-Pyrénées (ed.). *4èmes Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées - Actes du colloque tenu à Albi (Tarn) du 31 janvier au 2 février 2013*. Nature Midi-Pyrénées, Toulouse : 9-13.
- CATIL J.-M., 2013b. *Gomphus simillimus* Selys, 1840 au menu des Hirondelles de fenêtre (*Delichon urbica*) (Odonata, Anisoptera : Gomphidae). *Martinia*, 29 (1) : 42.
- CATIL J.-M. & ROUSSEL T., 2012. Un tandem improbable : *Gomphus pulchellus* Selys, 1840 et *Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758), (Odonata, Anisoptera : Gomphidae). *Martinia*, 28 (1) : 65.
- [C.E.N. AQUITAINE, 2012. Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Odonates

- Aquitaine. 2011-2015. Bordeaux, Conservatoire d'Espaces Naturels d'Aquitaine, D.R.E.A.L. Aquitaine: 129 + vii pp.]
- CHASLE P., 2013. *Coenagrion caerulescens* sur le ruisseau La Canette en Haute-Garonne (Odonata : Coenagrionidae) : enjeux patrimoniaux. *Martinia*, 29 (2) : 105-117.
- CORBET P.S. & BOUDOT J.-P., 2007. *Sympetrum* : un genre offrant des opportunités pour la recherche. In : Marc Levasseur, Gérard Dommanget et Samuel Jolivet (coord.). *Actes des Rencontres odonatologiques Ouest-européennes 2005. La Pommeraie, Vallet (Loire-Atlantique) - France, les 24, 25, 26 et 27 juin 2005*. Société française d'Odonatologie, Bois d'Arcy : 11-19.
- [COSTES A., 2011. Etat des lieux des connaissances des populations de trois libellules d'intérêt communautaire en Midi-Pyrénées : *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii* et *Gomphus graslinii*. Rapport de stage au sein du CEN Midi-Pyrénées, 33 pp.]
- COSTES A., DELPON G., CALVIGNAC R., ALQUIER D., HABER E., DANFLOUS S., POLISSET P. & PELOZUELO L., 2013. Etat des lieux des connaissances des populations de quatre odonates d'intérêt patrimonial en Midi-Pyrénées : la Cordulie splendide *Macromia splendens*, la Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*, le Gomphe de Graslin *Gomphus graslinii* et l'Aggrion bleuisant *Coenagrion caerulescens*. In : Nature Midi-Pyrénées (ed.). *4èmes Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées - Actes du colloque tenu à Albi (Tarn) du 31 janvier au 2 février 2013*. Nature Midi-Pyrénées, Toulouse : 63-66.
- DELIRY C., 1994. Observation de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838) dans le département du Tarn (81) (Zygoptera ; Coenagrionidae). *Sympetrum*, 7 : 53-59.
- [DELPON G., 2012. Contribution à l'inventaire des Odonates du Tarn. Rapport de stage au sein de l'OPIE Midi-Pyrénées, 43 pp.]
- DANTART J. & MARTIN CASACUBERTA R., 1999. *Somatochlora metallica* (Van der Linden, 1825) (Odonata: Corduliidae) y *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) (Odonata: Libellulidae), dos nuevas especies de libellulas para la Peninsula Ibérica. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 23 (1-2) : 147.
- DIJKSTRA K.-D.B., 2007. *Guide des libellules de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé, Paris, 320 pp.
- DOMMANGET J.-L., 1981 (1980). Vers une protection des Odonates (Libellules) de France un exemple : *Macromia splendens* Pictet. *Cahiers de Liaison de l'O.P.I.E.* 14(1-4) : 109-117.
- DOMMANGET J.-L., 1987. *Etude Faunistique et Bibliographique des Odonates de France*. Coll. Inventaires de faune et de Flore, 36. Secrétariat de la Faune et de la Flore, M.N.H.N., Paris, 283 pp.
- DOMMANGET J.-L. (Coord.), 1994. *Atlas préliminaire des Odonates de France. Etat d'avancement au 31/12/1993*. Coll. Patrimoines Naturels, n°1 6 – Paris SEF/MNHN, SFO et Min. Env. : 92 pp.
- DOMMANGET J.-L., 1997. Journée "Libellules" en juin dernier au Viala-du-Tarn (Département de l'Aveyron). *Martinia* 13(4) : 125-128.
- DOMMANGET J.-L., 1998. Microhabitats refuges pour les larves d'*Aeshna cyanea* (Müller, 1764) lors de l'assèchement du milieu (Odonata, Anisoptera, Aeshnidae). *Martinia* 14(2) : 56.
- DOMMANGET J.-L., 2001. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates du département de l'Aveyron. *Martinia*, 17 (3) : 95-106.
- [DOMMANGET J.-L., 2001. Etude de *Macromia splendens* (Pictet, 1843) dans la vallée du Tarn (Tarn, Aveyron) et statut national de l'espèce (Odonata, Anisoptera, Macromiidae). Société française d'Odonatologie / Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (Direction de la Nature et des Paysages). Rapport non publié, 136 pp.]
- DOMMANGET J.-L., 2002. Protocole de l'Inventaire cartographique des Odonates de France (Programme INVOD). Muséum national d'Histoire naturelle (SPN)/Société française d'Odonatologie, 64 pp.
- [DOMMANGET J.-L., 2003. Liste des espèces déterminantes d'Odonates pour la région Midi-Pyrénées, complétée par la liste des espèces répertoriées à ce jour.- Société française d'Odonatologie / DIREN Midi-Pyrénées, Rapport non publié, 36 pp.]
- DOMMANGET J.-L., 2004. *Calopteryx haemorrhoidalis* (Vander Linden, 1825) dans le département de l'Aveyron (Odonata, Zygoptera, Calopterygidae). *Martinia*, 20 (4) : 204.

- DOMMANGET J.-L., 2005. Une population de *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840) à proximité de Saint-Affrique (Département de l'Aveyron) (Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae). *Martinia*, 21 (2): 69-76.
- [DOMMANGET J.-L., 2012. Répertoire 1985-2011 de la revue *Martinia* et des autres travaux publiés par la Société française d'Odonatologie. Société française d'Odonatologie, disponible sur le site internet de la Société Française d'Odonatologie : http://www.libellules.org/fra/pdf/505_pagesdynadocs51bd7e274b87f.pdf, 44 pp.]
- DOMMANGET C., DOMMANGET T. & DOMMANGET J.-L. (coords.), 2002. Inventaire cartographique des Odonates de France (Programme INVOD). Bilan 1982-2000. *Martinia*, 18 (suppl. 1) : 1-68.
- DOMMANGET J.-L. & GUILMET M., 2009. Odonates nouveaux pour le département de l'Aveyron. *Martinia*, 25 (3) : 102.
- DOMMANGET J.-L. & JOLIVET S., 2001. Découverte d'une petite population de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838) dans le département de l'Aveyron (Zygoptera, Coenagrionidae). *Martinia*, 17 (3) : 88.
- [DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A. & BOUDOT J.-P., 2008. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'Odonatologie. Rapport non publié, 47 pp.]
- DOUCET G., 2010. *Clé de détermination des exuvies des Odonates de France*. Société française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 64pp.
- [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 Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.]
- GELIN H., 1916. Enumération des libellules [Nevr. Odonata] des Pyrénées. *Bulletin de la Société entomologique de France* 1916 (1) : 54-57.
- GRAND D., 2002. Sur la distribution en Gascogne de *Leucorrhinia albifrons* (Burmeister, 1840) (Odonata, Anisoptères, Libellulidae). *Martinia*, 18 (4) : 147 -152.
- GRAND D., 2003. L'africain *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1805) s'installe en Languedoc (Odonata, Anisoptera, Libellulidae). *Martinia*, 19 (4) : 158-160.
- GRAND D., 2004. Quelques libellules de la Principauté d'Andorre. *Martinia*, 20 (3) : 131 -132.
- GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006. *Les libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope, coll. Parthénope, Mèze, 480 pp.
- GRAND D., BOUDOT J.-P. & JACQUEMIN J., 2007a. Première citation de *Sympetrum vulgatum ibericum* Ocharan, 1985 (Odonata, Anisoptera, Libellulidae) des Pyrénées-Orientales et de France. In : Marc Levasseur, Gérard Dommanget et Samuel Jolivet (coord.). *Actes des Rencontres odonatologiques Ouest-européennes 2005. La Pommeraie, Vallet (Loire-Atlantique) – France, les 24, 25, 26 et 27 juin 2005*. Société française d'Odonatologie, Bois d'Arcy : 55-62.
- HEIDEMANN H., 1991. Notes sur le comportement de quelques Odonates. *Martinia* 7(2) : 29-35.
- HEIDEMANN H. & SEIDENBUSH R., 2002. *Larves et exuvies de libellules de France et d'Allemagne (sauf Corse)*. Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 415 pp.
- HEYMER A., 1967. Contribution à la connaissance des Odonates de la région lacustre du massif de Néouvielle dans les Pyrénées centrales. *Annales de Limnologie* 3(1) : 75-89.
- JOACHIM J., 1983. Les Libellules de Midi-Pyrénées. *Genette*, 18 : 37-47.
- KALKMAN V.J., BOUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIJF G., DYATLOVA E.S., FERREIRA S., JOVIC M., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010. *European Red List of Dragonflies. Luxembourg* : Publications Office of the European Union ; Gland (CH): I.U.C.N., viii + 28 pp.
- KILLINGTON F. J., 1927. Trichoptera, Neuroptera, etc., from France, 1925. *The Entomologist* 60 : 39-40.
- KOTARAC M., 1996 [1995]. *Somatochlora meridionalis* Nielsen, 1935, a new species for the Odonate fauna of France. *Exuviae*, 2 (1) : 15-16.
- LACROIX J. L., 1915 [1914]. Notes Névroptérologiques. Quelques Névroptères recueillis dans les départements de l'Ain, la Haute-Savoie, le Rhône, l'Isère, l'Ardèche, le Var et les Hautes-Pyrénées. *Annales de la Société linnéenne de Lyon* 61 : 5-9.
- [LAMBRET P., 1999. Relation entre les populations d'Odonates et l'évolution biologique des habitats fluviaux : recherche d'une méthodologie et application sur le terrain. Toulouse (France). Rapport de stage. Nature Midi-Pyrénées, 54 pp. + annexes.]

- [LAPALISSE J., 1998. Inventaire odonatologique Hautes-Pyrénées - 1998. Société Française d'Odonatologie, rapport non publié, non paginé.]
- [LAPALISSE J., 2001. Premier bilan cartographique commenté des Odonates du département des Hautes-Pyrénées. Société Française d'Odonatologie, Société d'Etude et de Protection du Patrimoine naturel des Hautes-Pyrénées, Réserve naturelle volontaire des Tourbières de Clarens. Rapport non publié, non paginé.]
- LECONTE M., 2007. Comparaison et analyse de la distribution des Odonates dans les Pyrénées. In : Marc Levasseur, Gérard Dommanget et Samuel Jolivet (coord.). *Actes des Rencontres odonatologiques Ouest-européennes 2005. Posters. La Pommeraie, Vallet (Loire-Atlantique) – France, les 24, 25, 26 et 27 juin 2005*. Société française d'Odonatologie, Bois d'Arcy : 103-113.
- LECONTE M., ILBERT N., LAPALISSE J. & LAPORTE T., 2002. Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des Pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées). *Martinia*, 18 (2) : 39-65.
- LE QUELLEC J.-L., 1992. Complément à l'inventaire des Odonates du Gers. *Martinia*, 8 (2) : 45-46.
- LEROY T., 2003. *Coenagrion lunulatum* (Charpentier, 1840) et *Coenagrion hastulatum* (Charpentier, 1825) : espèces nouvelles pour le département de l'Aveyron (Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae). *Martinia*, 18 (4) : 154-157.
- LEROY T., 2004. Les Odonates du département du Cantal : état des connaissances. *Martinia* 20 (4) : 181-193.
- LEROY T., 2006. *Coenagrion lunulatum* (Charpentier, 1825) en France : répartition, abondance, éléments d'écologie et de conservation (Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae). *Martinia* 22 (4) : 151-166.
- LEROY T. & GIRAUD A., 2004. *Platycnemis latipes* (Rambur, 1842) et *Gomphus graslinii* (Rambur, 1842) : deux nouvelles espèces pour la région Auvergne (Odonata, Zygoptera, Platycnemididae, Anisoptera, Gomphidae). *Martinia* 20 (1) : 25-28.
- L'HOSTE R., 1969. Capture et observation d'Odonates en Béarn et dans les Pyrénées. *L'Entomologiste* 25 (4) : 72-80.
- LIEFTINCK M. A., 1965. *Macromia splendens* (Pictet, 1843) in Europe with notes on its habits, larva and distribution (Odonata). *Tijdschrift voor Entomologie* 108 (2) : 41-59.
- LUCAS W. J., 1915. Odonata, &c., taken by Dr T.A. Chapman in July and in May, 1914. *The Entomologist* 48(622) : 49-51.
- MARAZANOFF F., J. CAPBLANC, P. LIGOU & VOLAND, M., 1962. Le Lac de Rabastens : étude faunistique et écologique. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse* 97 : 424-442.
- MARQUET M., 1881. Coup d'oeil sur les insectes Névroptères Odonates (Libellulidées), qui fréquentent le Canal du Midi et ses abords, notamment à Toulouse. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, 1881(XVème année) : 234-243.
- MAURETTE J., 1990. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Ariège. *Ariège Nature*, 2 : 2-15.
- [MAURETTE J., 1995. Les odonates dans le département de l'Ariège. Rapport, La Bastide-de-Sérou (F-09230), Association des Naturalistes de l'Ariège: 39 pp.]
- MEURGEY F., 2002. Les collections d'Odonates du Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes. 2. Collection G. Broquet. Inventaire et révision. *Martinia* 18 (1) : 13-24.
- MILCENT J.-P. & DOMMANGET J.-L., 1997. Etude odonatologique d'une section du Tarn et de l'un de ses tributaires (Département de l'Aveyron). *Martinia*, 13 (3) : 87-100.
- MOSELY M. E., 1932. Trichoptera, Neuroptera, etc., collected in the Pyrenees. *The Entomologist* 65 : 276-282.
- MULNET D., 1990. Sur la présence de *Sympetrum pedemontanum* (Allioni, 1766) dans l'Aveyron (Odonata, Anisoptera : Libellulidae). *Martinia* 6 (4) : 77-78.
- [NATURE MIDI-PYRENEES & A.D.A.S.E.A. DU GERS, 2005. Inventaire et préservation du patrimoine des mares de l'Astarac. Rapport d'étude, Nature Midi-Pyrénées, Toulouse : 113 pp.]
- [NERI F., 2005. Inventaire des odonates de la vallée du Gijou (Tarn). Rapport final. Rapport d'étude, Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, Toulouse : 7 pp. + 5 cartes.]
- [NERI F. & PAVAN A., 1999. Suivi qualitatif des populations de libellules sur les étangs de l'Armagnac (Gers), Etangs du Gaillon, du Cavé, du Chinan, et de la Hitière. Rapport d'étude, Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, Toulouse & Arbres et paysage 32, 8 pp.]

- NOORDIJK J. & DE WITH N., 2008. Les Odonates de la vallée du Liort avec quelques notes sur la gestion conservatoire (département de l'Aveyron). *Martinia*, 24 (4) : 143-150.
- OCHARÁN LARRONDO F. J., 1985. *Sympetrum vulgatum ibericum* n. ssp. (Odonata: Libellulidae) nueva subespecie de libelula del norte de Espana. *Boletin de Ciencias de la Naturaleza I.D.E.A.* 36 : 75-85.
- [OLLIVIER C., 2010. *Expertises scientifiques pour l'établissement des inventaires et des cartographies Natura 2000 de la Vallée de la Dordogne (sites fr7300898 « Vallée de la Dordogne quercynoise » et Fr7200660 « Vallée de la dordogne »*. Bilan des données disponibles sur les lots 3, 5 et 6. Lormont (F-33), Biotope : 31 pp.]
- O.P.I.E., C.E.N.-L.-R. & ECOLOGISTES DE L'EUZIERE (Coord.), 2011. *Déclinaison régionale du Plan National d'Actions Odonates en Languedoc-Roussillon (2011-2015)*. Rapport pour la DREAL Languedoc-Roussillon, Montpellier, 108pp.
- PAPAZIAN M., 1990. Contribution à l'inventaire des Odonates du Gers. *Martinia*, 6 (3) : 67-69.
- PAPAZIAN M., 1993. Contribution à l'inventaire des Odonates du département de l'Ariège. *Martinia*, 9 (2) : 29-34.
- PARC NATIONAL DES PYRENEES, 2013. Annexe 9: Liste des espèces animales présentes sur le territoire: invertébrés. In : *Charte du Parc national des Pyrénées*. Tarbes (F-65), Parc National des Pyrénées : 175-193.
- PELLETIER D., 2007. Contribution à l'inventaire de la faune entomologique sur les espaces naturels du corridor garonnais. Présentation des espèces remarquables sur la commune de Bourret (Tarn et Garonne). *Bulletin de liaison de l'Office Pour les Insectes et leur Environnement de Midi-Pyrénées* 2 : 1-2.
- PELLETIER D., 2011 (2010). Premières observations de *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1807) dans le département du Tarn-et-Garonne (France), et interrogations concernant son impact éventuel sur l'odonatofaune [Odonata, Anisoptera, Libellulidae]. *Ephemera* 12 (1) : 37-42.
- [PELOZUELO L., COSTES A., DELPON G., CALVIGNAC R., ALQUIER D., HABER E. & POLISSET P., 2012. *Macromia splendens* en Midi-Pyrénées : enfin des nouvelles en 2012 ! Rapport d'étude, O.P.I.E. Midi-Pyrénées, LPO Tarn, 16 pp.]
- PRECIGOUT L., PRUD'HOMME E. & JOURDE P. (Coord.), 2009. *Libellules du Poitou-Charentes*. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 256 pp.
- [PREVITALI P.-F. & DALLONGEVILLE M., 2013. *Amélioration des connaissances de quatre espèces d'Odonates patrimoniales sur la partie cantalienne du bassin de la Rance et du Célé*. Figeac (F-46), Syndicat mixte du bassin de la Rance et du Célé, 40pp.]
- PRUD'HOMME F., 2005. Poster : Le programme INVOD en Midi-Pyrénées. In : *Nature Midi-Pyrénées (ed.). 1ères Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées. Actes du colloque tenu à Cahors (Lot) les 14-15 novembre 2003*. Nature Midi-Pyrénées, Toulouse : 181.
- [RIBES A., 2013. DOCOB du site NATURA 2000 FR7200741 de «la Gélise». ETEN Environnement, St-Paul-les-Dax : 404 pp.]
- RISERVATO E., BOUDOT J.-P., FERREIRA S., JOVIC M., KALKMAN V.J., SCHNEIDER W., SAMRAOUI B. & CUTTELOD A., 2009. *The Status and Distribution of Dragonflies of the Mediterranean Basin*. Gland, Switzerland and Malaga, Spain: IUCN. vii + 33 pp.
- ROBIN J., FUSARI M. & ALBINET S., 2007. Atlas préliminaire des Odonates de Tarn-et-Garonne. *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles du Tarn-et-Garonne*, 31 : 1-21.
- ROBIN J. & FUSARI M., 2010. Deux nouvelles espèces pour l'atlas préliminaire des Odonates de Tarn-et-Garonne. *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles du Tarn-et-Garonne*, 33 : 23-26.
- [ROBIN J., 2013. Atlas cartographique des Odonates de Tarn-et-Garonne, état d'avancement fin décembre 2012. Société des Sciences Naturelles de Tarn-et-Garonne, 14 pp.]
- RUGGIERO A., CEREGHINO R., FIGUEROLA J., MARTY P. & ANGELIBERT S., 2008. Farm ponds make a contribution to the biodiversity of aquatic insects in a French agricultural landscape. *Comptes Rendus de Biologies*, 331 (4) : 298-308.
- SOCIETE LIMOUSINE D'ODONATOLOGIE, 2003. Atlas des Libellules du Limousin. 1980-2001. *Epops*, hors série : 1-110.
- TESSIER M. & SFREDDO G., 2008. Premier bilan d'inventaires d'Odonates dans le nord du département de l'Ariège. *Martinia*, 24 (3) : 89-92.

- TESSIER M., SFREDDO G. & OUIN A., 2009. Etude des peuplements d'odonates dans une plaine agricole du sud de la France. *Rev. Écol. / Terre Vie*, 64 : 41-50.
- TIBERGHEN G., 1985. *Macromia splendens* (Pictet, 1843): Additions faunistiques, biologiques et récapitulation des principales données connues (Odon. Anisoptera Corduliidae). *Bulletin de la Société Entomologique de France* 90(9/10) : VIII-XIII.
- TIBERGHEN G., 1986. Faunistique des Odonates du Sud-ouest et des Pyrénées. *Martinia*, 3 : 20.
- VACHER J.-P., 2001. Nouvelles observations d'*Oxygastra curtisii* (Dale, 1834) dans le département de la Haute Garonne (Odonata, Corduliidae). *Martinia*, 17 (2) : 67-68.
- [VACHER J.-P., (non daté). [Cartographie des libellules de Haute-Garonne]. Toulouse, Nature Midi-Pyrénées: 38 pp.]
- WENDLER A. & NÜB J.H., 1994. *Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale*. Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 130 pp.

Sites internet

- CEN LR, Ecologistes de l'Euzière et OPIE, atlas des libellules et des papillons de jour de Languedoc-Roussillon, site internet : <http://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/>
- Faune flore Massif central : <http://www.fauneflore-massifcentral.fr/introduction/index.html>
- Histoires Naturelles en Rhône-Alpes et ailleurs (Deliry C. coord.), site internet : <http://www.deliry.com/wiki/index.php?title=Odonates>
- INPN – Inventaire National du Patrimoine Naturel, site internet : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- Le monde des insectes, forum communautaire francophone des insectes et autres arthropodes, site internet : <http://www.insecte.org/forum/>
- LPO Aquitaine – Faune Aquitaine, site internet : <http://www.faune-aquitaine.org/>
- LPO TARN / AVEYRON – Faune Tarn – Aveyron, site internet : <http://www.faune-tarn-aveyron.org/>
- Nature Midi-Pyrénées – BazNat, site internet : <http://www.baznat.net/>
- Plan National d'Actions en faveur des odonates, site internet : <http://odonates.pnaopie.fr/>
- Société Française d'Odonatologie, site internet : http://www.libellules.org/fra/fra_index.php

Annexe 2 : Tableau de Hiérarchisation des Odonates de Midi-Pyrénées

légende :

nom scientifique :

espèce espèces nationales (PNAO)

espèce espèces proposées complémentaires (PRAO)

tendance des populations en Europe:

I "increasing" = population en augmentation

S populations stables

D population en déclin

PNAO/PRAO :

– espèce absente de la région

x espèce présente dans la région

? présence à confirmer

N espèce PNA Odonates

[N] espèce PNA Odonates, dont la présence régionale reste à c

R espèce complémentaire PRA Odonates

statut départemental et régional :

CC Taxon très commun à commun

AC Taxon assez commun à peu commun

AR Taxon rare à assez rare

RR Taxon très rare à exceptionnel

[RR] Citation ancienne (<2000)

distribution :

LA limite d'aire

AD aire disjointe

EE endémique européenne

Famille	Nom scientifique	LR	LR	LR	Tendance pops Europe	ZNIEFF	PNAO	PRAO	PRAO	PRAO	PRAO	PRAO	09	12	31	32	46	65	81	82	cumul de rareté	nbre depts MP	Note de Rareté Régionale	Rareté régionale	Responsabilité Conservatoire Régionale	Indice de Patrimonialité régionale	PRAO Midi- Pyrénees	
		France prov	Europe	Médit		MP	N/R	Languedoc- Roussillon	Aquitaine	Limousin	Auvergne																	
Coenagrii	<i>Coenagrion caerulescens</i> (Fonscolombe, 1825)	EN	NT	LC	D	ZNIEFF	N	N	-	-	-	-		RR	RR							12	3	4	RR	3	7,00	N
Corduliida	<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	VU	LC	NT	?	ZNIEFF	R	R	-	R	R		RR	RR			RR					12	3	4	RR	2	6,00	R
Coenagrii	<i>Coenagrion lunulatum</i> (Charpentier, 1840)	EN	LC	-	?	ZNIEFF	N	-	-	N	-		RR	RR								4	1	4	RR	2	6,00	N
Libellulida	<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (Charpentier, 1825)	EN	LC	LC	D	ZNIEFF	N	?	N	N	N		[RR]									4	1	4	RR?	2	6,00	[N]
Aeshnidae	<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	NT	LC	LC	S	ZNIEFF	R	x	x	x			[RR]	RR			RR					12	3	4	RR	2	6,00	R
Libellulida	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	NT	LC	LC	S	ZNIEFF	R	x	x	R	x					A?		A?				8	2	4	RR	2	6,00	R
Libellulida	<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	NT	LC	NT?	S	ZNIEFF	R	x	x	x	x						RR					4	1	4	RR	2	6,00	R
Gomphida	<i>Gomphus flavipes</i> (Charpentier, 1825)	EN	LC	NT	I	-	N	N	N	N	-											0	0	4	RR?	2	6,00	[N]
Cordulega	<i>Cordulegaster bidentata</i> (Selys, 1843)	VU	NT	NT	D	ZNIEFF	R	R	R	R	-		AR	AC	AR		RR	AR	AR	RR		21	7	3	AR	3	6,00	R
Macromi	<i>Macromia splendens</i> (Pictet, 1843)	EN	VU	VU	D	ZNIEFF	N	N	N	-	N			AR			AR		AR	AR		12	4	3	AR	3	6,00	N
Gomphida	<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842	EN	NT	EN	D	ZNIEFF	N	N	N	N	N		RR	AC	AR	AR	AR	RR	AC	AC		23	8	2,875	AC	3	5,88	N
Gomphida	<i>Gomphus similimus</i> Selys, 1840	NT	NT	NT	D	ZNIEFF	R	x	x	x	x		RR	AR	AC	AC	AR	AR	AR	AR		23	8	2,875	AC	3	5,88	x
Corduliida	<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	VU	NT	LC	S	ZNIEFF	N	N	N	N	N		AR	AC	AC	AC	AC	AR	AC	AC		18	8	2,25	AC	3	5,25	N
Libellulida	<i>Sympetrum depressiusculum</i> (Selys, 1841)	EN	VU	VU	D	ZNIEFF	N	N	N?	-	N					A?		A?				0	0	4	RR?	1	5,00	[N]
Aeshnidae	<i>Aeshna isoceles</i> (O.F. Müller, 1767)	VU	LC	LC	S	ZNIEFF	R	x	R	x	x		[RR]		[RR]	?	RR				[RR]	16	4	4	RR	1	5,00	R
Coenagrii	<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	NT	LC	NT	S	ZNIEFF	R	x	x	x	x		[RR]	RR		RR	RR	RR	RR	[RR]		28	7	4	RR	1	5,00	R
Aeshnidae	<i>Brachytron pratense</i> (O.F. Müller, 1764)	LC	LC	NT	S	ZNIEFF	-	x	x	R	x						RR				[RR]	8	2	4	RR	1	5,00	R
Coenagrii	<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)	LC	LC	NT	S	ZNIEFF	R	x	x	x	x			RR			RR					8	2	4	RR	1	5,00	R
Libellulida	<i>Leucorrhinia albifrons</i> (Burmeister, 1839)	EN	LC/NT	EN	S	ZNIEFF	N	-	-	-	[n]						A?					0	0	4	RR?	1	5,00	[N]
Libellulida	<i>Leucorrhinia caudalis</i> (Charpentier, 1840)	EN	LC/NT	NT	S	-	N	-	N	N	-						A?					0	0	4	RR?	1	5,00	[N]
Libellulida	<i>Sympetrum pedemontanum</i> (Müller in Allm., 1776)	VU	LC	LC	I	ZNIEFF	R	x	-	-	R		RR								[RR]	8	2	4	RR	1	5,00	R
Calopteryg	<i>Calopteryx splendens splendens</i> (Harris, 1776)	LC	LC	LC	S	ZNIEFF	-	x	x	x	x		[RR]				RR					8	2	4	RR	1	5,00	x
Coenagrii	<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)	VU	LC	LC	?	ZNIEFF	R	R	-	R	x		AR	AR				AR				9	3	3	AR	2	5,00	R
Coenagrii	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	NT	NT	NT	D	ZNIEFF	N	N	N	N	N		AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC		16	8	2	AC	3	5,00	N
Aeshnidae	<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)	NT	LC	LC	S	ZNIEFF	R	R	x	R	x		AC	RR	AR				AR	AR		14	5	2,8	AC	2	4,80	x
Lestidae	<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	NT	LC	LC	S	ZNIEFF	-	x	x	x	x		[RR]	AR	RR	RR	RR	AR		?		22	6	3,6666667	AR	1	4,67	x
Corduliida	<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	NT	LC	LC	S	ZNIEFF	R	x	x	R	x			RR		RR	AR	AR		A?		14	4	3,5	AR	1	4,50	R
Libellulida	<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	VU	LC	LC	S	ZNIEFF	R	x	R	R	x		AC	AR	AR		A?	AC	A?			10	4	2,5	AC	2	4,50	R
Libellulida	<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)	NT	LC	NT	S	ZNIEFF	R	-	R	R			AC		AR			AC				7	3	2,3333333	AC	2	4,33	R
Lestidae	<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	NT	LC	LC	S	ZNIEFF	R	x	x	x	x		AC	RR	AC	RR	RR	AC	RR	[RR]		26	8	3,25	AC	1	4,25	x
Gomphida	<i>Gomphus pulchellus</i> Selys, 1840	LC	LC	LC	S	-	x	x	x	x	x		CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC		9	8	1,125	CC	3	4,13	x
Platycnem	<i>Platycnemis acutipennis</i> Selys, 1841	NT	LC	LC	S	-	x	x	x	x	x		CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC		8	8	1	CC	3	4,00	x
Aeshnidae	<i>Boyeria irene</i> (Fonscolombe, 1838)	LC	LC	LC	S	-	x	x	x	x	x		CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC		8	8	1	CC	3	4,00	x
Calopteryg	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873	LC	LC	LC	S	-	x	x	x	x	x		CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC		8	8	1	CC	3	4,00	x
Calopteryg	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)	LC	LC	LC	S	-	x	x	x	x	x		CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC		8	8	1	CC	3	4,00	x
Platycnem	<i>Platycnemis latipes</i> Rambur, 1842	LC	LC	LC	S	-	R	x	x	x	x		CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC		8	8	1	CC	3	4,00	x
Corduliida	<i>Somatochlora metallica metallica</i> (Vander Linden, 1825)	NT	LC	NT	S	ZNIEFF	R	x	x	x	x		AC	AR	AR	AC	RR	AR	AR	AR		22	8	2,75	AC	1	3,75	x
Aeshnidae	<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	LC	LC	LC	I	ZNIEFF	-	x	x	x	x		AR	RR	AR	AC	RR	AR	AR	AR		26	8	3,25	AR	0	3,25	x
Corduliida	<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	NT	S	-	x	x	x	x	x		AC	AC	AC	AR	AC	AC	AC	AR		18	8	2,25	AC	1	3,25	x
Gomphida	<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758)	NT	LC	LC	S	-	R	x	x	x	x		AC	AC	AC	AC	AC	AR	AC	AC		17	8	2,125	AC	1	3,13	x
Lestidae	<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	NT	LC	LC	S	-	R	x	x	x	x		AR	AR	AR	AR	AR	AR	AC	AR		23	8	2,875	AC	0	2,88	x
Libellulida	<i>Libellula fulva</i> Müller, 1764	LC	LC	LC	S	ZNIEFF	R	x	x	x	x		AR		AC	AR	AR	AR	AR	AR		20	7	2,8571429	AC	0	2,86	x
Libellulida	<i>Trithemis annulata</i> (Palisot de Beauvois, 1801)	LC	LC	LC	I	-	x	x	-	-	-		AR		AC	AC	RR	AR	AR	AC		19	7	2,7142857	AC	0	2,71	x
Coenagrii	<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	NT	LC	LC	S	ZNIEFF	R	x	x	x	x		AR	AR	AC	AC	AR	AR	AR	AR		21	8	2,625	AC	0	2,63	x
Aeshnidae	<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	LC	LC	LC	I	ZNIEFF	-	x	x	x	x		AR	AR	AC	AC	AR	AR	AC	AR		21	8	2,625	AC	0	2,63	x
Libellulida	<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848)	LC	LC	LC	I	-	x	x	x	x	x		AC	AR	CC	CC	AC	AC	CC	CC		13	8	1,625	CC	1	2,63	x
Libellulida	<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841)	LC	LC	LC	I	ZNIEFF	-	x	x	x	x		AC	RR	AC	AC	AR	AC	AC	AC		20	8	2,5	AC	0	2,50	x
Aeshnidae	<i>Aeshna affinis</i> Vander Linden, 1820	LC	LC	LC	I	ZNIEFF	-	x	x	x	x		AR	AR	AC	AC	AR	AR	AC	AC		20	8	2,5	AC	0	2,50	x
Gomphida	<i>Onychogomphus uncatus</i> (Charpentier, 1842)	NT	LC	LC	S	ZNIEFF	R	x	x	x	x		AC	AR	AR	AR	CC	AR	AC	AC		19	8	2,375	AC	0	2,38	x
Libellulida	<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)	LC	LC	LC	I	-	x	x	x	x	x		AR	AR	AC	AC	AC	AR	AC	AC		19	8	2,375	AC	0	2,38	x
Lestidae	<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825)	NT	LC	LC	S	-	(x)	x	R	x	x		AC	AR	AC	AC	AC	AC	AC	AR		18	8	2,25	AC	0	2,25	x
Coenagrii	<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	NT	LC	LC	S	ZNIEFF	R	x	x	x	x		AC	AR	AC	AC	AC	AR	AC	AC		18	8	2,25	AC	0	2,25	x
Calopteryg	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> (Vander Linden, 1825)	LC	LC	LC	S	ZNIEFF	-	x	x	x	x		AC	AR	AC	AC	AR	AC	AC	AC		18	8	2,25	AC	0	2,25	x
Coenagrii																												

Coenagrion	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	LC	LC	LC	S	—	x	x	x	x	CC	8	8	1	CC	0	1,00	x							
Coenagrion	<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	LC	LC	LC	S	—	x	x	x	x	CC	8	8	1	CC	0	1,00	x							
Lestidae	<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	LC	LC	LC	S	—	x	x	x	x	CC	8	8	1	CC	0	1,00	x							
Libellulidae	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	LC	LC	LC	S	—	x	x	x	x	CC	8	8	1	CC	0	1,00	x							
Gomphida	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	S	—	x	x	x	x	CC	8	8	1	CC	0	1,00	x							
Libellulidae	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	LC	S	—	x	x	x	x	CC	8	8	1	CC	0	1,00	x							
Libellulidae	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	LC	LC	LC	S	—	x	x	x	x	CC	8	8	1	CC	0	1,00	x							
Coenagrion	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	LC	LC	LC	S	—	x	x	x	x	CC	8	8	1	CC	0	1,00	x							
Lestidae	<i>Sympetma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	LC	LC	LC	S	—	x	x	x	x	CC	8	8	1	CC	0	1,00	x							
Libellulidae	<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)	LC	LC	LC	S	—	x	x	x	x	CC	8	8	1	CC	0	1,00	x							
Libellulidae	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	LC	LC	LC	S	—	x	x	x	x	CC	8	8	1	CC	0	1,00	x							
Aeshnidae	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	LC	LC	LC	I	—	x	x	x	x	CC	8	8	1	CC	0	1,00	x							
Libellulidae	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	LC	LC	LC	I	—	x	x	x	x	CC	8	8	1	CC	0	1,00	x							
Corduliidae	<i>Somatochlora alpestris</i> (Selys, 1840)	VU	LC	NT	?	—	R	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	—	0	0,00	—	
Coenagrion	<i>Nehalennia speciosa</i> (Charpentier, 1840)	RE	NT/VU	CR	D	—	N	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	—	0	0,00	—	
Lestidae	<i>Sympetma paedisca</i> (Brauer, 1877)	RE	LC	EN	D	—	N	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	—	0	0,00	—	
Lestidae	<i>Lestes macrostigma</i> (Eversmann, 1836)	EN	VU/EN	NT	D	—	N	N	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	—	0	0,00	—	
Aeshnidae	<i>Aeshna caerulea</i> (Ström, 1783)	CR	LC	VU	D	—	N	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	—	0	0,00	—	
Coenagrion	<i>Coenagrion ornatum</i> (Selys & Hagen, 1850)	CR	NT	NT	D	—	N	—	—	N	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	—	0	0,00	—	
Corduliidae	<i>Epitheca bimaculata</i> (Charpentier, 1825)	VU	LC	DD	S	—	R	—	R	R	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	—	0	0,00	—	
Gomphida	<i>Ophiogomphus cecilia</i> (Fourcroy, 1785)	EN	LC	LC	S	—	N	—	—	N	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	—	0	0,00	—	
Gomphida	<i>Lindenia tetraphylla</i> (Vander Linden, 1825)	—	VU	NT	D	—	N	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	—	0	0,00	—	
Aeshnidae	<i>Aeshna subarctica elisabethae</i> (Djakonov, 1922)	—	LC	NT	D	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	—	0	0,00	—	
Corduliidae	<i>Somatochlora metallica meridionalis</i> Nielsen, 1935	—	LC	LC	?	—	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	—	0	0,00	—	



Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées

75, voie du Toec
31076 TOULOUSE cedex 3
Tél : 05.81.60.81.90 Email :

<http://www.cen-mp.org>

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Midi-Pyrénées

Service Eau, Biodiversité et Ressources

Cité administrative Bât G

Bld A. Duportal

BP 80002

31074 Toulouse Cedex9

Tél : 05 61 58 50 00 Email : xxxxxx@developpement-durable.gouv.fr

<http://www.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr/>

