

Plan national d'actions 2022 - 2031

En faveur des libellules Déclinaison Occitanie

Agir pour la préservation des Odonates menacés et de leurs habitats



Préambule

Coordination : CEN Occitanie, OPIE & DREAL Occitanie



Rédaction : Baptiste Charlot, David Soulet, Jérôme Robin (CEN Occitanie) Bastien Louboutin, Stéphane Jaulin (OPIE)

Comité de rédaction et de relecture :

Loan Arguel (CEN Occitanie), Laetitia Babillotte (DREAL Occitanie), Gilles Bailleux (CEN Nouvelle-Aquitaine), Maxime Bellifa (Ecologistes de l'Euzière), Laurence Blanc (OFB), Loïc Brepson (Fédération Aude-Claire), Jean-Michel Catil (NEO), Laurent Cournault (PNR Haut-Languedoc), Luis De Sousa (DREAL Occitanie), Samuel Danflous (Muséum de Toulouse), Willy Dufrechou (OFB), Vincent Dumeunier (CD Aude), André Fonteneau (OFB), Aurélien Gaunet (GOR), Hélène Gineste (DREAL Occitanie), Myriam Jamier (PN Cévennes), Marie Lamouille Hébert (FNE Haute- Savoie), Vincent Lacaze (ANA-CEN Ariège), Valérie-Anne Lafont (Syndicat des Hautes Vallées Cévenoles), Philippe Lambret (Tour du Valat), Guillaume Lechat (Agence de l'eau Adour Garonne), Eve Le Pommelet (Symbo), Angélique Masvidal (PNR Narbonnaise en Méditerranée), Laurent Pelozuelo (OPIE MP), Audrey Pujol (CEN Occitanie), Juan Pablo Rodriguez (Syndicat des Hautes Vallées Cévenoles), Amélie Rusu-Stiévenard (OPIE), Sandrine Sauvage (CD Tarn), Cyril Soustelle (CD Gard), Samuel Talhoët (LPO Occitanie), Dominique Tesseyre (Agence de l'eau Adour Garonne)

Photographies de couverture : Agrion bleissant *Coenagrion caerulescens* ©B.Louboutin Opie ; Mare à Labarthe (82) ©J.Robin CEN Occitanie ; Vis à Saint-Maurice-Navacelles (34) ©J.Robin CEN Occitanie ; Tourbière du Racou (66) ©B.Louboutin Opie

Référencement : CEN Occitanie & Opie (coord.), 2022. Plan national d'actions en faveur des libellules - Déclinaison Occitanie 2022-2031. Agir pour la préservation des Odonates menacés et de leurs habitats. DREAL Occitanie. 92 p + annexe.

Document validé par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel d'Occitanie le 9 décembre 2022

Table des matières

Contexte	1
ETAT DES LIEUX EN OCCITANIE	3
Historique régional	3
Enjeux & Richesses	11
Facteurs de dégradation	25
Réseau d'acteurs	30
Animation de la déclinaison	33
SÉLECTION DES ESPÈCES	35
FICHES ECO-COMPLEXES	38
Mares et étangs de plaine	39
Marais, tourbières et roselières de plaine	41
Tourbières, lacs et étangs d'altitude	43
Ruisseaux, fossés et petites rivières	45
Fleuves, grandes rivières de plaine et fleuves côtiers	47
FICHES ESPÈCES	50
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	51
<i>Lestes dryas</i> (Kirby, 1890)	52
<i>Lestes macrostigma</i> (Eversmann, 1836)	53
<i>Ischnura graellsii</i> (Rambur, 1842)	54
<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)	55
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	56
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	57
<i>Coenagrion caerulescens</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)	58
<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)	59
<i>Coenagrion lunulatum</i> (Charpentier, 1840)	60
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	61
<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)	62
<i>Gomphus graslinii</i> (Rambur, 1842)	63
<i>Stylurus flavipes</i> (Charpentier, 1825)	64
<i>Macromia splendens</i> (Pictet, 1843)	65
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	66
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	67
<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	68

<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)	69
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	70
<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	71
<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	72
<i>Sympetrum depressiusculum</i> (Selys, 1841)	73
<i>Sympetrum pedemontanum</i> (Selys, 1841)	74
FICHES ACTIONS	75
Action C1 - Poursuivre l'inventaire des Odonates	76
Action C2 – Améliorer les connaissances sur les Odonates	77
Action C3 – Suivre l'évolution des populations d'Odonates	78
Action C4 – Valoriser les connaissances sur les Odonates	79
Action G1 – Améliorer la prise en compte des Odonates dans les espaces naturels gérés en faveur de la biodiversité	80
Action G2 – Entreprendre et poursuivre des opérations de gestion conservatoire en faveur des Odonates	81
Action G3 – Améliorer la prise en compte des Odonates dans la stratégie des aires protégées et protéger les principales stations régionales	82
Action G4 – Améliorer la prise en compte des Odonates dans la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC) et dans les politiques d'aménagement du territoire	83
Action G5 – Mettre à jour la liste rouge régionale des Odonates d'Occitanie	84
Action S1 – Former les professionnels au suivi des Odonates et à la gestion de leurs habitats	85
Action S2 – Sensibiliser les acteurs du territoire aux Odonates et à leur conservation	86
Action A – Animer et coordonner la déclinaison régionale du PNA en faveur des Odonates en Occitanie	87
BIBLIOGRAPHIE	88
ANNEXE	93

Table des illustrations

Figure 1 : Répartition des espèces d'Odonates évaluées par catégorie UICN en Occitanie	9
Figure 2 : Carte de distribution de la richesse spécifique odonatologique en Europe	11
Figure 3 : Carte de distribution des espèces d'odonates endémiques européenne	11
Figure 4 : Découpage de l'Occitanie en quatre grands ensembles paysagers	12
Figure 5 : Localisation de la zone Atlantique en Occitanie	13
Figure 6 : Localisation de la zone Méditerranée en Occitanie.	15
Figure 7 : Localisation de la zone Massif central en Occitanie	18
Figure 8 : Localisation de la zone Pyrénées en Occitanie	21

Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii* ©J.Robin CEN Occitanie



Table des tableaux

Tableau 1. Liste des espèces concernées par la première déclinaison régionale du PNA Odonates en Languedoc-Roussillon.	3
Tableau 2. Focus sur les actions principales réalisées pendant la première déclinaison du PNA Odonates en Languedoc-Roussillon.	4
Tableau 3. Liste des espèces concernées par la première déclinaison régionale du PNA Odonates en Midi- Pyrénées (en gris les espèces dont la présence était potentielle).	6
Tableau 4. Focus sur les actions principales réalisées pendant la première déclinaison du PNA Odonates en Midi-Pyrénées.	8
Tableau 5. Odonates patrimoniaux présents dans la zone Atlantique en Occitanie.	14
Tableau 6. Odonates patrimoniaux présents dans la zone Méditerranée en Occitanie.	17
Tableau 7. Odonates patrimoniaux présents dans la zone Massif central en Occitanie.	20
Tableau 8. Odonates patrimoniaux présents dans la zone Pyrénées en Occitanie.	23
Tableau 9. Liste des structures consultées dans le cadre de la déclinaison Occitanie du PNA Odonates.	31
Tableau 10. Liste des espèces concernées par la déclinaison régionale du PNA Odonates en Occitanie.	35
Tableau 11. Liste des espèces ciblées par la déclinaison régionale du PNA Odonates en Occitanie avec leur présence par domaine biogéographique et par éco-complexe.	36
Tableau 12. Liste des espèces ciblées par la déclinaison régionale du PNA Odonates en Occitanie avec leur présence par département.	37
Tableau 13. Liste des espèces patrimoniales potentiellement présentes sur les mares et étang de plaine.	39
Tableau 14. Liste des espèces patrimoniales potentiellement présentes sur les marais, tourbières et roselières de plaine.	41
Tableau 15. Liste des espèces patrimoniales potentiellement présentes sur les tourbières, lacs et étangs d'altitude.	43
Tableau 16. Liste des espèces patrimoniales potentiellement présentes sur les ruisseaux, fossés et petites rivières.	45
Tableau 17. Liste des espèces patrimoniales potentiellement présentes sur les ruisseaux, fossés et petites rivières.	47

Contexte

Les Odonates constituent des insectes emblématiques et caractéristiques de la fonctionnalité écologique des zones humides (Houard coord., 2020). Ils ont colonisé tous les habitats aquatiques d'eau douce à saumâtre, et sont présents sur tous les continents excepté l'Antarctique (Grand & Boudot, 2006). Jouant un rôle clé dans les écosystèmes, ils sont prédateurs, à l'état larvaire comme à l'état imaginal, mais aussi des proies pour de nombreux animaux (poissons, araignées, oiseaux...). Ils sont aussi considérés comme des sentinelles qui alertent sur l'érosion de la biodiversité et l'altération des zones humides. Environ la moitié des zones humides ont disparu en France métropolitaine depuis 1960 (deux tiers depuis le début du XIX^{ème} siècle) sous la pression des activités humaines (Ministère de la transition écologique, 2020), menaçant directement les populations d'Odonates qui s'y reproduisent. Les espèces spécialistes, inféodées aux milieux rares et fragiles tels que les marais et les tourbières, régressent fortement (Charlot *et al.*, 2018). Les cours d'eau, habitats de nombreuses espèces patrimoniales, subissent également de nombreuses pressions. Dans ce contexte, le lancement d'un projet de conservation et de connaissance innovant et collégial était nécessaire.

La mise en œuvre du premier Plan national d'actions (PNA) en faveur des Odonates (Dupont coord., 2010), entre 2011 et 2015, a permis au réseau d'acteurs de la conservation de la nature de mieux connaître les enjeux de conservation liés à ce groupe. Leurs déclinaisons régionales en Midi-Pyrénées (Danflous coord., 2015) et en Languedoc-Roussillon (Opie, CEN-LR & Écologistes de l'Euzière coord., 2011) ont continué dans ce sens, en prenant en compte les spécificités de ces territoires de l'Occitanie. Cependant, face à l'accroissement des menaces pesant sur les habitats de reproduction des libellules (Charlot *et al.*, 2018), la poursuite de projets en faveur de ce groupe d'insectes est nécessaire.

En 2021, l'Office pour les insectes et leur environnement (OPIE) a publié le nouveau Plan national d'actions en faveur des Odonates (Houard coord., 2020) coordonné par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Hauts-de-France, en lien avec un réseau d'experts de toutes les régions. Ce Plan national d'actions a pour objectif global la sauvegarde des Odonates à travers des mesures spécifiques visant à enrayer les causes directes de leur disparition, en commençant par les problématiques touchant les espèces jugées comme les plus « patrimoniales » (espèces menacées et/ou protégées).

La première action de ce PNA est fondée sur la mise en place d'une déclinaison dans chaque région de France métropolitaines. Parmi ces régions, l'Occitanie constitue l'un des territoires qui concentre le plus d'espèces de priorité nationale. Ainsi, sur les 33 espèces concernées par le PNA, 19 sont présentes dans cette région. La déclinaison de ce PNA à l'échelle de la région Occitanie permettra ainsi aux acteurs du territoire une meilleure prise en compte des enjeux Odonates dans l'élaboration et la mise en œuvre des politiques environnementales que ce soit au niveau régional ou en lien avec les projets extrarégionaux et nationaux. La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Occitanie (DREAL Occitanie) a ainsi confié la coordination de la rédaction de la déclinaison régionale de ce PNA au Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie (CEN Occitanie) en collaboration étroite avec l'Office pour les insectes et leur environnement (Opie).



ETAT DES LIEUX EN OCCITANIE

Historique régional

En Occitanie, la déclinaison régionale de ce second PNA s'appuie sur plusieurs travaux déjà menés par le passé, que ce soit à l'échelle des deux anciennes régions Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon ou à celle de la région récemment fusionnée.

● Déclinaison régionale Languedoc-Roussillon (2011-2015)

Animée par l'Opie, le Conservatoire d'espaces naturels du Languedoc-Roussillon et les Écologistes de l'Euzière, la déclinaison régionale était ciblée sur 14 espèces (Tableau 1) : 9 espèces ciblées par le PNA et 5 espèces regroupées au sein d'une liste de vigilance d'Odonates (Opie, CEN-LR & Écologistes de l'Euzière coord., 2011).

Tableau 1. Liste des espèces concernées par la première déclinaison régionale du PNA Odonates en Languedoc-Roussillon.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Priorité
<i>Coenagrion caerulescens</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)	L'Agrion bleuisant	Nationale
<i>Coenagrion lunulatum</i> (Charpentier, 1840)	L'Agrion à lunules	Nationale
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	L'Agrion de Mercure	Nationale
<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842	Le Gomphe de Graslin	Nationale
<i>Stylurus flavipes</i> (Charpentier, 1825)	Le Gomphe à pattes jaunes	Nationale
<i>Lestes macrostigma</i> (Eversmann, 1836)	Le Leste à grands stigmas	Nationale
<i>Macromia splendens</i> (Pictet, 1843)	La Cordulie splendide	Nationale
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	La Cordulie à corps fin	Nationale
<i>Sympetrum depressiusculum</i> (Selys, 1841)	Le Sympétrum déprimé	Nationale
<i>Somatochlora alpestris</i> (Selys, 1840)	La Cordulie alpestre	Liste de vigilance
<i>Cordulegaster bidentata</i> Selys, 1843	Le Cordulégastré bidenté	Liste de vigilance
<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)	L'Agrion hasté	Liste de vigilance
<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)	L'Aeschne des joncs	Liste de vigilance
<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	La Cordulie arctique	Liste de vigilance

Cette déclinaison prévoyait la mise en place de 22 actions régionales en faveur de ces espèces dont la plupart ont pu être mises en œuvre ou initiées entre 2011 et 2021 (Tableau 2).

D'un point de vue des connaissances, l'Atlas des Odonates et des papillons du Languedoc-Roussillon a permis de dresser la liste de toutes les stations régionales connues des espèces d'Odonates visées par cette déclinaison entre 2011 et 2018. Le nombre d'observations connues des 9 espèces PNA est alors passé de 527 observations à 4973 observations grâce à la saisie des données de terrain durant cette période et de celles issues de la bibliographie.

Cette première déclinaison a également été largement orientée sur les espèces de grands cours d'eau, cortège pour lequel l'ancienne région Languedoc-Roussillon possède une forte responsabilité avec des populations très importantes de *Macromia splendens*, de *Gomphus graslinii* et d'*Oxygastra curtisii*.

Plusieurs travaux d'inventaires sur les cours d'eau et en particulier sur les sites Natura 2000 ont été réalisés durant cette période (Tarn : Castagnet *et al.*, 2014, Cèze : Jaulin *et al.*, 2012 ; Gardon : Gaymard & Jaulin, 2011 ; Ecologiste de l'Euzière, 2013 ; Rhône : Louboutin *et al.*, 2016 ; Lez : CBE & Aqua-Logic, 2011 ; Hérault : Gaiadomo, 2012 ; CEN L-R & Ecologistes de l'Euzière, 2015 ; Orbieu et Torgan : Louboutin & Jaulin, 2013). Globalement, la prise en compte des espèces d'Odonates sur les différents sites Natura 2000 de la région s'est améliorée. L'ensemble de ces études a permis d'inventorier davantage de stations, d'acquérir des données sur les habitats, sur les systèmes hydrologiques et sur les zones de ponte et d'émergence.

Concernant les cortèges d'altitude, une étude de la Fédération des Réserves Naturelles Catalanes des Odonates a permis de compléter les connaissances sur les Odonates des tourbières dans les Pyrénées (Sannier, 2012). Sur son territoire, le Parc national des Cévennes a également participé à la connaissance et la conservation des odonates en établissant une hiérarchisation des espèces et en ciblant les inventaires sur ces espèces à enjeux.

En termes de suivis, différents protocoles ont pu être mis en place à l'échelle de l'ancienne région : Suivi Temporel des Libellules (STELI) dans l'Hérault et le Gard, le protocole RhoMéo par le CEN Languedoc-Roussillon et le suivi des Gomphidae sur le Rhône (Louboutin *et al.*, 2014).

L'appui à la prise en compte des espèces d'Odonates dans les politiques publiques a été réalisé en continu : Natura 2000 (voir études citées précédemment, mais aussi par la participation au comité de pilotage de certains sites) ; Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) : mise à jour de la liste des espèces SCAP régionales (Gauthier *et al.*, 2011) ; études sur certains ENS (Gorges du Gardon et Cèze) ; avis émis en lien avec la conservation des Odonates sur des projets d'aménagement et de dérogation espèces protégées (séquence « Éviter-Réduire-Compenser » (ERC)).

Enfin, c'est dans le cadre de cette déclinaison qu'a été initié le travail de Liste rouge régionale, qui a abouti en 2018 à la Liste rouge des Odonates d'Occitanie à la suite de la fusion des régions (Charlot *et al.*, 2018).

Tableau 2. Focus sur les actions principales réalisées pendant la première déclinaison du PNA Odonates en Languedoc-Roussillon.

N° action	Intitulé action	Réalisation	Exemples de mise en œuvre
A. 01	Rédiger et mettre en œuvre la déclinaison régionale du PNAO	Réalisé	● Déclinaison régionale du Plan National d'Actions Odonates en Languedoc-Roussillon (Opie, CEN-LR & Écologistes de l'Euzière coord., 2011)
Amélioration des connaissances et acquisition des données			
B. 01	Inventorier les stations des espèces du PNAO	Réalisé	● Atlas des libellules et des papillons du Languedoc-Roussillon (2011-2018) en ligne
B. 02	Acquérir des données sur les habitats et sur les systèmes hydrologiques	Initié	● Mise en œuvre de l'indicateur RhoMéo sur l'intégrité du peuplement d'Odonates des zones humides (CEN Savoie coord., 2014). ● Étude des anisoptères du Rhône méridional (Louboutin <i>et al.</i> , 2016)
B. 03	Acquérir des données sur les zones de ponte et/ou d'émergence	Réalisé	● Inventaires et suivis du cortège d'Odonates sur plusieurs cours d'eau de la région Languedoc-Roussillon (Tarn : Castagnet <i>et al.</i> , 2014, Cèze : Jaulin <i>et al.</i> , 2012 ; Gardon : Gaymard M. & Jaulin S., 2011 ; Ecologiste de l'Euzière, 2013 ; Rhône : Louboutin <i>et al.</i> , 2014 ; Lez : CBE & Aqua-Logic, 2011 ; Hérault : Gaiadomo, 2012 ; CEN L-R & Ecologistes de l'Euzière,

N° action	Intitulé action	Réalisation	Exemples de mise en œuvre
			2015 ; Orbieu et Torgan : Louboutin & Jaulin, 2013...),
B. 04	Etude génétique des populations de <i>Macromia splendens</i> et d' <i>Oxygastra curtisii</i>	Initié	• Prélèvements dans le cadre d'une étude sur l'ADN environnemental (Spygen)
B. 05	Dresser un état des lieux des connaissances des Odonates des tourbières et renforcer leur protection	Réalisé	• Atlas des libellules et des papillons du Languedoc-Roussillon (2011-2018) en ligne • Inventaires des Odonates et synthèse des connaissances sur les réserves naturelles catalanes (Sannier, 2012)
B. 06	Mettre en œuvre des protocoles de suivi et analyser les données obtenues	Réalisé	• Mise en œuvre de l'indicateur RhoMéo sur l'intégrité du peuplement d'Odonates des zones humides (CEN Savoie coord., 2014). • Mise en œuvre du Suivi temporel des libellules de France (STELI) dont certains sites en Languedoc-Roussillon (Gourmand & Vanappelghem, 2012)

Conservation et mesures de gestion

C. 01	Etablir les statuts fonciers des stations	Réalisé	• Catalogue des stations des espèces initié en 2016 et mis à jour en continu par le CEN (Charlot, 2021b)
C. 02	Identifier l'historique de la gestion des stations	Réalisé (partiellement)	• Études et stages précédemment cités
C. 03	Identifier les menaces sur les stations et évaluer l'état de conservation des espèces du PNAO et de leurs habitats	Réalisé	• Catalogue des stations des espèces mis à jour en continu
C. 04	Hiérarchiser les métapopulations et les actions conservatoires	Non réalisé	
C. 05	Mettre en place un système d'acquisition foncière et ou de convention de gestion	Réalisé	• Catalogue des stations des espèces initié en 2016 et mis à jour en continu par le CEN (Charlot, 2021b)
C. 06	Renforcer la prise en compte du PNAO dans les politiques publiques (Natura 2000, SRCE, SCAP, ENS ...)	Réalisé (en continu)	• Participation aux comités de pilotage des sites majeurs pour la conservation des Odonates • Mise en place d'inventaires et de protocoles de suivi standardisés sur les sites à fort enjeu • Validation et proposition d'espèces pour la SCAP (Gauthier <i>et al.</i> , 2011) • Avis sur des projets d'aménagement et de dérogation espèces protégées
C. 07	Produire la Liste rouge régionale des Odonates menacés et réviser la liste des espèces déterminantes et complémentaires des ZNIEFF	Réalisé	• Liste rouge des Odonates d'Occitanie (Charlot <i>et al.</i> , 2018) • Mise à jour de la liste d'espèces déterminantes ZNIEFF d'Occitanie (Charlot <i>et al.</i> , 2021 ; CEN Occitanie, 2021 ; INPN, 2021)

Communication, sensibilisation et formation

D. 01	Diffuser des informations sur les Odonates et sur le PNAO et faciliter l'accès aux données régionales de répartition	Réalisé	• Fiches espèces sur le site de l'atlas régional et apports bibliographiques sur le site web du PNAO
D. 02	Développer des outils pédagogiques et de vulgarisation	Réalisé	• Réalisation et diffusion d'outils pédagogiques (fleuve Hérault, Hautes vallées cévenoles...) • Réalisation d'une « Planche des exuvies des Anisoptères de Languedoc-Roussillon » (Doucet, 2012a)
D. 03	Dispenser des formations et des initiations sur les Odonates	Réalisé	• Formations et initiations réalisées par les coordinateurs et les associations relais départementaux
D. 04	Sensibiliser les acteurs de terrain aux espèces du PNAO	Réalisé (partiellement)	• Journée d'information auprès d'opérateurs Natura 2000 dans l'Hérault, réalisation de plaquettes...
D. 05	Participer à la réalisation d'un cahier technique concernant la gestion conservatoire des Odonates	Réalisé	• Participation au guide technique national sur la gestion conservatoire en faveur des Odonates (Merlet et Itrac-Bruneau, 2016)

Gestion du plan et animation des réseaux

N° action	Intitulé action	Réalisation	Exemples de mise en œuvre
E. 01	Coordonner, animer le PNAO en région et rechercher des financements	Réalisé	• Rapports de synthèse et bilans d'activités (CEN L-R, Opie & Écologistes de l'Euzière coord., 2011 ; 2012 ; 2014)
E. 02	Animer et coordonner la base de données régionale en interface avec l'Atlas régional des Libellules	Réalisé	• Atlas des libellules de Languedoc-Roussillon (2011-2018) en ligne
E. 03	Organiser et créer un réseau de ressources documentaires scientifiques et techniques	Réalisé	• Numérisation de ressources bibliographiques régionales

● Déclinaison régionale Midi-Pyrénées (2015-2019)

Animée par le Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées, la déclinaison régionale était ciblée sur 29 espèces d'Odonates (Tableau 3) : 11 espèces ciblées par le PNA (dont 5 dont la présence était incertaine dans la région), 10 espèces complémentaires régionales et 8 espèces regroupées au sein d'une liste de vigilance (Danflous S. coord., 2015).

Tableau 3. Liste des espèces concernées par la première déclinaison régionale du PNA Odonates en Midi- Pyrénées (en gris les espèces dont la présence était potentielle)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Priorité
<i>Coenagrion caeruleum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)	L'Agrion bleuissant	Nationale
<i>Coenagrion lunulatum</i> (Charpentier, 1840)	L'Agrion à lunules	Nationale
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	L'Agrion de Mercure	Nationale
<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842	Le Gomphe de Graslin	Nationale
<i>Macromia splendens</i> (Pictet, 1843)	La Cordulie splendide	Nationale
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	La Cordulie à corps fin	Nationale
<i>Stylurus flavipes</i> (Charpentier, 1825)	Le Gomphe à pattes jaunes	Nationale
<i>Leucorrhinia albifrons</i> (Burmeister, 1839)	La Leucorrhine à front blanc	Nationale
<i>Leucorrhinia caudalis</i> (Charpentier, 1840)	La Leucorrhine à large queue	Nationale
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (Charpentier, 1825)	La Leucorrhine à gros thorax	Nationale
<i>Sympetrum depressiusculum</i> (Selys, 1841)	Le Sympétrum déprimé	Nationale
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	La Grande Aeschne	Régionale
<i>Aeshna isoceles</i> (O.F. Müller, 1767)	L'Aeschne isocèle	Régionale
<i>Brachytron pratense</i> (O.F. Müller, 1764)	L'Aeschne printanière	Régionale
<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)	L'Agrion hasté	Régionale
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	L'Agrion joli	Régionale
<i>Cordulegaster bidentata</i> Selys, 1843	Le Cordulégastré bidenté	Régionale
<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	La Cordulie arctique	Régionale
<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	Le Sympétrum noir	Régionale
<i>Sympetrum pedemontanum</i> (O.F. Müller in Allioni, 1766)	Le Sympétrum du Piémont	Régionale
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	Le Sympétrum vulgaire	Régionale
<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)	L'Aeschne des joncs	Liste de vigilance
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	Le Caloptéryx éclatant	Liste de vigilance
<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)	La Naiade aux yeux rouges	Liste de vigilance
<i>Gomphus simillimus</i> Selys, 1840	Le Gomphe semblable	Liste de vigilance
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	Le Leste fiancé	Liste de vigilance
<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)	La Leucorrhine douteuse	Liste de vigilance
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	La Cordulie à taches jaunes	Liste de vigilance
<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	Le Sympétrum jaune d'or	Liste de vigilance

Tableau 4. Focus sur les actions principales réalisées pendant la première déclinaison du PNA Odonates en Midi-Pyrénées.

Cette déclinaison prévoyait la mise en place de 31 actions régionales en faveur de ces espèces (Tableau 4). Plusieurs de ces actions ont pu être mises en œuvre entre 2015 et 2021.

Du point de vue des connaissances, un catalogue dressant la liste de toutes les stations régionales connues des espèces d'Odonates visées par cette déclinaison, a été initiée en 2016 (Roche, 2020). Ce catalogue est mis à jour régulièrement au gré des nouvelles données récoltées sur les espèces. Suite à la fusion des régions, ce projet a été étendu à l'ensemble de la région en 2020. Outre la réalisation d'un bilan des connaissances régionales, ce catalogue des stations a également permis d'orienter les actions d'animation foncière par un travail de hiérarchisation de ces stations selon les enjeux qu'elles abritent. Tout ce travail a par exemple permis d'initier de l'animation foncière sur la tourbière de Montorzier en Aveyron dont l'acquisition est en projet par le CEN Occitanie. Ce secteur, qui abrite une grande partie des espèces boréo-montagnardes ciblées par la déclinaison dont le très rare *Coenagrion lunulatum*, constituait le premier site en termes d'enjeu odonatologique identifié lors de la hiérarchisation régionale.

Cette première déclinaison a également été largement orientée sur les espèces de grands cours d'eau, cortège pour lequel l'ancienne région Midi-Pyrénées possède une forte responsabilité avec des populations très importantes de *Macromia splendens*, de *Gomphus graslinii* et d'*Oxygastra curtisii*. Un travail de thèse centré sur ces trois espèces et sur l'impact des ouvrages hydrauliques a ainsi été réalisé au cours de la déclinaison (Denis, 2018). Il a notamment permis de développer un protocole de suivi standardisé de ce cortège, basé sur la récolte des exuvies, et qui a depuis été largement mis en œuvre sur différents cours d'eau de la région (Lot, Aveyron, Viaur, Vère, Tarn...). C'est notamment le cas sur plusieurs sites Natura 2000 accueillant ces trois espèces d'intérêt communautaire.

Globalement, la prise en compte des espèces d'Odonates sur les différents sites Natura 2000 de la région s'est améliorée. La mise à jour des Formulaire standards de données (FSD) des sites, effectuée sur la base de l'ensemble des données régionales disponibles, et le porter-à-connaissance des différents enjeux aux animateurs des sites a permis la mise en place d'actions d'inventaires et de suivi des Odonates sur de nombreux sites où ils n'étaient précédemment pas pris en compte, voir inconnus.

Enfin, c'est dans le cadre de cette déclinaison qu'a été initié le travail de Liste rouge régionale, qui, suite à la fusion des régions, a abouti en 2018 à la Liste rouge des Odonates d'Occitanie (Charlot *et al.*, 2018), ainsi qu'une mise à jour de la liste des espèces d'Odonates déterminantes des ZNIEFF de Midi- Pyrénées en 2015 (Pontcharraud & Marc coord., 2015).

	Intitulé action	Réalisation	Exemples de mise en œuvre
Connaissance			
A1	Inventorier et caractériser les stations PRAO (action déclinée par cortège)	Réalisé (en continu)	<ul style="list-style-type: none"> • Catalogue des stations des espèces initié en 2016 et mis à jour en continu
A2	Ecologie larvaire de <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Gomphus graslinii</i>	Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> • Développement et mise en œuvre d'un protocole de suivi des espèces de grands cours d'eau basé sur la collecte des exuvies • Article sur l'influence du type d'habitat sur la phénologie et la morphologie des larves de <i>Gomphus graslinii</i>, <i>Oxygastra curtisii</i> et <i>Macromia splendens</i> (Denis <i>et al.</i>, 2018) • Article sur l'écologie larvaire de <i>Macromia</i> (Denis <i>et al.</i>, 2020)
A3	Suivi des populations représentatives des espèces PNA/PRA d'Odonates de Midi-Pyrénées	Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> • Déploiement du protocole STELI pendant plusieurs années consécutives sur plusieurs sites représentatifs des espèces patrimoniales de la région. • Suivis sur <i>Macromia splendens</i> en 2012 en Midi-Pyrénées (Pelozuelo <i>et al.</i>, 2012)
A4	Etude génétique des populations de <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Gomphus graslinii</i> et <i>G. similimus</i>	Initié	<ul style="list-style-type: none"> • Prélèvements dans le cadre d'une étude sur l'ADN environnemental (Spygen)
A5	Originalité génétique des populations isolées boréo-montagnardes	Non réalisé	-
A6	Suivre l'évolution des populations sur des étangs d'altitude	Non réalisé	-
A7	Evaluer l'impact potentiel des écrevisses introduites sur les larves d'Odonates de rivière	Initié	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse génétique des contenus stomacaux d'écrevisses allochtones
A8	Evaluation de l'état de conservation des populations régionales d'Odonates prioritaires	Initié	<ul style="list-style-type: none"> • Liste rouge des Odonates d'Occitanie (Charlot <i>et al.</i>, 2018)
Conservation et mesures de gestion			
B1	Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des Odonates	Réalisé (en continu)	<ul style="list-style-type: none"> • Hiérarchisation des stations prioritaires à l'échelle régionale (Charlot & Marc, 2018 ; Charlot, 2021b)
B2	Renforcer la prise en compte des Odonates dans le réseau Natura 2000	Réalisé (en continu)	<ul style="list-style-type: none"> • Participation aux comités de pilotage des sites majeurs pour la conservation des Odonates • Mise en place d'inventaires et de protocoles de suivi standardisés sur les sites à fort enjeu odonatologique (Costes, 2011 ; Delpon, 2012 ; Costes <i>et al.</i>, 2013 ; Danflous, 2020 ; Charlot, 2021a ; Danflous & Talhoët, 2021) • Mise à jour des FSD de l'intégralité des sites Natura 2000 de Midi-Pyrénées (Charlot & Pontcharraud, 2017)
B3	Renforcer la prise en compte des Odonates sur les espaces naturels gérés	Non réalisé	-
B4	Prise en compte des Odonates dans les politiques publiques de protection de la biodiversité	Initié	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à jour de la liste d'espèces déterminantes ZNIEFF de Midi-Pyrénées (Pontcharraud & Marc coord., 2015) et d'Occitanie (Charlot <i>et al.</i>, 2021 ; CEN Occitanie, 2021 ; INPN, 2021) • Liste rouge des Odonates d'Occitanie (Charlot <i>et al.</i>, 2018)
B5	Evaluer l'impact des aménagements hydrauliques sur <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> et <i>Gomphus graslinii</i>	Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> • Thèse sur l'impact de l'anthropisation des habitats sur les Odonates de grands cours d'eau (Denis, 2018) Odonates
B6	Gestion conservatoire (action déclinée par cortège)	Réalisé (en continu)	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisition et conventionnement de sites revêtant des enjeux pour les Odonates patrimoniaux de la région et prise en compte des Odonates dans les plans de gestion de ces sites • Hiérarchisation des stations prioritaires à l'échelle régionale (Charlot & Marc, 2018 ; Charlot, 2021b)

N° action	Intitulé action	Réalisation	Exemples de mise en œuvre
-----------	-----------------	-------------	---------------------------

Sensibilisation et formation

C1	Développer le réseau d'observateurs	Réalisé (partiellement)	• Validation des données dans le cadre de la Liste rouge régionale
C2	Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux Odonates	Réalisé (partiellement)	• Réalisation d'une « Planche des exuvies des Anisoptères de Midi-Pyrénées » (Doucet, 2012b)
C3	Organisation de journées d'échanges thématiques	Réalisé (partiellement)	• Réunions annuelles des partenaires du PRA • Colloque sur les invertébrés et la gestion des espaces naturels (Gouix & Marc (coord.), 2017)

Coordination et animation du réseau

D1	Animer et suivre le plan	Réalisé	
D2	Mise à disposition de documents et d'outils régionaux de synthèse	Réalisé (partiellement)	• Liste rouge des odonates d'Occitanie (Charlot <i>et al.</i> , 2018)
D3	Assurer la communication sur le Plan avec les acteurs locaux, relais d'information	Réalisé (partiellement)	• Documents produits mis en téléchargement sur le site du PNAO

● **Liste rouge des Odonates d'Occitanie (2018)**

La Liste rouge des Odonates d'Occitanie a permis d'évaluer 73 des 78 espèces d'Odonates citées dans la région (Charlot *et al.*, 2018). A l'issue de ce travail, 17 espèces (23 %) ont été évaluées comme menacées d'extinction en Occitanie auxquelles s'ajoutent 11 espèces (15%) évaluées comme quasi-menacées d'extinction à l'échelle régionale (Figure 1).

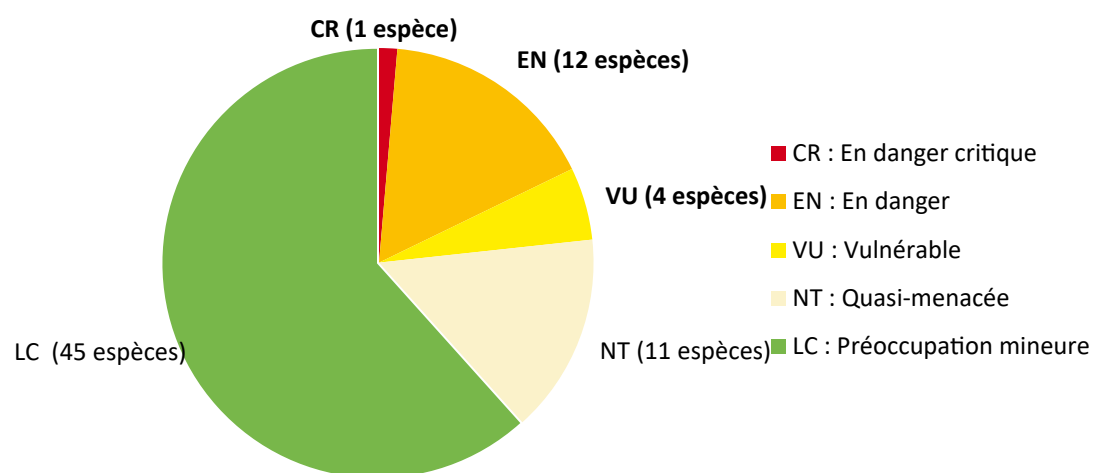


Figure 1 : Répartition des espèces d'Odonates évaluées par catégorie UICN en Occitanie

Sur ces 17 espèces menacées, 12 sont considérées comme prioritaires au niveau national par le PNA. Les autres espèces correspondent à des espèces arrivant en limite d'aire de répartition en Occitanie et dont les populations demeurent très localisées au niveau régional.

● **Autres projets importants**

Outre les premières déclinaisons régionales et la Liste rouge, d'autres projets concernant les Odonates ont également été menés ces dernières années en Occitanie.

La liste d'espèces d'Odonates déterminantes pour les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) a ainsi été mise à jour à l'échelle de la nouvelle région en 2021 (Charlot *et al.*, 2021 ; CEN Occitanie, 2021 ; INPN, 2021). Elle comprend désormais 32 espèces déterminantes, c'est-à-dire remarquables à l'échelle régionale sur la base de plusieurs critères (rareté, responsabilité régionale, sensibilité).

Plusieurs projets d'atlas régionaux et départementaux ont également été menés ou initiés à différentes échelles en Occitanie depuis quelques années. En Languedoc-Roussillon, un atlas régional dynamique est lancé depuis 2012 afin de recenser la connaissance actuelle et historique sur les cinq départements de l'est de la région.

En Midi-Pyrénées, des atlas ont été réalisés dans le Gers (Catil coord., 2015) et dans le Tarn-et-Garonne (Robin, 2015) ou sont en cours de rédaction comme dans le Tarn (OPIE MP, en cours). Enfin, pour cette partie ouest de la région, une liste commentée des Odonates de Midi-Pyrénées et dressant une synthèse des connaissances régionales a également été réalisée il y a quelques années (Robin *et al.* coords., 2015).

Ces différents projets initiés ces dernières années, que ce soit au niveau régional ou départemental, couplés à la démocratisation des outils de saisie, ont permis une augmentation importante du nombre d'observations et de données d'Odonates produites en Occitanie. Dans le cadre du SINP Occitanie, qui a notamment pour objectif de centraliser les données naturalistes produites sur le territoire, ce sont ainsi plus de 200 000 données d'Odonates qui sont disponibles sur l'ensemble de la région (DREAL OCCITANIE, 2022a, b et c). La validation de l'ensemble de ces données a été entamée pendant le travail préliminaire à la Liste rouge régionale et se poursuit en continu, que ce soit dans les bases sources de données ou plus globalement à l'échelle régionale dans le cadre du SINP.

Leste fiancé *Lestes sponsa* ©B.Charlot CEN Occitanie



Enjeux & Richesses

L'Occitanie a une responsabilité importante vis-à-vis des populations d'Odonates. En effet, elle accueille 78 espèces d'Odonates, soit près de 80 % de l'odonatofaune connue en France métropolitaine. Parmi elles, 75 sont considérées comme autochtones avec des populations clairement établies se reproduisant régulièrement dans la région.

Cette forte diversité est liée à la situation géographique de la région : le sud de la France constitue ainsi une des zones les plus riches d'Europe en nombre d'espèces d'Odonates (Figure 2). C'est également, avec la péninsule ibérique, la partie du continent regroupant le plus d'espèces européennes endémiques (Figure 3).

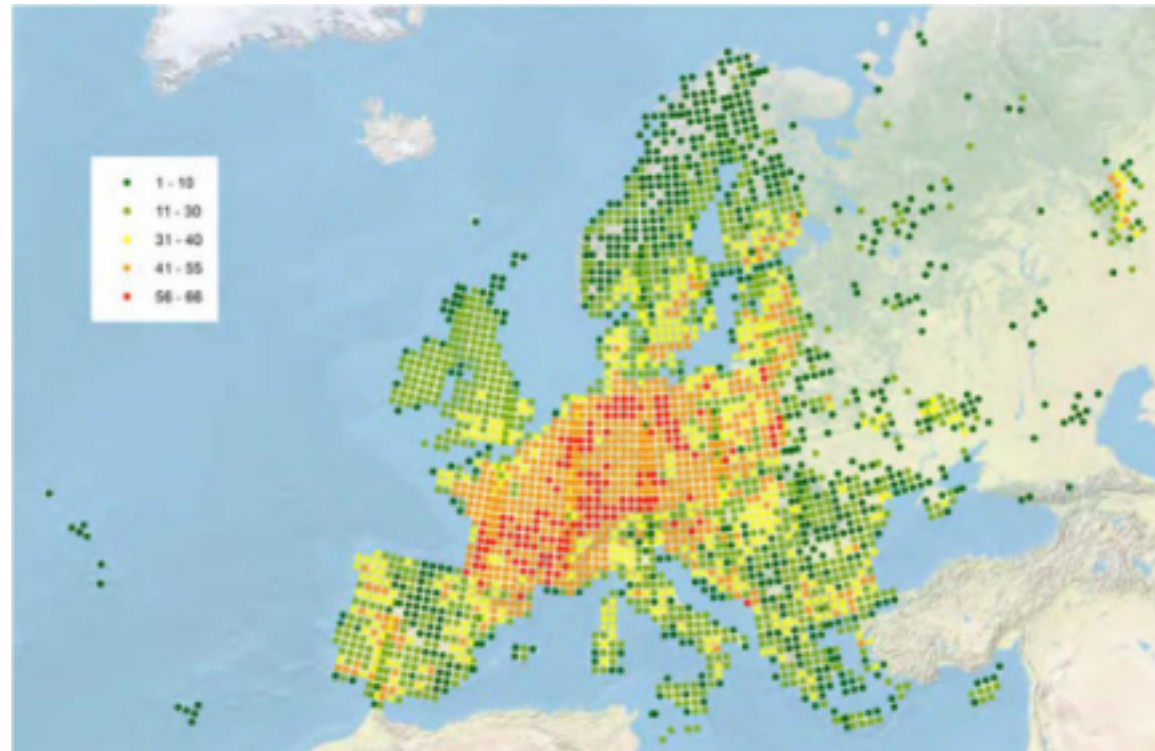


Figure 2 : Carte de distribution de la richesse spécifique odonatologique en Europe (grille UTM 50x50 km) – source Kalkman et al, 2018 in Hydrobiologia

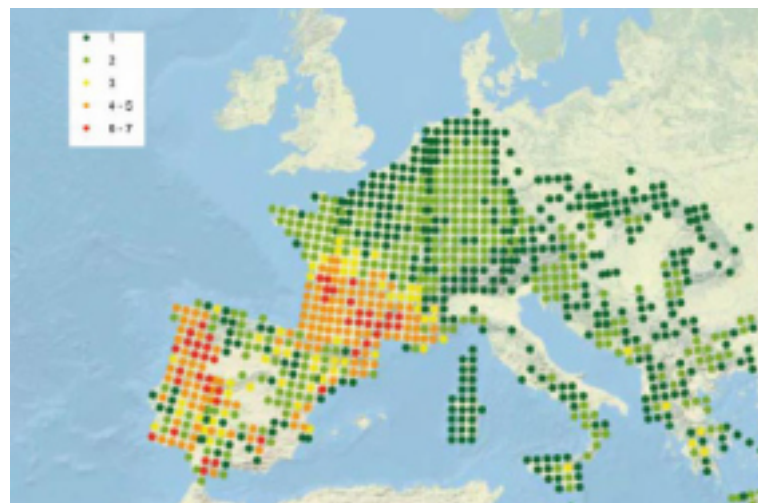


Figure 3 : Carte de distribution des espèces d'odonates endémiques européenne (grille UTM 50x50 km) – source Kalkman et al, 2018 in Hydrobiologia

Au niveau national, l'Occitanie est la seule région de France métropolitaine à recouper les quatre grandes zones bioclimatiques : atlantique, méditerranéenne, continentale et alpine. Le territoire occitan s'étage du niveau de la mer le long de la bordure méditerranéenne à des sommets dépassant les 3 000 mètres d'altitude dans les Pyrénées en passant par grandes plaines alluviales et des zones collinéennes de monts, de causses et de piémonts. Cette diversité dans les paysages et les climats observés en Occitanie permet ainsi la présence d'une large gamme d'habitats et par conséquent d'espèces occupant ces différents milieux. D'un point de vue biogéographique, quatre grands ensembles peuvent être dégagés (Figure 4) : la plaine atlantique, la frange méditerranéenne, le Massif central et les Pyrénées. Les limites de ces zones biogéographiques sont celles proposées par la Stratégie Régionale Biodiversité de la région Occitanie (La Région Occitanie, 2020). Ils reprennent globalement les limites des autres référentiels disponibles aux échelles nationales (régions biogéographiques de la Directive Habitats-Faune-Flore, régions d'origine des Conservatoires botaniques nationaux) et régionales (régions naturelles d'Occitanie proposées par Defaut & Jaulin). Au sein de chacun de ces ensembles paysagers, les cortèges d'espèces par grands types d'habitats sont globalement homogènes. Ce découpage permet ainsi un regroupement cohérent des enjeux odonatologiques associés à chaque territoire.



Figure 4 : Découpage de l'Occitanie en quatre grands ensembles paysagers selon le diagnostic de la Stratégie Régionale Biodiversité (La Région Occitanie, 2020)

● Zone Atlantique

La zone Atlantique comprend les secteurs de basse altitude situés sur une large moitié ouest de la région, du piémont pyrénéen aux premiers contreforts du Massif central dans le prolongement de la région Nouvelle-Aquitaine (Figure 5). Elle intègre les départements du Gers, une large partie sud du Tarn-et-Garonne, l'ouest du Tarn et de l'Aude ainsi que les parties nord des départements de l'Ariège, de la Haute-Garonne et des Hautes-Pyrénées.

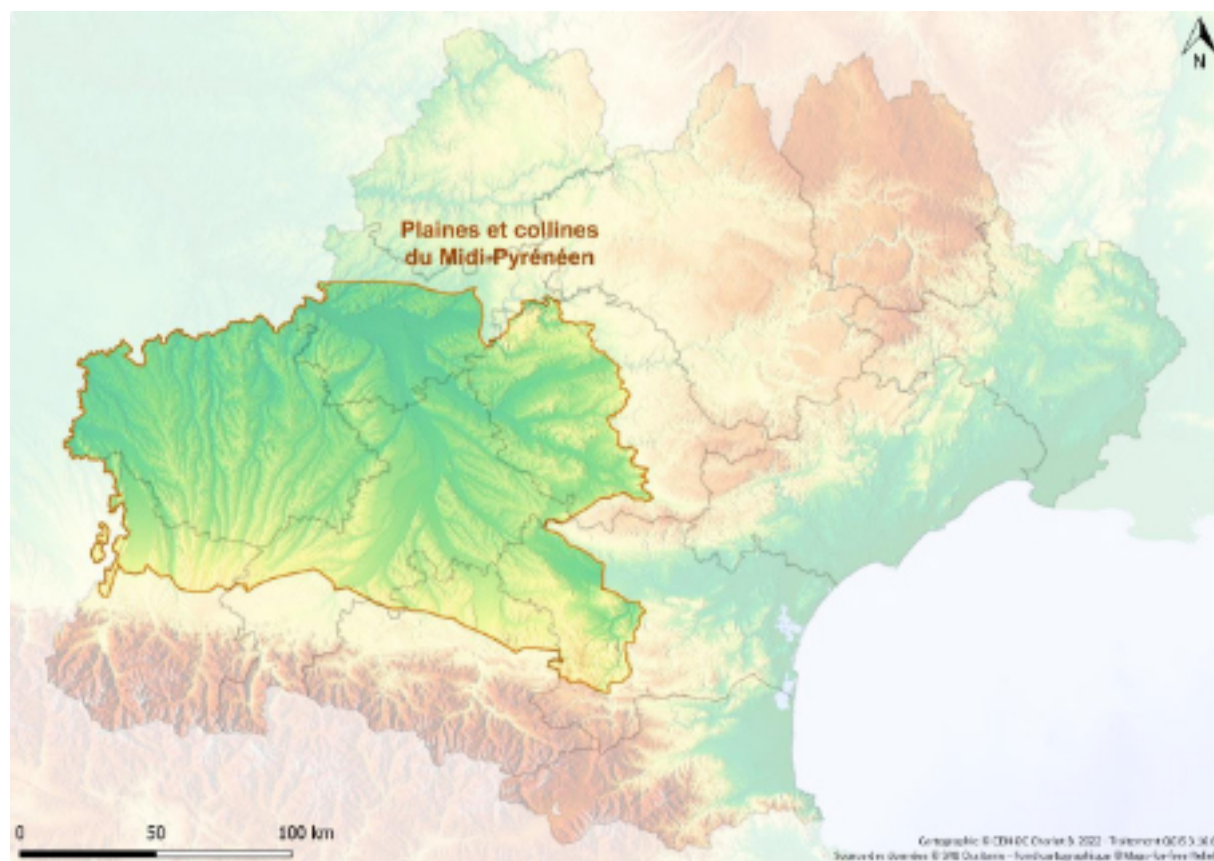


Figure 5 : Localisation de la zone Atlantique en Occitanie

Cette zone biogéographique regroupe différents enjeux pour les Odonates patrimoniaux, notamment ceux liés aux grands cours d'eau de plaine. Ces derniers accueillent plusieurs espèces endémiques du sud-ouest de l'Europe telles que la Cordulie splendide (*Macromia splendens*), le Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*) et la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*). Etant située en plein cœur de leur aire de répartition, l'Occitanie a une responsabilité majeure pour ces trois espèces puisqu'elle accueille une part importante de leur population nationale, voire mondiale. Au sein de la zone Atlantique, ce cortège d'espèces est notamment bien présent sur les affluents en rive droite de la Garonne qui descendent du Massif central (Tarn, Aveyron...).

Les petits cours d'eau ensoleillés et abondants en végétation aquatique sont fréquentés par l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), dont l'Occitanie constitue le cœur de l'aire de répartition mondiale et qui est largement présent sur l'ensemble de la zone, et, de manière plus localisée, par l'Agrion bleuissant (*Coenagrion caeruleum*), espèce plus rare et plus méditerranéenne, qui arrive en limite de répartition dans les plaines de la Garonne et du Tarn.

Enfin, concernant les milieux stagnants, plusieurs enjeux majeurs mais plus localisés sont à signaler pour cette zone Atlantique. Quelques mares matures de plaine accueillent encore des populations très isolées de Leste fiancé (*Lestes sponsa*) et de Leste des bois (*Lestes dryas*). C'est notamment le cas dans l'Armagnac (Gers), la Bouriane (Lot) ou la plaine de la Garonne (Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées). Ces deux espèces sont également présentes sur quelques marais et tourbières de plaine, principalement situés le long de la frontière avec la Nouvelle-Aquitaine, et qui accueillent également la Cordulie à taches jaunes (*Somatochlora flavomaculata*), espèce atlantique arrivant en limite de répartition en Occitanie.



Ruisseau de Larroussagnet (Gers), habitat de l'Agrion de Mercure ©B.Charlot CEN Occitanie



Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii* ©J. Robin CEN Occitanie

Au total, cette zone biogéographique Atlantique accueille 14 espèces d'Odonates revêtant un enjeu patrimonial (Tableau 5).

Tableau 5. Odonates patrimoniaux présents dans la zone Atlantique en Occitanie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA
<i>Aeshna isoceles</i> (O.F. Müller, 1767)	L'Aeschne isocèle			LC	LC	NT	
<i>Coenagrion caeruleum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)	L'Agrion bleuissant			NT	EN	EN	●
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	L'Agrion de Mercure	●	An. II	NT	LC	LC	●
<i>Cordulegaster bidentata</i> Selys, 1843	Le Cordulégastre bidenté			NT	LC	NT	
<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842	Le Gomphe de Graslin	●	An. II & IV	NT	LC	NT	●
<i>Gomphus simillimus</i> Selys, 1840	Le Gomphe semblable			NT	LC	NT	
<i>Ischnura graellsii</i> (Rambur, 1842)	L'Agrion de Graells			LC	VU	VU	
<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	Le Leste sauvage			LC	LC	NT	
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	Le Leste des bois			LC	LC	VU	
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	Le Leste fiancé			LC	NT	EN	●
<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825)	Le Leste verdoyant			LC	LC	NT	
<i>Macromia splendens</i> (Pictet, 1843)	La Cordulie splendide	●	An. II & IV	VU	VU	VU	●
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	La Cordulie à corps fin	●	An. II & IV	NT	LC	LC	●
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	La Cordulie à taches jaunes			LC	LC	VU	
<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)	La Cordulie métallique			LC	LC	NT	

PN : espèces protégées au niveau national par l'arrêté du 23 avril 2007

DHFF : espèces inscrites à la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (annexe II et/ou IV)

LR EU/LR FR/LR OC : espèces évaluées dans les Listes rouges d'Europe, de France et d'Occitanie (CR « En danger critique », EN « En danger », VU « Vulnérable », NT « Quasi-menacée », LC « Préoccupation mineure », NA « Non-applicable ») (Kalkman *et al.*, 2010 ; UICN France *et al.*, 2016 ; Charlot *et al.*, 2018)

PNA : espèces ciblées par le Plan National d'Actions 2020-2030 en faveur des odonates

● Zone Méditerranée

La zone Méditerranée comprend une large frange située le long du pourtour méditerranéen et partagée essentiellement entre l'Occitanie et les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse (Figure 6). Dans la région, elle s'étend du pied des Pyrénées jusqu'à la Camargue en longeant les contreforts du Massif central. Elle intègre la majeure partie des départements du Gard, de l'Hérault et de l'Aude ainsi que la plaine du Roussillon dans les Pyrénées orientales.

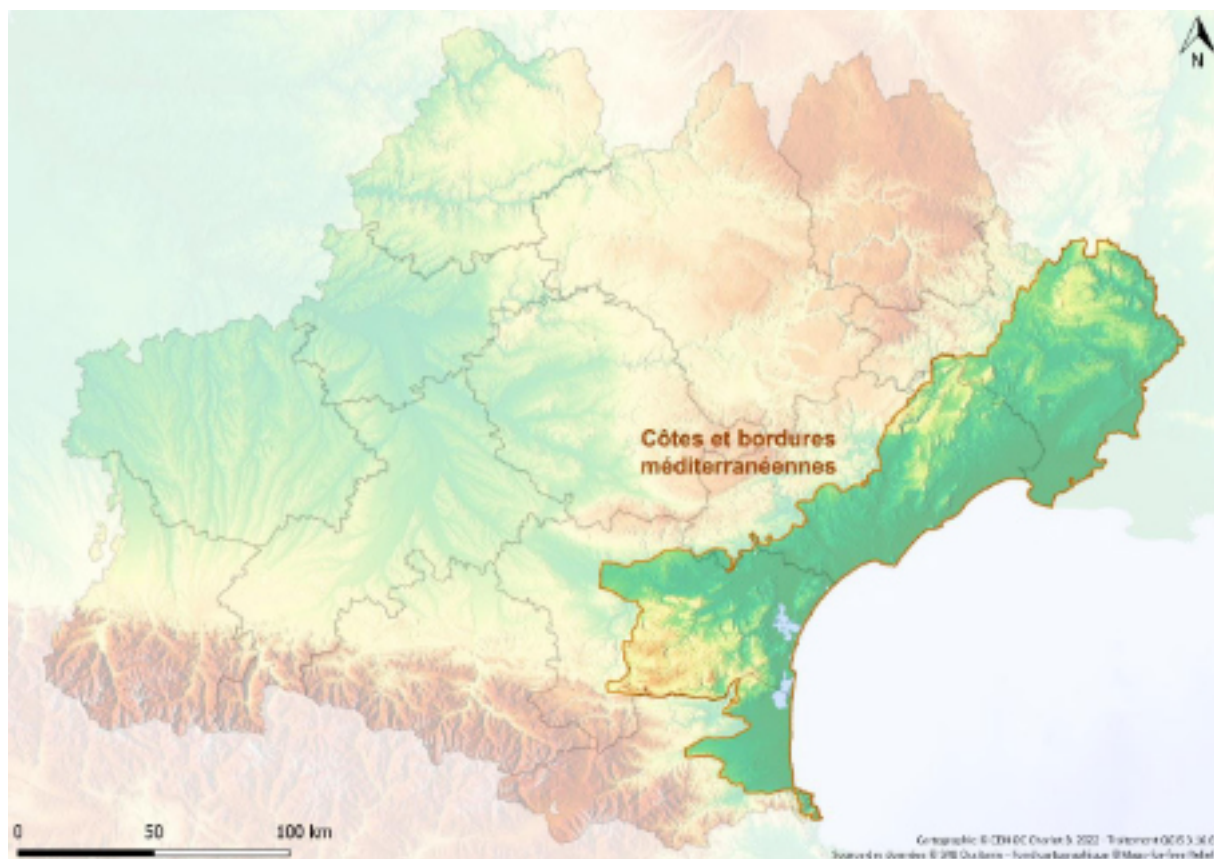


Figure 6 : Localisation de la zone Méditerranée en Occitanie

En termes d'enjeux odonatologiques majeurs, cette zone biogéographique abrite également le cortège de cours d'eau présent dans l'ouest de la région. On y retrouve ainsi des populations importantes de Cordulie splendide (*Macromia splendens*), de Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*) et de Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) qui occupent une partie des fleuves côtiers méditerranéens. Sur le Rhône et sur l'Aude, est également présent le Gomphe à pattes jaunes (*Stylurus flavipes*) découvert lors du premier PRA (Carrère & Blanchon, 2012). Au niveau de certaines annexes hydrauliques du Rhône ou des piémonts cévenols, comme les canaux d'irrigation, volent les rares et menacés Sympétrum déprimé (*Sympetrum depressiusculum*) et Sympétrum du Piémont (*Sympetrum pedemontanum*).

Sur les petits cours d'eau et fossés, l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) et l'Agrion bleissant (*Coenagrion caerulescens*) occupent les portions permanentes, ensoleillées et riches en végétation aquatique, l'Agrion bleissant étant beaucoup plus localisé dans la région. L'Occitanie possède une forte responsabilité pour la conservation de ce dernier, espèce méditerranéenne dont les populations françaises sont essentiellement réparties entre notre région et la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Quelques mares littorales saumâtres de l'Hérault et du Gard accueillent occasionnellement le Leste à grands stigmas (*Lestes macrostigma*) où il peut s'y reproduire. Redécouverte en 2017 dans la région, cette espèce à l'écologie particulière n'y a pas été revue en 2021 malgré le suivi des stations connues (Berthelot & Louboutin, 2021). Ce leste constitue l'une des espèces d'Odonates les plus menacées de la région, et un enjeu majeur pour cette zone méditerranéenne.

Enfin, comme pour la zone atlantique, quelques populations relictuelles de Leste fiancé (*Lestes sponsa*) et d'Agrion joli (*Coenagrion pulchellum*) sont également présentes sur des marais le long du littoral.



Mare saumâtre, Mauguio (Hérault), habitat du Leste à grands stigmas ©B.Louboutin Opie



Leste à grands stigmas *Lestes macrostigma* ©B. Louboutin Opie



Agrion bleissant *Coenagrion caerulescens* ©J. Robin CEN Occitanie



Cordulie splendide *Macromia splendens* ©J. Robin CEN Occitanie

Au total, cette zone biogéographique Méditerranée accueille 19 espèces d'Odonates revêtant un enjeu patrimonial (Tableau 6).

Tableau 6. Odonates patrimoniaux présents dans la zone Méditerranée en Occitanie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA
<i>Aeshna isocèles</i> (O.F. Müller, 1767)	L'Aeschne isocèle			LC	LC	NT	
<i>Brachytron pratense</i> (O.F. Müller, 1764)	L'Aeschne printanière			LC	LC	NT	
<i>Coenagrion caerulescens</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)	L'Agrion bleuissant			NT	EN	EN	•
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	L'Agrion de Mercure	•	An. II	NT	LC	LC	•
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	L'Agrion joli			LC	VU	EN	•
<i>Cordulegaster bidentata</i> Selys, 1843	Le Cordulégastré bidenté			NT	LC	NT	
<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842	Le Gomphe de Graslin	•	An. II & IV	NT	LC	NT	•
<i>Gomphus simillimus</i> Selys, 1840	Le Gomphe semblable			NT	LC	NT	
<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	Le Leste sauvage			LC	LC	NT	
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	Le Leste des bois			LC	LC	VU	
<i>Lestes macrostigma</i> (Eversmann, 1836)	Le Leste à grands stigmas			VU	EN	NA	•
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	Le Leste fiancé			LC	NT	EN	•
<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825)	Le Leste verdoyant			LC	LC	NT	
<i>Macromia splendens</i> (Pictet, 1843)	La Cordulie splendide	•	An. II & IV	VU	VU	VU	•
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	La Cordulie à corps fin	•	An. II & IV	NT	LC	LC	•
<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)	La Cordulie métallique			LC	LC	NT	
<i>Stylurus flavipes</i> (Charpentier, 1825)	Le Gomphe à pattes jaunes	•	An. IV	LC	LC	NT	•
<i>Sympetrum depressiusculum</i> (Selys, 1841)	Le Sympétrum déprimé			VU	EN	EN	•
<i>Sympetrum pedemontanum</i> (O.F. Müller in Allioni, 1766)	Le Sympétrum du Piémont			LC	NT	EN	•
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	Le Sympétrum vulgaire			LC	NT	EN	•

PN : espèces protégées au niveau national par l'arrêté du 23 avril 2007

DHFF : espèces inscrites à la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (annexe II et/ou IV)

LR EU/LR FR/LR OC : espèces évaluées dans les Listes rouges d'Europe, de France et d'Occitanie (CR « En danger critique », EN « En danger », VU « Vulnérable », NT « Quasi-menacée », LC « Préoccupation mineure », NA « Non-applicable ») (Kalkman *et al.*, 2010 ; UICN France *et al.*, 2016 ; Charlot *et al.*, 2018)

PNA : espèces ciblées par le Plan National d'Actions 2020-2030 en faveur des odonates

● Zone Massif Central

La zone Massif central correspond dans la région au sud de ce massif montagneux essentiellement situé sur le Limousin et surtout l'Auvergne (Figure 7). Elle s'étend de la Montagne Noire dans le Tarn jusqu'à la Margeride en Lozère en passant par les Cévennes, l'Aubrac et les Grands Causses aveyronnais ainsi que les Causses du Quercy. Elle intègre les départements de la Lozère, de l'Aveyron, du Lot ainsi qu'une partie des départements du Gard, de l'Hérault, de l'Aude, du Tarn et du Tarn-et-Garonne.

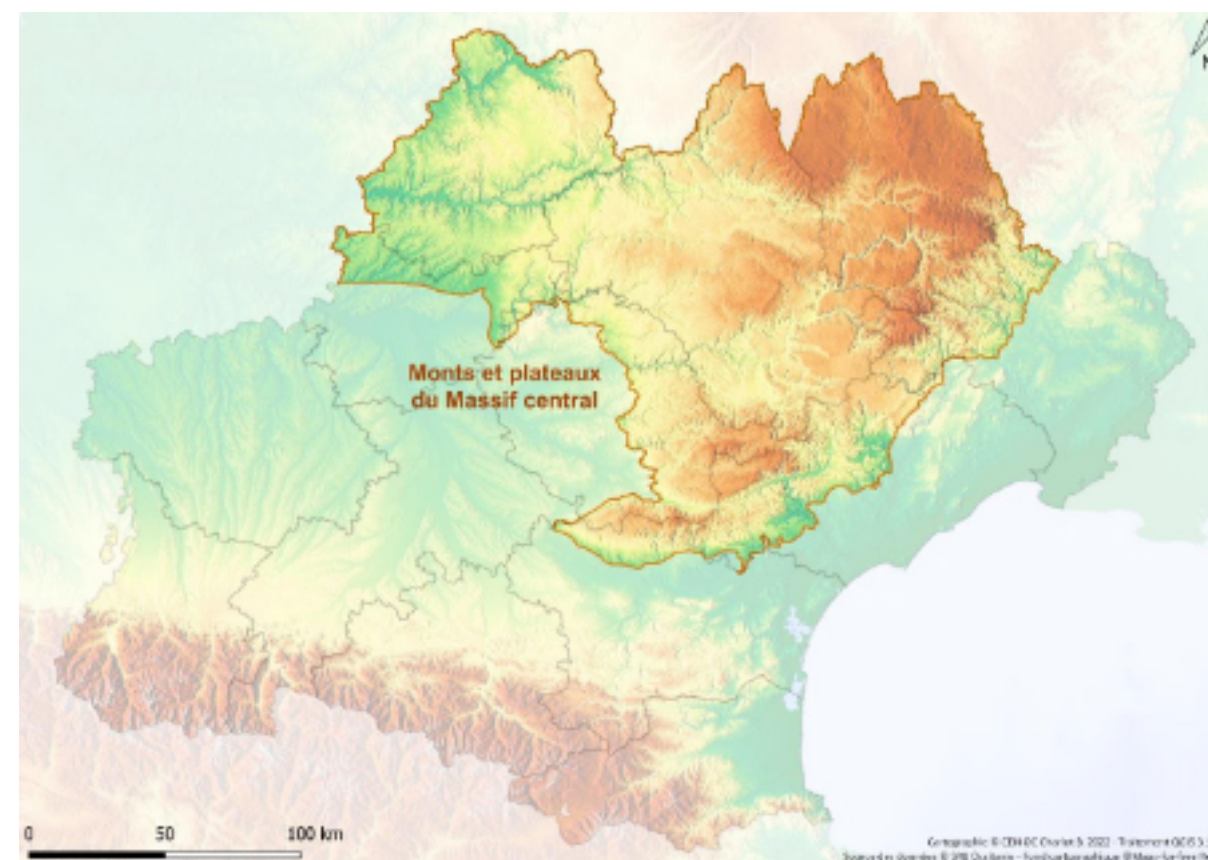


Figure 7 : Localisation de la zone Massif central en Occitanie

Les deux enjeux odonotologiques majeurs de cette zone Massif centrale concernent le cortège de grands cours d'eau, décrit dans les zones de plaine, et celui des espèces boréo-alpines fréquentant les tourbières et lacs d'altitude.

Le cortège des grands cours d'eau est bien présent dans cette zone Massif central dans la continuité des populations de plaine atlantique et méditerranéenne, notamment sur les grands affluents de la Garonne (Tarn, Aveyron, Lot...). Sur les différents cours d'eau, le cortège s'appauvrit néanmoins à mesure que l'altitude augmente. Parmi les espèces à enjeu, le Gomphe de Graslin (*G. graslinii*) est généralement le premier à disparaître alors que la Cordulie à corps fin (*O. curtisii*) et la Cordulie splendide (*M. splendens*) peuvent localement être présentes plus en altitude jusqu'à 600 mètres comme dans la partie lozérienne des gorges du Tarn. Ce cortège est également présent côté méditerranéen du massif dans les Cévennes où les espèces occupent des petites rivières à régime méditerranéen (Gardon, Galeizon, Haute Cèze, etc.).

L'autre enjeu odonatologique majeur de cette zone Massif central concerne le cortège des espèces boréo-alpines. Parmi les espèces à enjeu de ce cortège, citons la Grande Aeschne (*Aeshna grandis*), l'Aeschne des joncs (*A. juncea*), l'Agrion hasté (*Coenagrion hastulatum*), le rarissime Agrion à lunules (*C. lunulatum*), connu actuellement de seulement deux localités en Aveyron dans l'Aubrac et potentiellement disparu en Lozère, la Leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*), la Cordulie arctique (*Somatochlora arctica*), le Sympétrum noir (*Sympetrum danae*), le Sympétrum jaune d'or (*S. flaveolum*), le Sympétrum vulgaire (*S. vulgatum vulgatum*) ou encore la Naïade aux yeux rouges (*Erythromma najas*). Toutes ces espèces sont principalement cantonnées aux zones humides d'altitude en France et notamment dans cette zone Massif central d'Occitanie. Elles se retrouvent en Aveyron et en Lozère (Aubrac, Margeride, Mont Lozère) où elles peuvent toutefois être encore abondantes. C'est également le cas du Leste fiancé (*L. sponsa*) et du Leste des bois (*L. dryas*), également présents à plus basse altitude, qui accompagnent généralement ce cortège et trouvent en altitude des habitats encore préservés. La majorité de ces espèces sont menacées de disparition à différentes échelles, notamment en raison des menaces pouvant peser sur les habitats qu'elles occupent (drainage, comblement et écobuage des zones humides, empoisonnement, réchauffement climatique...).

Enfin, au sud du massif, le secteur des Rougiers de Camarès en Aveyron abrite encore des populations importantes d'Agrion bleuissant (*C. caeruleum*) et de Sympétrum du Piémont (*S. pedemontanum*). Ce dernier se retrouve également dans la haute-vallée de l'Hérault, dans les Cévennes ainsi que dans le Haut-Languedoc. Ces populations très localisées peuvent occuper d'anciens canaux d'irrigation et sont ainsi très dépendantes des activités humaines quant au maintien de leur habitat.



Tourbière de Montorzier, Aubrac (Aveyron)
©S. Danflous

Cordulie arctique *Somatochlora arctica*
Mont Lozère (48) ©Régis Descamps Parc national des Cévennes

Au total, cette zone biogéographique Massif central accueille 26 espèces d'Odonates revêtant un enjeu patrimonial (Tableau 7).

Tableau 7. Odonates patrimoniaux présents dans la zone Massif central en Occitanie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OCPNA	
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	La Grande Aeschne			LC	LC	EN	
<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)	L'Aeschne des joncs			LC	NT	NT	●
<i>Brachytron pratense</i> (O.F. Müller, 1764)	L'Aeschne printanière			LC	LC	NT	
<i>Coenagrion caeruleum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)	L'Agrion bleuissant			NT	EN	EN	●
<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)	L'Agrion hasté			LC	VU	EN	●
<i>Coenagrion lunulatum</i> (Charpentier, 1840)	L'Agrion à lunules			LC	VU	CR	●
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	L'Agrion de Mercure	●	An. II	NT	LC	LC	●
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	L'Agrion joli			LC	VU	EN	●
<i>Cordulegaster bidentata</i> Selys, 1843	Le Cordulégastré bidenté			NT	LC	NT	
<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)	La Naïade aux yeux rouges			LC	LC	EN	
<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842	Le Gomphe de Graslin	●	An. II & IV	NT	LC	NT	●
<i>Gomphus simillimus</i> Selys, 1840	Le Gomphe semblable			NT	LC	NT	
<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	Le Leste sauvage			LC	LC	NT	
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	Le Leste des bois			LC	LC	VU	
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	Le Leste fiancé			LC	NT	EN	●
<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825)	Le Leste verdoyant			LC	LC	NT	
<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)	La Leucorrhine douteuse			LC	NT	EN	●
<i>Macromia splendens</i> (Pictet, 1843)	La Cordulie splendide	●	An. II & IV	VU	VU	VU	●
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	La Cordulie à corps fin	●	An. II & IV	NT	LC	LC	●
<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	La Cordulie arctique			LC	NT	EN	●
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	La Cordulie à taches jaunes			LC	LC	VU	
<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)	La Cordulie métallique			LC	LC	NT	
<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	Le Sympétrum noir			LC	VU	EN	●
<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	Le Sympétrum jaune d'or			LC	NT	NT	●
<i>Sympetrum pedemontanum</i> (O.F. Müller in Allioni, 1766)	Le Sympétrum du Piémont			LC	NT	EN	●
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	Le Sympétrum vulgaire			LC	NT	EN	●

PN : espèces protégées au niveau national par l'arrêté du 23 avril 2007

DHFF : espèces inscrites à la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (annexe II et/ou IV)

LR EU/LR FR/LR OC : espèces évaluées dans les Listes rouges d'Europe, de France et d'Occitanie (CR « En danger critique », EN « En danger », VU « Vulnérable », NT « Quasi-menacée », LC « Préoccupation mineure », NA « Non-applicable ») (Kalkman *et al.*, 2010 ; UICN France *et al.*, 2016 ; Charlot *et al.*, 2018)

PNA : espèces ciblées par le Plan National d'Actions 2020-2030 en faveur des odonates

● Zone Pyrénées

La zone Pyrénées en Occitanie correspond à l'essentiel de la partie française du massif pyrénéen si on excepte les Pyrénées-Atlantiques situés en Nouvelle-Aquitaine (Figure 8). Cette zone s'étend d'est en ouest le long de la chaîne, des Pyrénées catalanes jusqu'au Lavedan en passant par le Couserans, le Luchonnais ou le Néouvielle. Elle intègre la partie ouest des Pyrénées-Orientales ainsi que le sud de l'Aude, de l'Ariège, de la Haute-Garonne et des Hautes-Pyrénées.

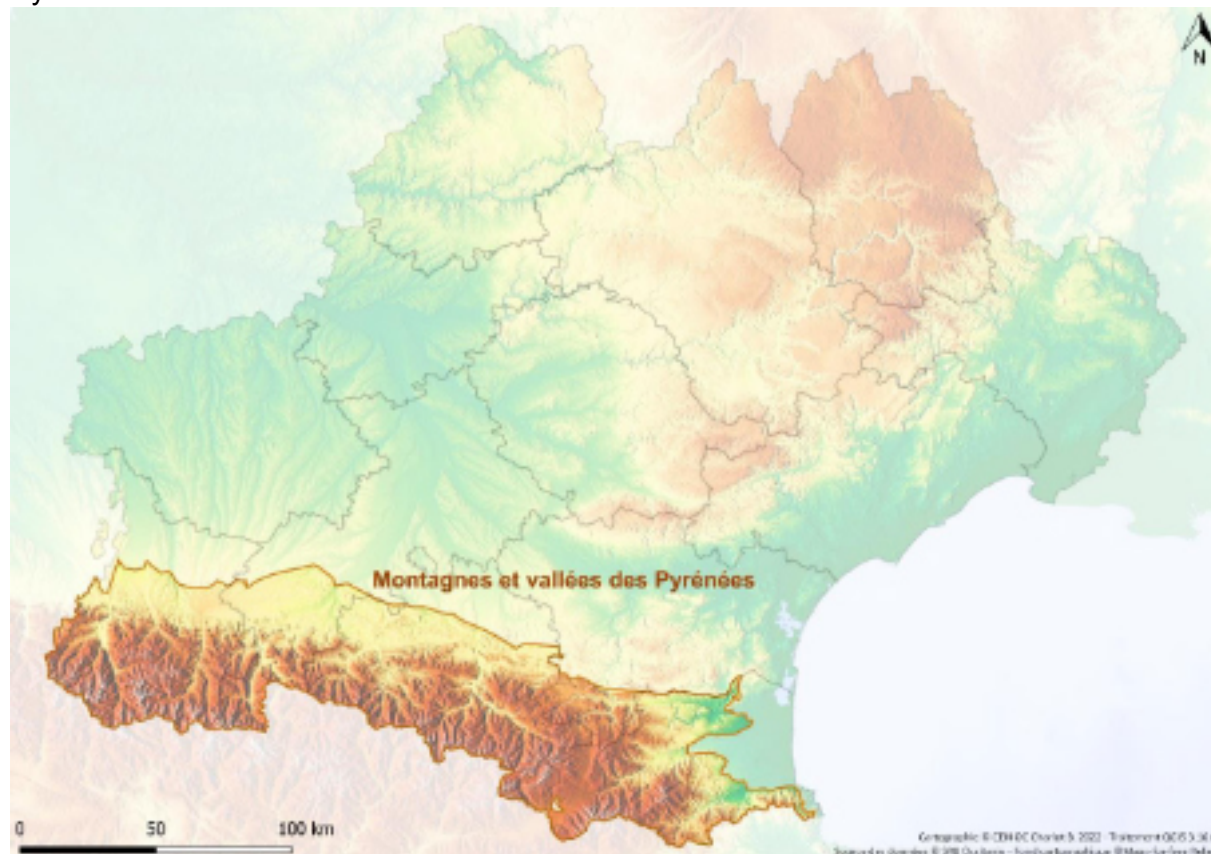
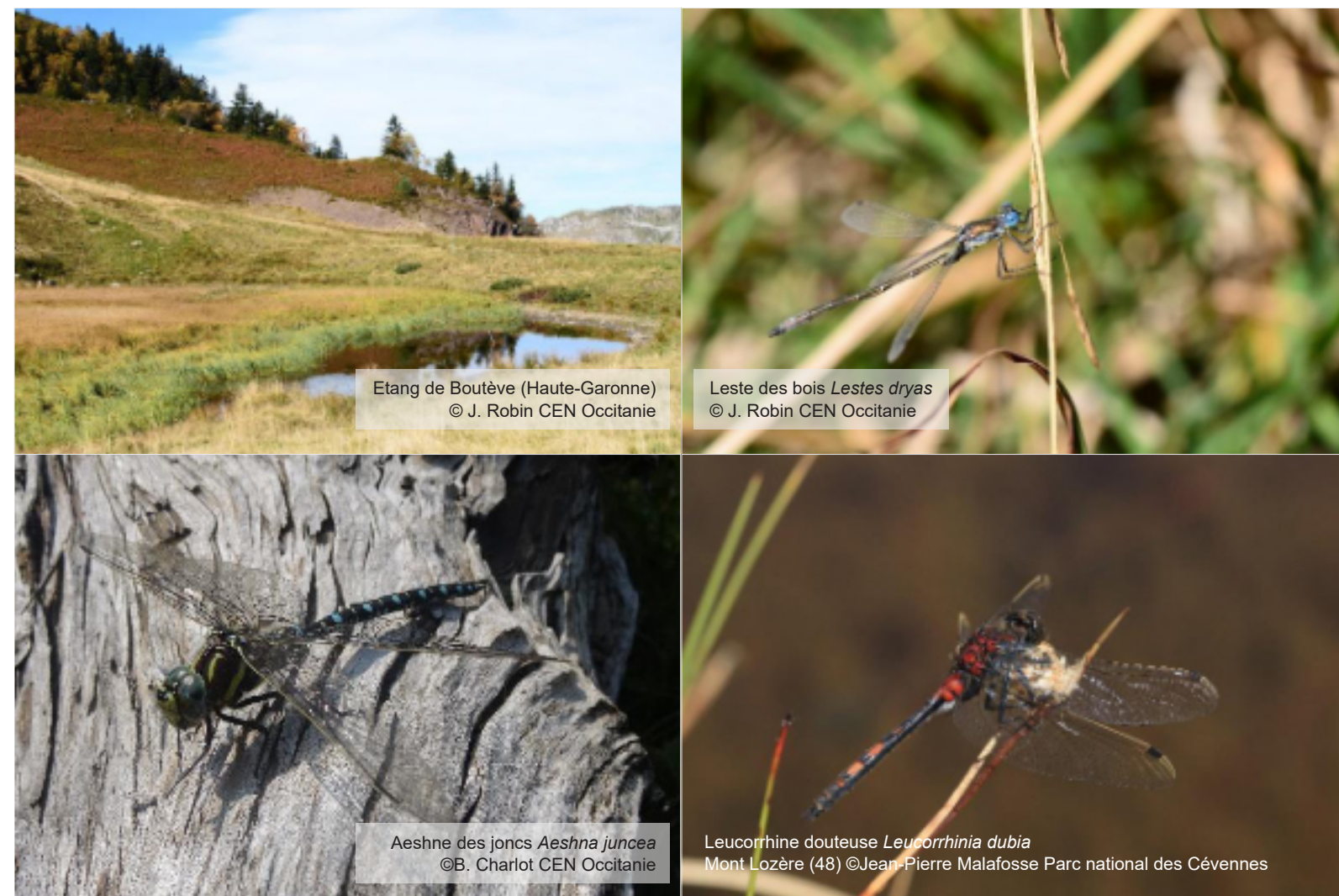


Figure 8 : Localisation de la zone Pyrénées en Occitanie

Comme pour la zone Massif central, les plus forts enjeux sur cette zone Pyrénées concernent le cortège des espèces boréo-alpines dont les populations pyrénéennes sont en isolats sur le massif et, pour la plupart, en limite d'aire méridionale de répartition. Le cortège y est plus réduit que dans le Massif central. On retrouve tout de même plusieurs espèces à enjeu sur l'ensemble de la chaîne dans la région : l'Aesche des joncs (*A. juncea*), l'Agrion hasté (*C. hastulatum*), la Leucorrhine douteuse (*L. dubia*), le Leste des bois (*L. dryas*), le Leste fiancé (*L. sponsa*) ou encore le Sympétrum jaune d'or (*S. flaveolum*). Certains lacs et zones humides d'altitude accueillent également la sous-espèce ibérique du Sympétrum vulgaire (*S. vulgatum ibericum*). Dans l'est des Pyrénées, et plus particulièrement dans les régions du Donezan, du Capcir et de la Cerdagne, volent sur les tourbières et mares d'altitude quelques espèces reliques des derniers épisodes glaciaires très localisées dans les Pyrénées (inconnues côté Espagne) telles que la Grande Aesche (*A. grandis*), la Cordulie arctique (*S. arctica*) ou le Sympétrum noir (*S. danae*).

La plupart de ces espèces sont menacées de disparition par la dégradation des habitats fragiles qu'elles occupent mais également par le réchauffement climatique dont les effets sont renforcés par le caractère isolé de ces populations. Cette partie de la région constitue ainsi une zone particulièrement remarquable concentrant des enjeux parmi les plus importants d'Occitanie (Charlot *et al.*, 2018).

En dehors de ce cortège principal, la diversité odonatologique présente dans les Pyrénées est plus limitée que ce soit en termes de diversité ou d'espèces à enjeu. Citons tout de même la présence sur quelques stations des Pyrénées-Orientales et de l'Ariège, de l'Agrion de Graells (*Ischnura graellsii*). Récemment redécouvert en France et nouveau pour l'Occitanie (Louboutin *et al.*, 2015), ce taxon ibérique est potentiellement présent sur l'ensemble du versant français de la chaîne. Enfin, signalons la présence sur la tourbière de Lourdes (Hautes-Pyrénées) de la seule population avérée dans l'ouest de la région de l'Agrion joli (*Coenagrion pulchellum*). Cette tourbière abrite également la seule station pyrénéenne de la région de Cordulie à taches jaunes (*S. flavomaculata*).



Au total, cette zone biogéographique Pyrénées accueille 22 espèces d'Odonates revêtant un enjeu patrimonial (Tableau 8).

Tableau 8. Odonates patrimoniaux présents dans la zone Pyrénées en Occitanie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	La Grande Aeschna			LC	LC	EN	
<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)	L'Aeschna des joncs			LC	NT	NT	●
<i>Coenagrion caerulescens</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)	L'Agrion bleuissant			NT	EN	EN	●
<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)	L'Agrion hasté			LC	VU	EN	●
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	L'Agrion de Mercure	●	An. II	NT	LC	LC	●
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	L'Agrion joli			LC	VU	EN	●
<i>Cordulegaster bidentata</i> Selys, 1843	Le Cordulégastré bidenté			NT	LC	NT	
<i>Gomphus simillimus</i> Selys, 1840	Le Gomphe semblable			NT	LC	NT	
<i>Ischnura graellsii</i> (Rambur, 1842)	L'Agrion de Graells			LC	VU	VU	
<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	Le Leste sauvage			LC	LC	NT	
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	Le Leste des bois			LC	LC	VU	
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	Le Leste fiancé			LC	NT	EN	●
<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825)	Le Leste verdoyant			LC	LC	NT	
<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)	La Leucorrhine douteuse			LC	NT	EN	●
<i>Macromia splendens</i> (Pictet, 1843)	La Cordulie splendide	●	An. II & IV	VU	VU	VU	●
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	La Cordulie à corps fin	●	An. II & IV	NT	LC	LC	●
<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	La Cordulie arctique			LC	NT	EN	●
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	La Cordulie à taches jaunes			LC	LC	VU	
<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)	La Cordulie métallique			LC	LC	NT	
<i>Stylurus flavipes</i> (Charpentier, 1825)	Le Gomphe à pattes jaunes	●	An. IV	LC	LC	NT	●
<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	Le Sympétrum noir			LC	VU	EN	●
<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	Le Sympétrum jaune d'or			LC	NT	NT	●
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	Le Sympétrum vulgaire			LC	NT	EN	●

PN : espèces protégées au niveau national par l'arrêté du 23 avril 2007

DHFF : espèces inscrites à la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (annexe II et/ou IV)

LR EU/LR FR/LR OC : espèces évaluées dans les Listes rouges d'Europe, de France et d'Occitanie (CR « En danger critique »,

EN « En danger », **VU** « Vulnérable », **NT** « Quasi-menacée », **LC** « Préoccupation mineure », **NA** « Non-applicable »)

(Kalkman *et al.*, 2010 ; UICN France *et al.*, 2016 ; Charlot *et al.*, 2018)

PNA : espèces ciblées par le Plan National d'Actions 2020-2030 en faveur des odonates



Facteurs de dégradation

Ce chapitre liste brièvement les principales menaces qui s'exercent sur les Odonates en Occitanie. Il n'est pas exhaustif et vise simplement à rappeler les principaux éléments qui ont été relatés dans la bibliographie pour l'odonatofaune française ou européenne et qui sont confirmés ou potentiels pour notre région. Plusieurs facteurs sont repris de la liste rouge des Odonates d'Occitanie (Charlot *et al.*, 2018).

Les pressions identifiées concernant les Odonates sont très diverses, mais toutes liées aux atteintes portées à l'intégrité des zones humides (destruction, altération, assèchement, pollution, mauvaise gestion...).

● Modification et disparition des habitats

En France, comme partout ailleurs en Europe, la réduction des habitats naturels est le principal facteur d'érosion de la biodiversité. Les Odonates n'échappent pas à cette tendance (Grand & Boudot, 2006). En effet, les pays d'Europe occidentale ont vu disparaître au cours des deux derniers siècles une bonne partie de leurs zones humides et des annexes hydrauliques de leurs principaux cours d'eau. Les zones marécageuses et autres tourbières ont été largement drainées au profit de l'enrésinement, de peupleraies ou de l'urbanisation, notamment sur le littoral. Certaines mares et petits étangs, utilisés autrefois comme point d'eau, sont devenus inutiles et ont été comblés, notamment par l'intensification de l'agriculture, ou ont disparu faute d'entretien. L'irrigation intensive, le drainage des prairies et leur conversion en cultures, notamment de maïs, est également préjudiciable pour les populations d'Odonates. La France a ainsi perdu 50 % de ses zones humides au cours de la deuxième moitié du XX^{ème} siècle (Boussand, 2005).

Les espèces inféodées aux tourbières, et autres petites zones humides de montagne, sont également impactées par le piétinement et l'eutrophisation entraînés par les troupeaux, y compris dans les zones cœur des parcs nationaux et régionaux et des réserves naturelles. De fortes fréquentations par le public (promeneurs, pêcheurs) de ces zones fragiles peuvent également dégrader les habitats au niveau des rives. Ces zones humides et tourbières d'altitude sont également menacées par l'écobuage afin d'augmenter la surface en herbe. Cette pratique a pour conséquence un assèchement progressif de ces habitats, provoquant leur dégradation lente et indirecte.

L'aménagement et l'utilisation des cours d'eau (barrages, seuils, endiguements, artificialisation des berges, élimination des ripisylves rectification, déviation du lit, transport fluvial) impactent les espèces d'eaux courantes. Le trafic fluvial ou les lâchers de barrages hydro-électriques a par exemple, pendant la période d'émergence, de graves conséquences sur les individus en train d'émerger sur les berges, emportés par le batillage.



Exemple de destruction et de comblement d'une zone humide



Pompage de l'eau pour les activités agricoles



Exemple d'artificialisation du sol



Eutrophisation d'une mare à cause de la pollution organique

L'enrochement des berges n'offre plus que des potentialités biologiques amoindries que ce soit pour les imagos ou les larves. Les cours d'eau ont également été profondément modifiés par l'installation d'ouvrages hydroélectriques (barrages, seuils) et pour certains (Garonne par exemple), par l'extraction de granulats. Les écoulements naturels ont ainsi été bouleversés. Enfin, les besoins en eau pour l'irrigation des terres agricoles, mais également pour des besoins énergétiques, industriels, de consommation ou de loisir (réservoir en montagne pour la neige artificielle par exemple) peuvent provoquer des assèchements de certains cours d'eau, étangs et zones humides, notamment en zone méditerranéenne où un fort déficit hydrique saisonnier est présent.

Sans surprise, dans la démarche d'évaluation de la Directive européenne « Habitats Faune Flore », sur la période 2007-2012 (Bensettiti et Puissauve, 2015), dans les régions biogéographiques atlantique (massif pyrénéen excepté) et méditerranéenne, plus de 50% des habitats naturels d'eaux douces stagnantes et courantes ont été classés en état de conservation « défavorable-mauvais », ce chiffre atteignant 75% pour les tourbières et bas-marais, et même 100% pour le domaine méditerranéen.

● Fragmentation des habitats

La réalisation de grands ouvrages (infrastructures routières, transport d'énergie...) et l'artificialisation des sols sont également des menaces pour ces insectes. Ils contribuent largement à la fragmentation des habitats même si ces facteurs sont moins pénalisants pour plusieurs Odonates qui ont de bonnes capacités de vol. Cependant, les populations très isolées ou les espèces à faible capacité de dispersion (Zygoptères), peuvent être fortement impactées par la disparition des zones de chasse ou des microhabitats utilisés pour la reproduction. Le reboisement des tourbières, qu'il soit spontané ou anthropique (enrésinement), est susceptible de rompre la connectivité des habitats propices à des espèces spécialisées. Les grands aménagements ferroviaires ou autoroutiers peuvent fragmenter certains petits cours d'eau où se reproduisent des espèces à fort enjeu comme l'Agrion bleuissant.

● Pollution

La dégradation de la qualité des eaux est un facteur essentiel de la régression des populations d'Odonates. Par l'intermédiaire de leurs bassins-versants, les cours d'eau et les zones humides sont le réceptacle des pollutions d'origine agricole (traitements phytosanitaires, fertilisations) mais aussi des pollutions domestiques et industrielles. Ces rejets conduisent à l'eutrophisation et à la désoxygénation des eaux. L'utilisation de pesticides et d'intrants en agriculture nuisent fortement à l'ensemble des populations d'insectes. Les effluents industriels et routiers peuvent contaminer très gravement les eaux en métaux lourds et en composés organiques toxiques lorsque les bassins de décantation ne sont pas adaptés.

Certains cours d'eau ou étangs peuvent être dégradés par des macrodéchets : sacs plastiques, bidons, restes de chantiers... Enfin, bien que leurs effets aient été peu étudiés sur les peuplements d'Odonates, les pollutions atmosphériques sont également à l'origine de retombées azotées et acides qui dégradent les sols et contaminent les eaux de surface.

● Empoisonnement des pièces et cours d'eau

Les pratiques piscicoles sont de plus en plus artificielles et l'empoisonnement des cours d'eau, des étangs et surtout des lacs de montagne, à des fins ludiques (pêche), ont des impacts négatifs sur la biodiversité. Certaines espèces introduites deviennent envahissantes et modifient profondément la faune et la flore des milieux aquatiques par leur prolifération. Les poissons, comme la Truite arc-en-ciel (espèce nord-américaine) ou des souches non locales de Truite fario, largement introduites dans les Pyrénées, parfois dans des milieux auparavant apiscicoles, sont des prédateurs naturels des larves d'Odonates. Les vairons, utilisés comme appâts vivants pour la pêche de la truite, sont également parfois relâchés et ainsi introduits sur place.

Dans les Alpes, l'étude du régime alimentaire des poissons introduits dans les lacs de montagne montre que des larves d'Odonates sont consommées par la Truite mouchetée (*Salvelinus fontinalis*) (Tiberti *et al.*, 2016). Les lacs de 4 à 5 hectares font l'objet d'alevinage dans les parcs nationaux et hors parcs. Dans le seul Parc National du Mercantour, 78,95 % des lacs de plus de 5 ha étaient alevinés lors de l'été 2013 (Jacquemin, 2013). Des pratiques similaires sont également constatées dans les Pyrénées.

L'introduction d'espèces fouisseuses comme la Carpe commune (*Cyprinus carpio*) perturbe l'habitat larvaire par la remise en suspension de sédiments et le déchaussement des végétaux aquatiques. De plus, ces poissons prédatent la macrofaune benthique, tout comme la Perche soleil (*Lepomis gibbosus*), le Black-bass (*Micropterus salmoides*) ou encore le Poisson chat (*Ameiurus melas*), qui sont également des espèces exotiques envahissantes.

● Introduction d'espèces exotiques envahissantes

Les espèces exotiques envahissantes (non intentionnellement introduites, ou dont l'introduction n'a pas d'objectif d'exploitation ultérieure) sont une autre menace qui fragilise les populations d'Odonates. La prolifération végétale peut se matérialiser par l'installation d'herbiers denses comme la Jussie, l'Élodée du Canada ou encore le Myriophylle du Brésil. Ces plantes possèdent un pouvoir d'expansion et de monopolisation des ressources très importants, conduisant localement à la disparition des espèces végétales autochtones. Outre l'impact direct sur les espèces indigènes, ce genre de prolifération conduit également à des problèmes d'écoulement des eaux, à l'accentuation du comblement par sédimentation et peut provoquer des conditions anaérobiques du milieu qui sont directement préjudiciables à la faune aquatique.



Ecrevisse américaine, prédatrice des larves d'Odonates

Les Écrevisses nord-américaines introduites prédatent directement les larves d'Odonates. Certaines occupent les mêmes niches écologiques et nuisent considérablement à ces habitats. Leur forte expansion et capacités de reproduction est une menace importante pour les communautés de libellules.

● Démoustication des étangs littoraux

La région Occitanie, avec environ 200 km de littoral, est concernée par des problématiques de démoustication, de nombreux habitats étant favorables à ces diptères. Ces biotopes sont également utilisés par les Odonates qui se nourrissent de leurs larves et imagos. Les méthodes de lutte sont présentées comme « ciblées » car faisant suite à des alertes de surveillance et étant appliquées de manière manuelle et localisée sur des foyers identifiés. Elles consistent en l'épandage d'un larvicide d'origine biologique, le *Bacillus thuringiensis ssp. israelensis* ou Bti, annoncé comme sélectif et inoffensif pour les organismes non-ciblés. Cependant, de nombreux auteurs remettent fortement en cause ces effets et dénoncent de sérieux impacts directs et indirects sur les autres groupes faunistiques associés aux marais et aux lagunes.

Des études scientifiques indépendantes ont été menées dans le delta du Rhône. Les méthodes et les produits utilisés ne sont pas sélectifs et impactent tous les cortèges d'invertébrés et de vertébrés. Jakob & Poulin (2016) ont montré l'impact de la toxine produite par le Bti sur la communauté d'Odonates. La diversité spécifique et les effectifs observés sur les sites traités y sont deux fois moins importants que sur les sites non traités. Des espèces comme *Lestes macrostigma* ou *Lestes barbarus* ne semblent présentes que dans les sites non démoustiqués mais ce point mérite des études complémentaires, notamment en le mettant en parallèle des effets de la salinité ou de l'hydropériode sur ces habitats.

● Changement climatique

Les changements climatiques globaux opèrent de profondes modifications sur l'occurrence des espèces. L'une des conséquences parmi les plus observables demeure la modification des aires de distribution due à l'accroissement des températures. En Europe de l'Ouest, la réponse des espèces au réchauffement climatique varie selon leurs capacités de dispersion et/ou de colonisation. Généralement, les espèces caractéristiques des milieux « chauds » et généralistes qui cumulent de grandes capacités de dispersion sont avantagées, contrairement aux espèces relictives glaciaires des milieux « froids ». Si plusieurs espèces d'Odonates à fort pouvoir de colonisation ont pu profiter de ce réchauffement, en augmentant leur aire d'occurrence depuis les années 90, d'autres taxons, notamment les espèces boréo-montagnardes et celles à répartition limitée (sub-endémiques), sont directement menacées.

Les espèces montagnardes sont coincées dans des isolats sans solution de repli, ne pouvant migrer plus au nord ou en altitude. Par ailleurs, plusieurs de ces espèces se reproduisent dans des habitats de faible superficie et qui pourraient s'assécher assez rapidement. Les conditions « froides » recherchées par ces espèces ne seraient plus assurées. Les principales espèces concernées se retrouvent dans les Pyrénées ou dans le Massif central, comme *Aeshna grandis*, *Aeshna juncea*, *Somatochlora arctica*, *Leucorrhinia dubia*, *Sympetrum danae*, *Sympetrum flaveolum*, *Sympetrum vulgatum*, *Coenagrion hastulatum* ou encore *Coenagrion lunulatum*.

L'augmentation de la température liée au réchauffement climatique engendre aussi une réduction des niveaux de l'eau. Les espèces du pourtour méditerranéen, déjà confrontées à des épisodes de sécheresses prononcés, sont particulièrement impactées par ce stress hydrique dans les milieux aquatiques d'eau douce. Leurs habitats se retrouvent asséchés de plus en plus tôt. Par ailleurs, la température des eaux tend à s'élever, surtout pendant la période estivale. Par conséquent, les phases de désoxygénation des masses d'eau sont de plus en plus marquées, avec une augmentation de l'enrichissement en nutriments et une diminution de l'oxygène dans l'eau. Cette augmentation de la masse trophique contribue à eutrophiser les plans d'eau ; ceci favorise les communautés animales et végétales de ces milieux mais cela appauvrit les peuplements et la richesse spécifique (Oertli & Frossard, 2013). Les espèces sténoèces inféodées aux habitats aquatiques de petite taille tels que les sources, ruisselets et mares sont principalement concernées.

Enfin, même si ces modifications sont prévues à moyen terme et se ressentent déjà localement, l'élévation du niveau de la mer pourrait également modifier la structure et le fonctionnement des écosystèmes lagunaires au niveau du littoral. Le niveau de salinité risque d'augmenter et seul un cortège très restreint d'espèces sera susceptible de supporter un tel niveau de sel dans l'eau (Antonini, 2019).

Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii* ©B.Charlot CEN Occitanie



Réseau d'acteurs

La mise en œuvre de la déclinaison régionale du PNA nécessite la mobilisation de l'ensemble des acteurs impliqués de près ou de loin dans les actions de connaissances, de conservations et de sensibilisations vis-à-vis des Odonates et de leurs habitats, notamment tous les milieux aquatiques. Une meilleure prise en compte de ces habitats, qu'il s'agisse des zones humides ou des cours d'eau et de leurs bassins-versants, dans la gestion de notre territoire est plus que jamais indispensable afin de préserver les espèces ciblées par la déclinaison du PNA. Dans cette perspective, celle-ci a pour objectifs d'initier, d'accompagner et de rassembler des dynamiques d'acteurs et des initiatives autour de la conservation de Odonates et de leurs habitats.

Ces différents acteurs peuvent être regroupés en plusieurs catégories :

- **Pouvoirs publics et acteurs institutionnels** (Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, Directions départementales des Territoires, Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt, Région Occitanie, Communautés de communes, Départements, Agences de l'Eau, Office français de la Biodiversité, Agence régionale de la Biodiversité Occitanie)
- **Associations naturalistes régionales et départementales**
- **Bureaux d'études et experts indépendants**
- **Gestionnaires d'espaces naturels** : Parcs Nationaux (PN), Parcs Naturels Régionaux (PNR), Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), animateurs de Sites Natura 2000, Syndicats de rivière, Conservatoires d'espaces naturels, Gestionnaires d'Espaces naturels sensibles
- **Usagers des milieux aquatiques** : acteurs du monde agricole (agriculteurs, Chambres d'agriculture, SAFER...), acteurs du monde de la pêche (pêcheurs, Association Régionale Pêche Occitanie, Fédérations départementales pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques...), acteurs du monde de l'industrie (EDF...), acteurs du monde forestier (forestiers, Centre Régional de la Protection Forestière...), acteurs du monde de la chasse (chasseurs, Fédérations régionale et départementales des Chasseurs...)
- **Organismes de recherches et Universités**
- **Structures d'éducation à l'environnement** (Centres permanents d'initiatives pour l'environnement...)

Parmi eux, les gestionnaires d'espaces naturels constituent des partenaires privilégiés de par les territoires dont ils ont la responsabilité et qui abritent pour la plupart une ou plusieurs espèces d'Odonates ciblées par cette déclinaison régionale. Une liste reprenant les principaux espaces naturels gérés en Occitanie (PN, PNR, RNN, RNR, sites Natura 2000) et la liste des espèces d'Odonates concernées par la déclinaison régionale présentes sur chacun d'entre eux est annexée à ce document.

L'ensemble de ces acteurs, auxquels s'ajoutent les coordinateurs des déclinaisons des régions voisines (Nouvelle-Aquitaine, Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte-d'Azur) ont été sollicités pour la validation des espèces ciblées par la déclinaison, l'élaboration des fiches actions et la relecture du document. Un atelier concernant les fiches actions a notamment eu lieu au printemps 2021 au cours duquel les différentes actions ont été discutées afin de recueillir les attentes des différents acteurs.

Tableau 9 : Liste des structures consultées dans le cadre de la déclinaison Occitanie du PNA Odonates

Structures	Territoire
Associations	
Alepe	Lozère
Association Régionale Pêche Occitanie	Occitanie
Aude Nature	Aude
Aude-Claire	Aude
Conservatoire d'espaces naturels d'Ariège - ANA	Ariège
Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne	Auvergne
Conservatoire d'espaces naturels de Nouvelle-Aquitaine	Nouvelle-Aquitaine
Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie	Occitanie
Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte-d'Azur	Provence-Alpes-Côte-d'Azur
Centre Ornithologique du Gard	Gard
Ecologistes de l'Euzière	Occitanie
France Nature Environnement Haute-Savoie	Rhône-Alpes
Gard Nature	Gard
Groupe Ornithologique Du Roussillon	Pyrénées-Orientales
Ligue pour la protection des oiseaux de l'Aude	Aude
Ligue pour la protection des oiseaux de l'Aveyron	Aveyron
Ligue pour la protection des oiseaux de l'Hérault	Hérault
Ligue pour la protection des oiseaux du Lot	Lot
Ligue pour la protection des oiseaux du Tarn	Tarn
Nature en Occitanie	Occitanie
Office pour les Insectes et leur Environnement	Occitanie
Office pour les Insectes et leur Environnement - Midi-Pyrénées	Midi-Pyrénées
Société des Naturalistes du Lot	Lot
Union Régionale des CPIE Occitanie	Occitanie
Etablissements publics	
Agence de l'eau Adour-Garonne	Occitanie
Agence Régionale de la Biodiversité	Occitanie
Communauté de communes Vallée de l'Hérault	Hérault
Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées	Occitanie
Chambre régionale d'agriculture	Occitanie
Chambre d'agriculture de l'Aude	Aude
Chambre d'agriculture de la Haute-Garonne	Haute-Garonne
Chambre d'agriculture de l'Hérault	Hérault
Chambre d'agriculture du Tarn	Tarn
Conseil départemental de l'Aude	Aude
Conseil départemental du Gard	Gard
Conseil départemental de la Haute-Garonne	Haute-Garonne
Conseil départemental de l'Hérault	Hérault
Conseil départemental du Lot	Lot
Conseil départemental des Pyrénées-Orientales	Pyrénées-Orientales
Conseil départemental du Tarn	Tarn
Direction Départementale Territoires Ariège	Ariège
Direction Départementale Territoires Aude	Aude
Direction Départementale Territoires Aveyron	Aveyron

Structures	Territoire
Direction Départementale Territoires Gard	Gard
Direction Départementale Territoires Haute-Garonne	Haute-Garonne
Direction Départementale Territoires Gers	Gers
Direction Départementale Territoires Hérault	Hérault
Direction Départementale Territoires Lot	Lot
Direction Départementale Territoires Lozère	Lozère
Direction Départementale Territoires Hautes-Pyrénées	Hautes-Pyrénées
Direction Départementale Territoires Pyrénées-Orientales	Pyrénées-Orientales
Direction Départementale Territoires Tarn	Tarn
Direction Départementale Territoires Tarn-et-Garonne	Tarn-et-Garonne
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Occitanie	Occitanie
Etablissement Public Territorial du Bassin de la Dordogne	Lot
Muséum de Toulouse	Occitanie
Office français de la biodiversité	Occitanie
Région Occitanie	Occitanie
Syndicat mixte du Bassin de l'Or	Hérault
Syndicat des Hautes Vallées Cévenoles	Gard - Lozère
Syndicat du Célé et du Lot médian	Aveyron - Lot

Gestionnaires d'espaces naturels

Fédération des réserves naturelles catalanes	Pyrénées-Orientales
Parc National des Cévennes	Gard - Lozère
Parc National des Pyrénées	Hautes-Pyrénées
Parc Naturel Régional d'Aubrac	Aveyron - Lozère
Parc Naturel Régional des Causses du Quercy	Lot
Parc Naturel Régional des Corbières-Fenouillèdes	Aude
Parc Naturel Régional des Grands Causses	Aveyron
Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc	Hérault - Tarn
Parc Naturel Régional de la Narbonnaise	Aude
Parc Naturel Régional des Pyrénées ariégeoises	Ariège
Parc Naturel Régional des Pyrénées catalanes	Pyrénées-Orientales

Organismes de recherche

Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive - CNRS	Occitanie
Station d'Ecologie Théorique et Expérimentale - CNRS	Occitanie
Université de Montpellier	Occitanie
Université de Toulouse	Occitanie
Ecole d'ingénieur de Purpan	Occitanie
Tour du Valat	Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Bureaux d'études

AGV Nature	Gers
Cabinet Barbanson Environnement	Occitanie
Ecomed	Occitanie
Naturalia	Occitanie

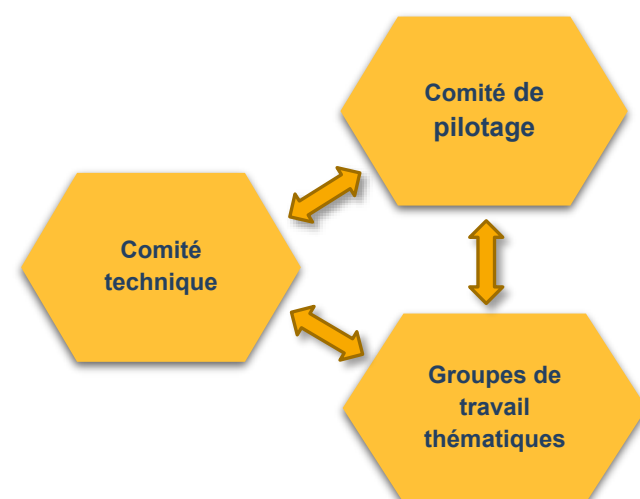
Animation de la déclinaison

Cette déclinaison Occitanie du PNA en faveur des Odonates est coordonnée par la DREAL Occitanie et animée par le CEN Occitanie et l'Opie. Ces deux structures ont pour rôle de coordonner la mise en œuvre des différentes actions prévues dans cette déclinaison. Pour la bonne réalisation de cette déclinaison tout au long de sa mise en œuvre, ces deux structures s'appuieront sur l'ensemble des partenaires impliqués dans la conservation des Odonates en Occitanie.

Un **comité de pilotage**, regroupant la DREAL Occitanie, le CEN Occitanie et l'OPIE, a pour rôle la rédaction de cette déclinaison ainsi que la coordination et l'évaluation des différentes actions tout au long des dix ans de la déclinaison. Ce comité de pilotage se réunira plusieurs fois par an, notamment au moment de la centralisation des actions envisagées pour l'année à venir et les demandes de subvention associées. Il sera également en charge de l'évaluation de la déclinaison au terme des dix années du programme.

Un **comité technique**, au cours duquel pourront être présentées les actions réalisées l'année écoulée, se réunira une fois par an. Ce comité sera l'occasion de discuter avec un large panel d'acteurs motivés sur des actions en cours et de celles à envisager au cours des années suivantes afin d'atteindre les différents objectifs détaillés dans les fiches actions. Il a été fait le choix de convier à ce comité technique annuel un large panel de structures et d'acteurs (cf. chapitre précédent) afin de créer une dynamique régionale en impliquant au maximum l'ensemble des partenaires engagés de près ou de loin dans la conservation des Odonates et de leurs habitats. Un annuaire partagé, regroupant l'ensemble de ces partenaires conviés au comité technique, sera proposé au réseau d'acteurs dans le cadre de cette déclinaison.

Des **groupes de travail thématiques** pourront également être organisés selon les besoins et l'avancée des différentes actions prévues. Ces groupes de travail pourront par exemple être centrés sur une espèce, un éco-complexe ou une zone biogéographique suite notamment aux échanges issus des comités techniques annuels ou des dynamiques locales, régionales ou nationales.



SÉLECTION DES ESPÈCES

Le Plan national d'actions concerne 33 espèces d'Odonates. Cette liste comprend l'ensemble des espèces protégées au niveau national, l'ensemble des espèces inscrites aux annexes II et IV de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » ainsi que les espèces évaluées comme « Disparue au niveau régionale » (RE), « En danger critique » (CR), « En danger » (EN), « Vulnérable » (VU) et « Quasi-menacée » (NT) sur la Liste rouge nationale (UICN *et al.*, 2016). Parmi elles, 19 sont présentes en Occitanie. Elles sont automatiquement ciblées par cette déclinaison régionale.

En complément de ces espèces de priorité nationale, les espèces évaluées comme « En danger critique » (CR), « En danger » (EN), et « Vulnérable » (VU) dans la liste rouge régionale (Charlot *et al.*, 2018) sont également ciblées par la déclinaison régionale en tant que priorité régionale. Ces espèces sont au nombre de 5. Au total, ce sont donc 24 espèces d'Odonates qui sont ciblées pour la mise en œuvre de la déclinaison Occitanie du PNA en faveur des libellules menacées (Tableau 10).

Tableau 10. Liste des espèces concernées par la déclinaison régionale du PNA Odonates en Occitanie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	La Grande Aesche			LC	LC	EN	
<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)	L'Aesche des joncs			LC	NT	NT	•
<i>Coenagrion caeruleum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)	L'Agrion bleuisant			NT	EN	EN	•
<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)	L'Agrion hasté			LC	VU	EN	•
<i>Coenagrion lunulatum</i> (Charpentier, 1840)	L'Agrion à lunules			LC	VU	CR	•
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	L'Agrion de Mercure	•	An. II	NT	LC	LC	•
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	L'Agrion joli			LC	VU	EN	•
<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)	La Naiade aux yeux rouges			LC	LC	EN	
<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842	Le Gomphe de Graslin	•	An. II & IV	NT	LC	NT	•
<i>Ischnura graellsii</i> (Rambur, 1842)	L'Agrion de Graells			LC	VU	VU	
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	Le Leste des bois			LC	LC	VU	
<i>Lestes macrostigma</i> (Eversmann, 1836)	Le Leste à grands stigmas			VU	EN	NA	•
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	Le Leste fiancé			LC	NT	EN	•
<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)	La Leucorrhine douteuse			LC	NT	EN	•
<i>Macromia splendens</i> (Pictet, 1843)	La Cordulie splendide	•	An. II & IV	VU	VU	VU	•
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	La Cordulie à corps fin	•	An. II & IV	NT	LC	LC	•
<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	La Cordulie arctique			LC	NT	EN	•
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	La Cordulie à taches jaunes			LC	LC	VU	
<i>Stylurus flavipes</i> (Charpentier, 1825)	Le Gomphe à pattes jaunes	•	An. IV	LC	LC	NT	•
<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	Le Sympétrum noir			LC	VU	EN	•
<i>Sympetrum depressiusculum</i> (Selys, 1841)	Le Sympétrum déprimé			VU	EN	EN	•
<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	Le Sympétrum jaune d'or			LC	NT	NT	•
<i>Sympetrum pedemontanum</i> (O.F. Müller in Allioni, 1766)	Le Sympétrum du Piémont			LC	NT	EN	•
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	Le Sympétrum vulgaire			LC	NT	EN	•

PN : espèces protégées au niveau national par l'arrêté du 23 avril 2007

DHFF : espèces inscrites à la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (annexe II et/ou IV)

LR EU/LR FR/LR OC : espèces évaluées dans les Listes rouges d'Europe, de France et d'Occitanie (CR « En danger critique », EN « En danger »)

VU « Vulnérable », NT « Quasi-menacée », LC « Préoccupation mineure » NA « Non-applicable » (Kalkman *et al.*, 2010 ; UICN France *et al.*, 2016 ; Charlot *et al.*, 2018)

PNA : espèces ciblées par le Plan National d'Actions 2020-2030 en faveur des odonates

Ces espèces peuvent être regroupées par grandes zones biogéographiques à l'échelle de la région et par éco-complexes afin de favoriser une approche des actions de conservation par cortèges tel que préconisé par le PNA (Tableau 11). Le détail de ces éco-complexes (présentation, espèces potentielles, menaces, actions menées et à mener) est présenté dans la partie suivante

Tableau 11. Liste des espèces ciblées par la déclinaison régionale du PNA Odonates en Occitanie avec leur présence par domaine biogéographique et par éco-complexe () espèce bien présente dans le domaine biogéographique ou l'éco-complexe ; () espèce présente en marge du domaine biogéographique ou de l'éco-complexe

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Domaines biogéographiques					Eco-complexes			
		ATL	MED	MC	PYR	Mares et étangs de plaine	Marais, tourbières et roselières de plaine	Tourbières, lacs et étangs d'altitude	Ruisseaux, fossés et petites rivières	Fleuves, grandes rivières de plaine et fleuves côtiers
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	La Grande Aesche									
<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)	L'Aesche des joncs									
<i>Coenagrion caeruleum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)	L'Agrion bleuisant									
<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)	L'Agrion hasté									
<i>Coenagrion lunulatum</i> (Charpentier, 1840)	L'Agrion à lunules									
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	L'Agrion de Mercure									
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	L'Agrion joli									
<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)	La Naiade aux yeux rouges									
<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842	Le Gomphe de Graslin									
<i>Ischnura graellsii</i> (Rambur, 1842)	L'Agrion de Graells									
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	Le Leste des bois									
<i>Lestes macrostigma</i> (Eversmann, 1836)	Le Leste à grands stigmas									
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	Le Leste fiancé									
<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)	La Leucorrhine douteuse									
<i>Macromia splendens</i> (Pictet, 1843)	La Cordulie splendide									
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	La Cordulie à corps fin									
<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	La Cordulie arctique									
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	La Cordulie à taches jaunes									
<i>Stylurus flavipes</i> (Charpentier, 1825)	Le Gomphe à pattes jaunes									
<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	Le Sympétrum noir									
<i>Sympetrum depressiusculum</i> (Selys, 1841)	Le Sympétrum déprimé									
<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	Le Sympétrum jaune d'or									
<i>Sympetrum pedemontanum</i> (O.F. Müller in Allioni, 1766)	Le Sympétrum du Piémont									
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	Le Sympétrum vulgaire									

Le Tableau 12 présente la répartition départementale en Occitanie des 24 espèces d'Odonates ciblées par la déclinaison occitane.

Tableau 12. Liste des espèces ciblées par la déclinaison régionale du PNA Odonates en Occitanie avec leur présence par département. () espèce reproductrice; () espèce citée anciennement ou dont la présence serait à confirmer ; () espèce connue via des individus isolés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Départements															
		09	11	12	30	31	32	34	46	48	65	66	81	82			
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	La Grande Aeschna																
<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)	L'Aeschna des joncs																
<i>Coenagrion caeruleum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)	L'Agrion bleuissant																
<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)	L'Agrion hasté																
<i>Coenagrion lunulatum</i> (Charpentier, 1840)	L'Agrion à lunules																
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	L'Agrion de Mercure																
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	L'Agrion joli																
<i>Erythronia najas</i> (Hansemann, 1823)	La Naiade aux yeux rouges																
<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842	Le Gomphus de Graslin																
<i>Ischnura graellsii</i> (Rambur, 1842)	L'Agrion de Graells																
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	Le Leste des bois																
<i>Lestes macrostigma</i> (Eversmann, 1836)	Le Leste à grands stigmas																
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	Le Leste fiancé																
<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)	La Leucorrhine douteuse																
<i>Macromia splendens</i> (Pictet, 1843)	La Cordulie splendide																
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	La Cordulie à corps fin																
<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	La Cordulie arctique																
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	La Cordulie à taches jaunes																
<i>Stylurus flavipes</i> (Charpentier, 1825)	Le Gomphe à pattes jaunes																
<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	Le Sympétrum noir																
<i>Sympetrum depressiusculum</i> (Selys, 1841)	Le Sympétrum déprimé																
<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	Le Sympétrum jaune d'or																
<i>Sympetrum pedemontanum</i> (O.F. Müller in Allioni, 1766)	Le Sympétrum du Piémont																
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	Le Sympétrum vulgaire																

FICHES ECO-COMPLEXES

La conservation des espèces passe par la connaissance et la gestion de leurs habitats. De nombreuses espèces à enjeux partagent les mêmes éco-complexes et sont affectées par des facteurs de pressions similaires. La mise en place d'actions à l'échelle des éco-complexes, en complément des actions plus spécifiques, permet d'appréhender les habitats d'espèces dans leur ensemble. Ces habitats, généralement tout aussi menacés que les espèces qu'ils abritent, nécessitent la mise en place d'une conduite raisonnée de la gestion tout en réduisant au maximum les actions néfastes. Cette approche par éco-complexe n'empêche pas la réalisation d'actions ciblées sur les espèces mais elle permet d'intégrer de manière globale les différentes espèces occupant un site en recentrant la réflexion sur les habitats occupés par ces espèces. Elle permet en outre d'inclure les espèces plus communes et généralement plus euryèces dans les actions menées en faveur des espèces patrimoniales à l'écologie plus sténoèces.

Cinq éco-complexes ont été identifiés comme rassemblant de forts enjeux de conservation pour les Odonates en Occitanie et permettant d'inclure toutes les espèces ciblées par cette déclinaison dans la région :

- Mares et étangs de plaine
- Marais, tourbières et roselières de plaine
- Tourbières, lacs et étangs d'altitude
- Ruisseaux, fossés et petites rivières
- Fleuves, grandes rivières de plaine et fleuves côtiers

Les fiches présentées dans les pages suivantes proposent d'aiguiller les gestionnaires et naturalistes sur les espèces potentiellement présentes, les habitats concernés (classification EUNIS), les facteurs de pression, les actions de connaissance, de conservation ou de sensibilisation déjà réalisées, en cours de réalisation ou envisageables à l'échelle locale, régionale voir nationale.

Raspes du Tam (12) ©J.Robin CEN Occitanie



Mares et étangs de plaine

Les mares et étangs de plaine constituent l'habitat de prédilection de la majorité des espèces d'Odonates de la région. On les retrouve sur l'ensemble du territoire en plaine et en zone collinéenne. Le cortège d'espèces présents sur ces milieux varie beaucoup selon les caractéristiques hydrologiques (présence d'eau permanente ou temporaire, douce ou saumâtre, alimentation), la présence de poissons, l'altitude, l'ensoleillement, la surface ainsi que la présence de végétation rivulaire.

Espèces patrimoniales potentielles

Le cortège des mares et des étangs de plaine est celui pouvant présenter le plus de diversité dans la région Occitanie. Cependant, il est généralement constitué d'une majorité d'espèces communes et les espèces revêtant un enjeu patrimonial y sont plus rares et localisées. Il s'agit pour la plupart de lestes qui sont présents en plaine de manière relictuelle comme le Leste fiancé (*Lestes sponsa*) et le Leste des bois (*Lestes dryas*). Plus communs, le Leste sauvage (*Lestes barbarus*) et le Leste verdoyant (*Lestes virens*) sont plus largement répartis sur la région. L'Agrion joli (*Coenagrion pulchellum*) est également connu sur quelques canaux, étangs et lacs végétalisés à basse altitude. Enfin, le Leste à grands stigmas (*Lestes macrostigma*), récemment redécouvert dans la région en 2017, est potentiel sur les mares temporaires saumâtres du littoral méditerranéen. A noter que certaines espèces régulièrement observées sur des habitats lotiques peuvent également occuper des habitats stagnants comme des retenues, des gravières ou des étangs. C'est le cas du Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*), de la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) et, plus exceptionnellement, de la Cordulie splendide (*Macromia splendens*).

Tableau 13. Liste des espèces patrimoniales potentiellement présentes sur les mares et étang de plaine.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	ALT	MED
Espèces principales			
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	L'Agrion joli	•	•
<i>Lestes macrostigma</i> (Eversmann, 1836)	Le Leste à grands stigmas		•
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	Le Leste fiancé	•	•
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	Le Leste des bois	•	•
<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	Le Leste sauvage	•	•
<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825)	Le Leste verdoyant	•	•
Espèces secondaires			
<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842	Le Gomphe de Graslin	•	•
<i>Macromia splendens</i> (Pictet, 1843)	La Cordulie splendide	•	•
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	La Cordulie à corps fin	•	•

En gras espèces concernées par le PNA, en gris espèces évaluées quasi-menacées dans la Liste rouge régionale

Habitats de reproduction concernés

- C1.1 Lacs, étangs et mares oligotrophes permanents
- C1.2 Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents
- C1.3 Lacs, étangs et mares eutrophes permanents
- C1.5 Lacs, étangs et mares continentaux salés et saumâtres permanents
- C1.6 Lacs, étangs et mares temporaires

Localisation en Occitanie

Le cortège d'espèces liées aux mares et étangs de plaine est potentiellement présent sur l'ensemble des zones de basse et moyenne altitude de la région. Les mares étaient autrefois largement réparties sur le territoire, notamment dans les zones bocagères agricoles où elles servaient de point d'abreuvement pour le bétail. Les changements de pratiques agricoles ont peu à peu entraîné la disparition d'une partie d'entre-elles même si elles sont encore bien présentes dans certains secteurs. Dans l'ouest de la région, les anciennes gravières et grandes retenues d'eau utilisées pour l'irrigation sont nombreuses dans les vallées de la Garonne et du Tarn et leurs coteaux. Sur les causses, ces mares, parfois temporaires, prennent l'appellation de lavognes. Sur le littoral méditerranéen, ce type d'habitats est représenté par les complexes de marais, lagunes saumâtres et sansouïres, mais ces habitats sont peu utilisés pour la reproduction à l'exception de quelques espèces.

Facteurs dégradants

Disparition des habitats par drainage, enrésinement, comblement naturel des zones d'eau libre – Destruction des points d'eau de taille réduite par l'urbanisation et l'agriculture - Sécheresse estivale accrue – Empoisonnement – Introduction d'espèces exotiques envahissantes – Pollution – Démoustication

Actions de connaissances

• Actions déjà menées ou en cours

Catalogue des stations régionales des espèces de mares et d'étangs de plaine (CEN, depuis 2016)
Suivi des populations régionales de *Lestes macrostigma* dans l'Hérault et le Gard (OPIE et LUS, depuis 2018) Mise en œuvre du STELI sur plusieurs populations représentatives du cortège en Midi-Pyrénées (2016-2017) :

- Étang du Moura – Gers (*Lestes sponsa*, CPIE32/CD32, 2016-2017)
- Mare de la Coulière – Lot (*Coenagrion pulchellum*, CEN, 2016-2018)

Suivi de mares dans le cadre de mesures compensatoires (Tarn-et-Garonne, Gers, Haute-Garonne)

• Actions potentielles

Précision de la répartition régionale de *Coenagrion pulchellum* (confirmation des stations historiques, prospections de nouvelles

stations...) – Action C1

Atlas en ligne des mares de la région (en lien avec le Plan régional d'actions Mares) – Action C1

Diffusion de protocoles standardisés et homogènes sur l'ensemble de la région (STELI, RhoMéO, MhéO...) – Action C3

Précisions sur la reproduction de *Gomphus graslinii* et de *Oxygastra curtisii* sur plan d'eau (habitats préférentiels, zones d'émergence...) – Action C2

Actions de gestion/conservation

• Actions déjà menées ou en cours

Création de mares dans le cadre de projets compensatoires (projets routiers, extension ou renaturation de carrières...) CATZH Ariège : restauration de mares

Hiérarchisation des stations et veille foncière sur les stations prioritaires (CEN, depuis 2016)

• Actions potentielles

Information et accompagnement des services de l'État (DREAL, DDT) des enjeux Odonates – Actions G1-G3-G5

Création de mares favorables à *Lestes macrostigma* sur le littoral méditerranéen – Action G2

Restauration et création de mares (en lien avec le PRA Mares) avec suivi d'indicateurs dont les Odonates –

Action G2 Mise en œuvre et suivi de la MAEC pour la restauration et l'entretien des mares – Actions G1-G2

Intégration des espèces du cortège dans les documents de gestion des sites où elles sont présentes – Actions G1-G3-G4

Actions de sensibilisation

• Actions déjà menées ou en cours

Animations grand public et scolaires (OPIE)

Formations Odonates (OPIE)

• Actions potentielles

Sensibilisation sur le cortège des mares (en lien avec le Plan régional d'actions Mares ?) – Actions S1-S2

Fiche d'identification de *Coenagrion pulchellum*/*Coenagrion puella* – Actions S1-S2

Marais, tourbières et roselières de plaine

En Occitanie, les marais, tourbières et roselières de plaine constituent des habitats relictuels. On retrouve sur ces milieux des espèces dont les populations de plaine sont très localisées, comme la Cordulie à taches jaunes (*Somatochlora flavomaculata*), ou cantonnées au littoral, comme l'Aeschne isocèle (*Aeshna isocetes*) ou l'Aeschne printanière (*Brachytron pratense*).

Espèces patrimoniales potentielles

Le cortège des marais, tourbières et roselières de plaine est généralement plus réduit en diversité que celui des mares et des étangs. En ce qui concerne les espèces patrimoniales, on peut y retrouver des espèces en commun avec le cortège précédent comme les lestes (*Lestes sponsa*, *L. dryas*, *L. barbarus*, *L. virens*) ou l'Agrion joli (*Coenagrion pulchellum*). En zone atlantique, le long de la frontière avec l'Aquitaine, ces habitats abritent également la Cordulie à taches jaunes (*Somatochlora flavomaculata*). De l'autre côté de la région, les marais d'eau douce du littoral méditerranéen sont fréquentés par l'Aeschne isocèle (*Aeshna isocetes*) et l'Aeschne printanière (*Brachytron pratense*).

Tableau 14. Liste des espèces patrimoniales potentiellement présentes sur les marais, tourbières et roselières de plaine.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	ALT	MED
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	L'Agrion joli	•	•
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	Le Leste fiancé	•	•
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	La Cordulie à taches jaunes	•	
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	Le Leste des bois	•	•
<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	Le Leste sauvage	•	•
<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825)	Le Leste verdoyant	•	•
<i>Aeshna isocetes</i> (O.F. Müller, 1767)	L'Aeschne isocèle	•	•
<i>Brachytron pratense</i> (O.F. Müller, 1764)	L'Aeschne printanière		•

En gras espèces concernées par le PNA, en gris espèces évaluées quasi-menacées dans la Liste rouge régionale

Habitats de reproduction concernés

D1 Tourbières hautes et tourbières de couverture

D2 Tourbières de vallée, bas-marais acides et tourbières de

transition D5 Roselières sèches et cariçaies, normalement sans eau libre

Localisation en Occitanie

Le cortège des marais, tourbières et roselières de plaine demeure très localisé en Occitanie. Dans l'ouest de la région, on retrouve encore ponctuellement des tourbières et des marais de plaine dans le piémont pyrénéen et le long de la frontière occidentale avec la Nouvelle-Aquitaine (Hautes-Pyrénées, Gers, Lot). Dans la moitié est de la région, ce cortège est principalement observé sur les roselières littorales.

Facteurs dégradants

Disparition des habitats par drainage, enrésinement, comblement naturel des zones d'eau libre – Destruction des points d'eau de taille réduite par l'urbanisation et l'agriculture - Sécheresse estivale accrue – Empoisonnement – Introduction d'espèces exotiques envahissantes – Pollution - Démoustication

Actions de connaissances

• Actions déjà menées ou en cours

Catalogue des stations régionales des espèces de marais, tourbières et roselières de plaine (CEN, depuis 2016)

Suivi de la population de *Coenagrion pulchellum* sur la tourbière de Lourdes (CEN, depuis 2016)

Mise en œuvre du STELI sur plusieurs populations représentatives du cortège en Midi-Pyrénées (2016-2017) :

- Cazaubon – Gers (*Somatochlora flavomaculata*, CPIE32, 2016-2017)
- Tourbière du lac de Lourdes – Hautes-Pyrénées (*Coenagrion pulchellum*, *Somatochlora flavomaculata*, CEN, 2016- 2021)

• Actions potentielles

Précision de la répartition régionale de *Coenagrion pulchellum* (confirmation des stations historiques, prospections de nouvelles stations...) – Action C1

Diffusion de protocoles standardisés et homogènes sur l'ensemble de la région (STELI, RhoMéO, Mhéo...) – Action C3

Actions de gestion/conservation

• Actions déjà menées ou en cours

Hierarchisation des stations et veille foncière sur les stations prioritaires (CEN, depuis 2016)

• Actions potentielles

Information et accompagnement des services de l'État (DREAL, DDT) des enjeux Odonates – Actions G1-G3-G5

Protection des marais et tourbières relictuels en zone de plaine atlantique – Action G3

Intégration des espèces du cortège dans les documents de gestion des sites où elles sont présentes – Actions G1-G3-G4

Mise en place d'une gestion favorable visant à limiter les effets des assèchements estivaux – Action G2

Actions de sensibilisation

• Actions déjà menées ou en cours

Animations grand public et scolaires (OPIE)

Formations Odonates (OPIE)

• Actions potentielles

Fiche d'identification de *Coenagrion pulchellum*/*Coenagrion puella* – Actions S1-S2

Tourbières, lacs et étangs d'altitude

Les tourbières, lacs et étangs d'altitude accueillent une part importante des espèces menacées de la région, au premier rang desquelles figurent plusieurs espèces boréo-montagnardes arrivant en limite méridionale d'aire de répartition. Ces habitats, présents dans le Massif central et dans les Pyrénées, constituent ainsi des enjeux majeurs pour l'odonatofaune occitane.

——— Espèces patrimoniales potentielles

Le cortège des tourbières, lacs et étangs d'altitude est généralement limité en termes de diversité odonotologique. C'est pourtant dans ces habitats que se reproduisent une majorité des espèces patrimoniales de la région dans les Pyrénées ou le Massif central. Parmi elles, les plus largement réparties sont l'Aeschne des joncs (*Aeshna juncea*), le Leste fiancé (*Lestes sponsa*), le Leste des bois (*Lestes dryas*) et le Sympétrum jaune d'or (*Sympetrum flaveolum*), présents sur l'ensemble des Pyrénées et sur une bonne partie du Massif central. La plupart des espèces à enjeu de ce cortège sont également présentes sur les deux massifs montagneux mais de manière plus localisée. L'Agrion hasté (*Coenagrion hastulatum*), la Leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*) et le Sympétrum vulgaire (*Sympetrum vulgatum*) sont potentiellement présentes sur toute la chaîne pyrénéenne et une partie du Massif central avec des stations connues isolées les unes des autres. C'est également le cas de la Cordulie arctique (*Somatochlora arctica*), le Sympétrum noir (*Sympetrum danae*), la Grande Aeschne (*Aeshna grandis*) et la Cordulie métallique (*Somatochlora metallica*) dont la répartition dans les Pyrénées se cantonne à un isolat dans l'est du massif. Enfin, quelques espèces ne sont présentes que dans un seul des deux massifs : c'est le cas de l'Agrion de Graells (*Ischnura graellsii*), espèce ibérique uniquement présente dans les Pyrénées, ou de la Naïade aux yeux rouges (*Erythromma najas*) et du rare Agrion à lunules (*Coenagrion lunulatum*), occupant uniquement le Massif central.

Tableau 15. Liste des espèces patrimoniales potentiellement présentes sur les tourbières, lacs et étangs d'altitude.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	MC	PYR
<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)	L'Aeschne des joncs	•	•
<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)	L'Agrion à fer de lance	•	•
<i>Coenagrion lunulatum</i> (Charpentier, 1840)	L'Agrion à lunules	•	
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	Le Leste fiancé	•	•
<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)	La Leucorrhine douteuse	•	•
<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	La Cordulie arctique	•	•
<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	Le Sympétrum noir	•	•
<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	Le Sympétrum jaune d'or	•	•
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	Le Sympétrum vulgaire	•	•
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	La Grande Aeschne	•	•
<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)	La Naïade aux yeux rouges	•	
<i>Ischnura graellsii</i> (Rambur, 1842)	L'Agrion de Graells		•
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	Le Leste des bois	•	•
<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)	La Cordulie métallique	•	•

En gras espèces concernées par le PNA, en gris espèces évaluées quasi-menacées dans la Liste rouge régionale

——— Habitats de reproduction concernés

C1.1 Lacs, étangs et mares oligotrophes permanents

C1.2 Lac, étangs et mares mésotrophes permanents

C1.3 Lacs, étangs et mares eutrophes permanents

C1.6 Lacs, étangs et mares temporaires

D1 Tourbières hautes et tourbières de couverture

D2 Tourbières de vallée, bas-marais acides et tourbières de transition

——— Localisation en Occitanie

Le cortège des tourbières, lacs et étangs d'altitude est, comme son nom l'indique, présent en Occitanie dans les deux massifs montagneux de la région : les Pyrénées et le Massif central. Dans les Pyrénées, ces habitats sont présents de manière homogène sur l'ensemble de la chaîne. Dans le Massif central, ces habitats concernent essentiellement la Lozère, le nord-est de l'Aveyron et le nord-ouest du Gard avec les massifs de l'Aubrac, de la Margeride, du Mont Lozère et du Mont Aigoual. Ils sont également localement présents sur le reste du massif comme dans le Ségala lotois le Haut-Languedoc dans le Tarn.

——— Facteurs dégradants

Disparition des habitats par drainage, écobuage, enrésinement, comblement naturel des zones d'eau libre – Sécheresse estivale accrue – Empoisonnement – Sur-piétinement des berges et des zones humides – Surpâturage – Pollution chimique (lessivage des antiparasitaires des déjections de troupeau) et organique - Fragmentation

——— Actions de connaissances

• Actions déjà menées ou en cours

Catalogue des stations régionales des espèces de tourbières, lacs et étangs d'altitude (CEN, depuis 2016)

Mise en œuvre du STELI sur plusieurs populations représentatives du cortège en Midi-Pyrénées (2016-2017) :

- Etang de l'Estagnon – Ariège (*C. hastulatum*, ANA, 2016-2017)
- Tourbière d'En Séguy – Ariège (*S. arctica*, ANA, 2016)
- Lac-barrage du Rialet – Ariège (*L. sponsa*, *S. danae*, ANA, 2016-2017)
- Tourbière de Montorzier – Aveyron (*A. grandis*, *C. lunulatum*, *C. hastulatum*, *S. danae*, *S. flaveolum*, LPO12, 2016)
- Etang d'Embournac – Aveyron (*C. lunulatum*, *C. hastulatum*, *L. sponsa*, *S. danae*, *S. flaveolum*, LPO12, 2016)
- Mare du Royal d'Aubrac – Aveyron (LPO12, 2016-2017)
- Tourbière de Mourèze – Lot (*S. arctica*, CEN, 2016-2019)
- Lac d'Estaing – Hautes-Pyrénées (*S. vulgatum*, *S. flaveolum*, *L. sponsa*, *A. juncea*, NMP, 2016-2017)

Suivis Mhéo sur différents sites de l'Ariège (Donnezan, Etang de l'Hers...)

CIMaE (Climatic Impact on Mountain Aquatic Ecosystems) : protocole de suivi des espèces boréo-alpines

• Actions potentielles

Diffusion de protocoles standardisés et homogènes sur l'ensemble de la région (STELI, RhoMéo, Mhéo...) – Action C3

Etude sur l'impact de l'empoisonnement des lacs et étangs d'altitude – Action C2

Etude génétique sur les espèces boréo-montagnardes (*Aeshna grandis*, *Coenagrion hastulatum*, *Leucorrhinia dubia*, *Somatochlora arctica*, *Sympetrum danae*, *Sympetrum flaveolum*) afin d'évaluer le degré d'isolement entre les populations des différents massifs montagneux – Action C2

CIMaE : poursuite du protocole de suivi des espèces boréo-alpines, identification de zones à enjeux de conservation – Action C3

——— Actions de gestion/conservation

• Actions déjà menées ou en cours

Hierarchisation des stations et veille foncière sur les stations prioritaires (CEN, depuis 2016)

Acquisition de sites prioritaires pour la conservation des Odonates (tourbière de Mourèze, tourbière de Montorzier)

• Actions potentielles

Information et accompagnement des services de l'État (DREAL, DDT) des enjeux Odonates – Actions G1-G3-G5

Intégration des espèces du cortège dans les documents de gestion des sites où elles sont présentes – Actions G1-G3-G4 Mise en place d'une gestion favorable vis-à-vis de la surcharge pastorale et du sur-piétinement des berges des zones humides d'altitude (adaptation de la charge pastorale, mise en défens des berges...) – Action G2

Extension de l'interdiction de l'écobuage à l'ensemble des zones humides d'altitude – Action G2

——— Actions de sensibilisation

• Actions déjà menées ou en cours

Formations Odonates (OPIE) sur la tourbière des Rauzes (12) et sur les tourbières en Capcir (66)

• Actions potentielles

Sensibilisation aux randonneurs sur les tourbières d'altitude et leurs enjeux écologiques – Action S2

Sensibilisation aux fédérations de pêche aux conséquences de l'empoisonnement des lacs d'altitude – Action S1

Ruisseaux, fossés et petites rivières

Les ruisseaux, fossés et petites rivières abritent la plupart des espèces de milieux lotiques présents en Occitanie. Selon les habitats, et notamment la taille des cours d'eau, leur profondeur et leur débit, le cortège d'espèces va varier, des suintements de source en tête de bassin versant, aux fossés et ruisseaux ensoleillés riches en végétation aquatique en passant par les canaux d'irrigation d'origine anthropique.

Espèces patrimoniales potentielles

Le cortège des ruisseaux, fossés et petites rivières accueille une bonne diversité d'espèces liées aux habitats lotiques, bien qu'inférieure à celle rencontrée dans les milieux stagnants. Parmi les espèces à enjeu patrimonial, l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) est celui possédant la répartition la plus large et il est potentiellement présent sur toutes les zones de basse et moyenne altitude de la région. L'Agrion bleuissant (*Coenagrion caerulescens*) occupe des habitats similaires mais est beaucoup plus localisé, sur quelques stations du pourtour méditerranéen, des plaines de la Garonne et du Tarn, et du Massif central. Le Sympétrum du Piémont (*Sympetrum pedemontanum*) et le Sympétrum déprimé (*Sympetrum depressiusculum*) sont quant à eux encore plus localisés, présents seulement dans le sud du Massif central et dans la vallée du Rhône pour le premier et uniquement dans la vallée du Rhône pour le second. Enfin, les zones de source et de suintements sont occupées par le Cordulégastre bidenté (*Cordulegaster bidentata*), principalement dans les zones d'altitude des Pyrénées et du Massif central. Dans une moindre mesure, ces petits cours d'eau peuvent également abriter des espèces généralement liées à des rivières plus importantes, comme le Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*), la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) ou le Gomphe semblable (*Gomphus simillimus*).

Tableau 16. Liste des espèces patrimoniales potentiellement présentes sur les ruisseaux, fossés et petites rivières.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	ATL	MED	MC	PYR
Espèces principales					
<i>Coenagrion caerulescens</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)	L'Agrion bleuissant	•	•	•	•
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	L'Agrion de Mercure	•	•	•	•
<i>Sympetrum depressiusculum</i> (Selys, 1841)	Le Sympétrum déprimé		•		
<i>Sympetrum pedemontanum</i> (O.F. Müller in Allioni, 1766)	Le Sympétrum du Piémont		•	•	
<i>Cordulegaster bidentata</i> Selys, 1843	Le Cordulégastre bidenté	•	•	•	•
Espèces secondaires					
<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842	Le Gomphe de Graslin	•	•	•	
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	La Cordulie à corps fin	•	•	•	•
<i>Gomphus simillimus</i> Selys, 1840	Le Gomphe semblable	•	•	•	•

En gras espèces concernées par le PNA, en gris espèces évaluées quasi-menacées dans la Liste rouge régionale

Habitats de reproduction concernés

C2.1 Sources, ruisseaux de sources et geysers

C2.2 Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide

C2.5 Eaux courantes temporaires

Localisation en Occitanie

Le cortège des espèces des petits cours d'eau est potentiellement présent sur l'ensemble de la région, excepté en haute-montagne. Que ce soit en plaine, en zone collinéenne ou en altitude, en contexte atlantique ou méditerranéen, les sources, suintements, ruisseaux, petites rivières, fossés et canaux d'irrigation sont fréquents sur l'ensemble du territoire. Ces habitats constituent la majeure partie du réseau hydrographique de la région, des zones de source en amont jusqu'à des cours d'eau plus importants à l'aval.

Facteurs dégradants

Modification des habitats favorables (recalibrage et curage des petits cours d'eau, drainage, comblement naturel, destruction de ripisylve, aménagements hydrauliques) – Sécheresse estivale accrue – Pollution – Déclassement des ruisseaux - Intensification agricole – Fragmentation – Introduction d'espèces exotiques envahissantes

Actions de connaissances

• Actions déjà menées ou en cours

Catalogue des stations régionales des espèces de ruisseaux, fossés et petites rivières (CEN, depuis 2016)

Mise en œuvre du STELI sur plusieurs populations représentatives du cortège en Midi-Pyrénées (2016-2017) :

- Ruisseau de la Saudronne – Tarn (*Coenagrion caerulescens*, *C. mercuriale*, LPO81, 2016)

Suivi de stations d'Agrion de Mercure dans le cadre de mesures compensatoires (Haute-Garonne, Tarn)

Inventaire et suivi de la population de *Coenagrion caerulescens* sur le canal de Montlaur (Aveyron, Valrance, 2019-2021)

Précision de la répartition régionale de *Coenagrion caerulescens* (confirmation des stations historiques, prospections de nouvelles stations...) en Languedoc-Roussillon (Opie, 2021)

Suivi des sites d'émergence de *Sympetrum pedemontanum* dans la vallée de la Haute Cèze (Gard, Syndicat des Vallées Cévenoles)

• Actions potentielles

Précision de la répartition régionale de *Coenagrion caerulescens* (confirmation des stations historiques, prospections de nouvelles stations...) – Action C1

Actions de gestion/conservation

• Actions déjà menées ou en cours

Hiérarchisation des stations et veille foncière sur les stations prioritaires (CEN, depuis 2016)

Mise en place de mesures en faveur de *Coenagrion mercuriale* dans les projets compensatoires

Restauration de ripisylve sur les cours d'eau de Toulouse Métropole

Réouverture et gestion adaptée sur le canal de Montlaur en faveur de *Coenagrion caerulescens* (projet tutoré, Valrance)

• Actions potentielles

Information et accompagnement des services de l'État (DREAL, DDT) des enjeux Odonates, notamment dans le cadre des demandes de déclassement des cours d'eau – Actions G1-G3-G5

Mise en œuvre et suivi de la MAEC pour la restauration et l'entretien des fossés – Actions G1-G2

Intégration des espèces du cortège dans les documents de gestion des sites où elles sont présentes – Actions G1-G3-G4

Gestion des espèces invasives – Action G2

Renaturation des cours d'eau calibrés – Action G2

Limiter les périodes d'assec des cours d'eau – Action G2

Actions de sensibilisation

• Actions déjà menées ou en cours

Formations Odonates (OPIE, Ecologistes de l'Euzière, ALEPE, Aude Claire, Gard Nature...) sur différents cours d'eau

• Actions potentielles

Bilan et évaluation des mesures compensatoires mises en œuvre en faveur de *Coenagrion mercuriale* – Actions S1-S2

Fiche des enjeux odonotologiques sur les petits cours d'eau de plaine pour les chambres d'agricultures –

Action S1 Appui technique aux gestionnaires des fossés et petits cours d'eau en contexte agricole – Action S1

Fleuves, grandes rivières de plaine et fleuves côtiers

Les fleuves, grandes rivières de plaine et fleuves côtiers abritent des espèces d'Odonates parmi les plus emblématiques de la région et endémiques du sud-ouest de l'Europe, telles que la Cordulie splendide, la Cordulie à corps fin ou le Gomphe de Graslin, et pour lesquelles l'Occitanie a une responsabilité conservatoire mondiale. Ce cortège d'espèces occupe les zones généralement calmes des moyens et grands cours d'eau de la région.

Espèces patrimoniales potentielles

Le cortège des fleuves et grandes rivières de plaine est occupé par une base d'espèces communes également présente sur les cours d'eau de moindre envergure. Ces habitats abritent également plusieurs espèces patrimoniales particulièrement remarquables pour la région au premier rang desquelles figure la Cordulie splendide (*Macromia splendens*), présentes sur la plupart des affluents de la Garonne issus du Massif central et sur certains fleuves côtiers méditerranéens ou leurs affluents. Elle est quasiment toujours accompagnée de la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) et du Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*) ou du Gomphe semblable (*Gomphus simillimus*) qui possèdent une répartition plus large, étant notamment présents sur le Garonne et ses affluents issus des Pyrénées. Dans la partie atlantique de la région, ce cortège abrite également la Cordulie métallique (*Somatochlora metallica*). Enfin, l'Aude et surtout le Rhône accueillent les quelques populations connues de Gomphe à pattes jaunes (*Stylurus flavipes*) de la région.

Tableau 17. Liste des espèces patrimoniales potentiellement présentes sur les ruisseaux, fossés et petites rivières.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	ATL	MED	MC
<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842	Le Gomphe de Graslin	•	•	•
<i>Macromia splendens</i> (Pictet, 1843)	La Cordulie splendide	•	•	•
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	La Cordulie à corps fin	•	•	•
<i>Stylurus flavipes</i> (Charpentier, 1825)	Le Gomphe à pattes jaunes		•	
<i>Gomphus simillimus</i> Selys, 1840	Le Gomphe semblable	•	•	•
<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)	La Cordulie métallique	•	•	•

En gras espèces concernées par le PNA, en gris espèces évaluées quasi-menacées dans la Liste rouge régionale

Habitats de reproduction concernés

C2.3 Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier

Localisation en Occitanie

Le cortège des espèces de grands cours d'eau est présent sur la Garonne et ses principaux affluents issus du Massif central (Tarn, Lot, Aveyron, Dordogne...) ou des Pyrénées (Baïse, Gers, Save...). Il occupe également les fleuves littoraux méditerranéens (Rhône, Vidourle, Hérault, Orb, Aude, Agly...) et leurs principaux affluents.

Facteurs dégradants

Pollution – Destruction des ripisylves – Extractions de sédiments – Artificialisation et homogénéisation des cours d'eau (barrages) – Recalibrage – Assèchement accrus des cours d'eau méditerranéens – Introduction d'espèces exotiques envahissantes

Actions de connaissances

Actions déjà menées ou en cours

Catalogue des stations régionales des espèces de fleuves, grandes rivières et fleuves côtiers (CEN, depuis 2016)
Thèse sur l'impact de l'anthropisation des habitats sur les Odonates de grands cours d'eau (Denis, 2018)
Développement d'un protocole standardisé de suivi des espèces de grands cours d'eau basé sur la collecte des exuvies et mise en œuvre sur plusieurs cours d'eau de la région (Lot, Tarn, Aveyron, Viaur, Vère, Dordogne, Garonne...)
Etude sur les populations de gomphes du Rhône méridional (OPIE, CNR, 2014-2016)
Suivi pluriannuel des populations d'odonates sur plusieurs sites Natura 2000 (Lot, Aveyron, Vère, Viaur, Galeizon, Cèze...) Suivi pluriannuel des populations d'odonates en amont du barrage du Pinet en lien avec la gestion hydraulique de l'ouvrage (CEN Occitanie, 2019-2024)

Actions potentielles

Homogénéisation des protocoles de suivi des odonates de grands cours d'eau au niveau national – Action C3
Création d'une base de données géographique des stations suivies par le protocole standardisé – Action C3
Améliorer les connaissances sur les habitats (micro-habitats larvaires notamment) des espèces de grands cours d'eau – Action C2

Actions de gestion/conservation

Actions déjà menées ou en cours

Restauration de ripisylve et d'annexes fluviales (bras morts) sur certains tronçons de la Garonne (CATeZH Garonne, SMEAG, Toulouse Métropole).
Accompagnement d'EDF dans la gestion du barrage du Pinet et préconisation de gestion en faveur des odonates (CEN Occitanie, 2019-2024)

Actions potentielles

Information et accompagnement des services de l'État (DREAL, DDT) des enjeux Odonates – Actions G1-G3-G5
Arasement de seuils et autres aménagements hydrauliques après études – Action G2
Intégration des espèces du cortège dans les documents de gestion des sites où elles sont présentes – Actions G1-G3-G4
Accompagnement des exploitants sur la prise en compte des enjeux Odonates dans la gestion des ouvrages hydrauliques et/ou hydroélectriques – Actions G4-S2
Gestion des espèces invasives – Action G2
Renaturation des cours d'eau calibrés – Action G2

Actions de sensibilisation

Actions déjà menées ou en cours

Animations Natura 2000
Formations Odonates exuvies et/ou sur fleuves côtiers (OPIE, Ecologistes de l'Euzière, SHHNH, Aude Claire, GOR)

Actions potentielles

Conférences grand public sur les enjeux des libellules des grands cours de la région – Action S2
Actions de prévention pour les usagers des grandes rivières (industriels et agriculteurs, Fédérations de pêche, Fédération de kayak...) – Actions S1-S2

FICHES ESPÈCES

Les fiches présentées dans les pages suivantes synthétisent différentes informations (morphologie, écologie, répartition, actions potentielles...) sur les 24 espèces d'Odonates ciblées pour la mise en œuvre de la déclinaison Occitanie du PNA en faveur des libellules menacées.

Les données de répartition sont issues de la Liste rouge des Odonates d'Occitanie (Charlot *et al.*, 2018) et de la base de données du SINP Occitanie.

Les statuts présentés sur chaque fiche correspondent à :

- PN : espèce protégée au niveau national par l'arrêté du 23 avril 2007
- DHFF : espèce inscrite à la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (annexe II et/ou IV)
- LR EU/LR FR/LR OC : espèce évaluée dans les Listes rouges d'Europe, de France et d'Occitanie (CR « En danger critique », EN « En danger », VU « Vulnérable », NT « Quasi-menacée », LC « Préoccupation mineure », NA « Non-applicable ») (Kalkman *et al.*, 2010 ; UICN France *et al.*, 2016 ; Charlot *et al.*, 2018)
- PNA : espèce ciblée par le Plan National d'Actions 2020-2030 en faveur des odonates
- ZNIEFF : espèce déterminante en Occitanie sur toute la région ou sur certains domaines biogéographiques

Ces fiches espèces se veulent assez synthétique afin de ne pas alourdir le document. Pour davantage d'informations sur ces différentes espèces, nous renvoyons à la consultation de différents documents ayant servis de base à la complétion de ces fiches. Citons notamment l'ouvrage sur les Libellules de France (Grand & Boudot, 2006) à l'échelle nationale. A l'échelle régionale, peuvent également être consultés le rapport d'évaluation de la Liste rouge régionale (Charlot *et al.*, 2018) ainsi que les deux anciennes déclinaisons régionales de Languedoc-Roussillon (Opie, CEN-LR & Écologistes de l'Euzière coord., 2011) et de Midi-Pyrénées (Danflous S. coord., 2015) issues de la première mouture du PNA, qui contiennent des fiches espèces plus détaillées.

Avant toute action à mener sur une espèce en particulier, il est recommandé d'effectuer des recherches bibliographiques spécifiques. Le futur site du PNA et *ResearchGate* (<https://www.researchgate.net/>) doivent être consultés. Les animateurs de cette déclinaison régionale (CEN Occitanie & Opie) peuvent également être sollicités.



Lestes sponsa (Hansemann, 1823)

Leste fiancé

Statuts

PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
		LC	NT	EN	•	Occitanie

Massif du Carlit (Pyrénées-Orientales) ©B.Louboutin Opie

Répartition

Monde : espèce paléarctique à répartition euro-sibérienne présente de l'ouest de l'Europe à l'est de l'Asie.

France : espèce présente sur la majeure partie du pays. Dans la moitié sud, elle occupe principalement les massifs montagneux et délaisse les secteurs de plaine du sud-ouest et du pourtour méditerranéen

Occitanie : espèce essentiellement présente dans les Pyrénées (Capcir, Cerdagne, Donezan, Lavedan...) et le Massif central (Aubrac, Margeride, Cévennes...). En plaine, sa présence connue se limite à l'Armagnac dans le Gers, à la Bouriane dans le Lot et à quelques rares marais littoraux méditerranéens de l'Hérault et de la Camargue gardoise.

Ecologie

Eco-complexes : Mares et étangs de plaine – Mares, tourbières et roselières de plaine – Tourbières, lac et étangs d'altitude

Domaines biogéographiques : Pyrénées – Massif central – Atlantique – Méditerranée

Habitats : Large gamme d'habitats lentiques (acides ou alcalins, doux ou saumâtres, permanents ou temporaires). En Occitanie, l'espèce occupe principalement des étangs oligotrophes ou des tourbières en altitude, des mares bien végétalisées en plaine atlantique et des marais littoraux en contexte méditerranéen

Période de vol des imagos : fin mai à fin septembre, pic de vol en juillet-août en Occitanie

Altitude : essentiellement à partir de 800 mètres d'altitude en Occitanie mais présent dès le niveau de la mer et jusqu'à 2 500 mètres d'altitude

Prospection et suivi

Recherche des imagos à vue dans les habitats favorables, détermination en main après capture

Autochtonie : observation d'émergences, d'individus immatures, de comportements de ponte ou de tandems

Confusions possibles : confusion possible avec les autres *Lestes*, notamment *L. dryas* qui peut occuper les mêmes stations

Menaces régionales

Disparition des habitats favorables (drainage, enrésinement, comblement des zones d'eau libre) – Sécheresse estivale accrue – Empoisonnement – Pollution – Dégradation des habitats par les espèces exotiques envahissantes (Ecrevisses, Ragondin...) en plaine – Démoustication sur le littoral

Actions de connaissances

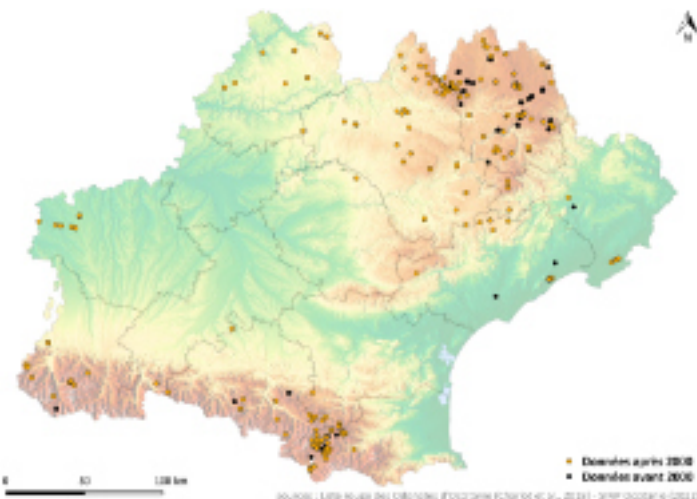
Recherche de nouvelles stations dans les zones favorables – Suivi des stations isolées notamment en plaine – Recherche des critères d'autochtonie (exuvies) et les zones privilégiées d'émergence

Actions de conservation

Lutte contre le ragondin et les écrevisses exotiques – Réouverture de zones humides et création de réseau de mares – Protection foncière à développer notamment sur les sites isolés

Actions de sensibilisation

Sensibilisation sur les cortèges des mares de plaine



Lestes dryas (Kirby, 1890)

Leste des bois

Statuts

PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
		LC	LC	VU		Occitanie

Mont Lozère (48) ©Myriam Jamier – Parc national des Cévennes

Répartition

Monde : espèce holarctique à répartition circumboréale présente de l'ouest de l'Europe à l'est de l'Asie ainsi qu'au nord du Maroc et en Amérique du Nord.

France : espèce présente sur la majeure partie du pays mais de manière localisée. Dans la moitié sud, elle est encore localement présente en plaine mais occupe principalement les zones d'altitude.

Occitanie : espèce essentiellement présente dans les Pyrénées, dont le piémont, et le Massif central (Aubrac, Margeride, Cévennes...). Les stations de plaine sont beaucoup plus rares et localisées (Armagnac, Bouriane, vallée de la Garonne...).

Ecologie

Eco-complexes : Mares et étangs de plaine – Mares, tourbières et roselières de plaine – Tourbières, lac et étangs d'altitude

Domaines biogéographiques : Pyrénées – Massif central – Atlantique – Méditerranée

Habitats : Eaux douces stagnantes, permanentes ou temporaires, généralement acides et bien végétalisées. En Occitanie, l'espèce occupe principalement des étangs oligotrophes ou des tourbières en altitude et des mares bien végétalisées très localement en plaine atlantique.

Période de vol des imagos : mi-mai à fin septembre, pic de vol en juillet-août en Occitanie

Altitude : jusqu'à 2 200 mètres d'altitude.

Prospection et suivi

Recherche des imagos à vue dans les habitats favorables, détermination en main après capture

Autochtonie : observation d'émergences, d'individus immatures, de comportements de ponte ou de tandems

Confusions possibles : confusion possible avec les autres *Lestes*, notamment *L. sponsa* qui peut occuper les mêmes stations

Menaces régionales

Disparition des habitats favorables (drainage, enrésinement, comblement des zones d'eau libre) – Sécheresse estivale accrue – Empoisonnement – Agriculture intensive – Fragmentation des habitats favorables – Pollution – Dégradation des habitats par les espèces exotiques envahissantes (Ecrevisses, Ragondin...) en plaine

Actions de connaissances

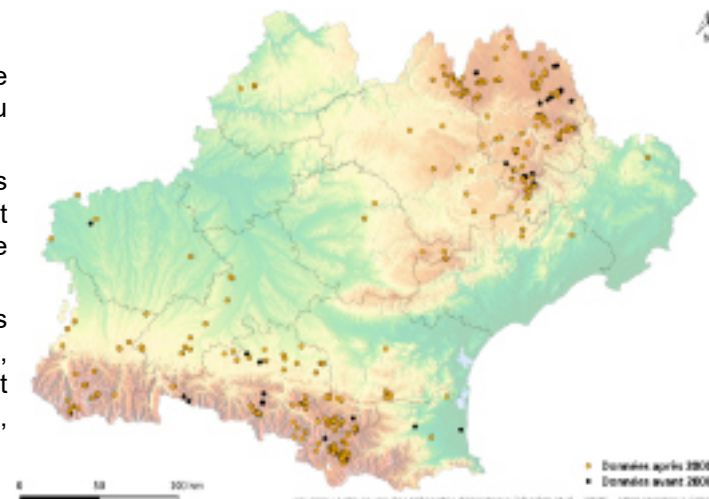
Recherche de nouvelles stations dans les zones favorables – Suivi des stations isolées notamment en plaine – Recherche des critères d'autochtonie (exuvies) et les zones privilégiées d'émergence

Actions de conservation

Lutte contre le ragondin et les écrevisses exotiques – Réouverture de zones humides et création de réseau de mares – Protection foncière à développer notamment sur les sites isolés

Actions de sensibilisation

Sensibilisation sur les cortèges des mares de plaine





Mauguio (Hérault) ©B. Louboutin Opie

Lestes macrostigma (Eversmann, 1836)

Leste à grands stigmas

Statuts

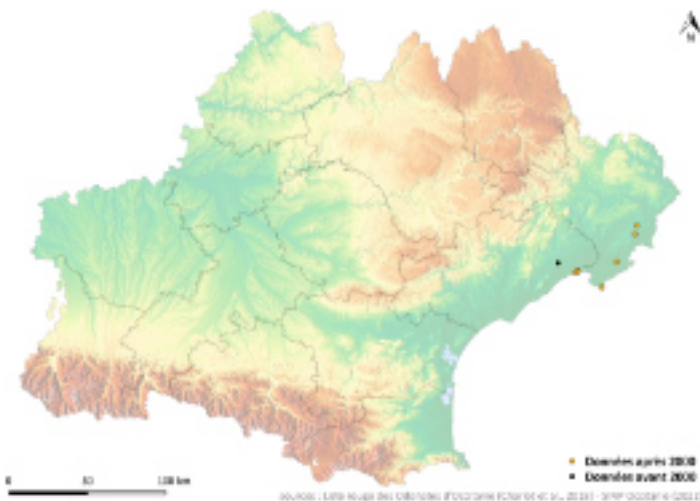
PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
		VU	EN	NA	•	Occitanie

Répartition

Monde : espèce subméditerranéenne présente de manière fragmentée de l'ouest de l'Europe à l'Asie centrale.

France : espèce très localisée, uniquement présente sur les littoraux atlantiques, entre les embouchures de la Loire et de la Gironde, et méditerranéen (Camargue et Corse).

Occitanie : espèce connue de quelques stations camarguaises du Gard (Grau du Roi) et de l'Hérault (Mauguio). Connue de plusieurs mentions historiques (surtout adultes erratiques), l'espèce a récemment été redécouverte sur deux sites depuis 2017.



Ecologie

Eco-complexe : Mares et étangs de plaine

Domaine biogéographique : Méditerranée

Habitats : Eaux saumâtres littorales temporaires (mares, marais, fossés) colonisées principalement par le Scirpe maritime (*Bolboschoenus maritimus*) (Lambret *et al.*, 2023)

Période de vol des imagos : mi-mai à début août, pic de vol en juin en Occitanie

Altitude : au niveau de la mer

Prospection et suivi

Recherche des imagos à vue dans les habitats favorables, détermination en main après capture

Autochtonie : observation d'émergences voire d'individus ténéreux

Confusions possibles : confusion éventuelle avec les autres *Lestes*

Menaces régionales

Disparition des habitats favorables (artificialisation du littoral) – Mauvaise gestion hydraulique – Assèchement printanier accru – Démoustication

Actions de connaissances

Recherche de nouvelles stations dans les zones favorables – Suivi des stations récemment redécouvertes et des habitats préférentiels (protocole national) – Etude sur l'impact du Bti

Actions de conservation

Protection de l'ensemble des populations connues – Création d'un statut de protection du taxon et de ses habitats au niveau national et/ou régional – Restauration et recréation de mares favorables sur le littoral méditerranéen avec réintroduction de l'espèce

Actions de sensibilisation

Sensibilisation sur les cortèges des mares de plaine

Création d'un support de communication sur cette espèce auprès des élus des communes du littoral



Cerdagne (Pyrénées-Orientales) ©B. Louboutin Opie

Ischnura graellsii (Rambur, 1842)

Agrion de Graells

Statuts

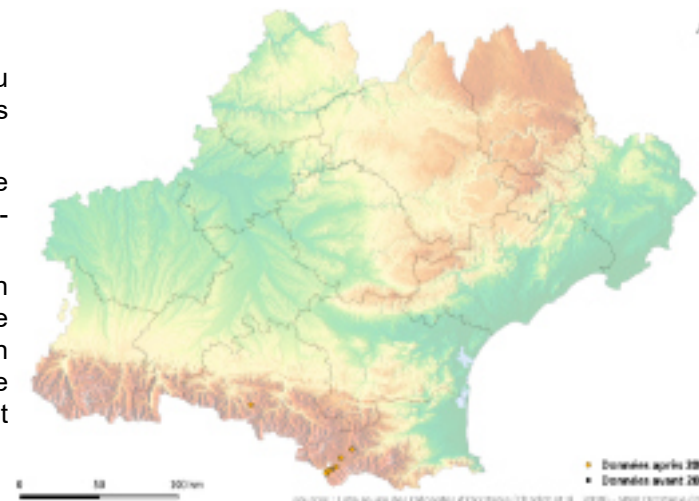
PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
		LC	VU	VU		Occitanie

Répartition

Monde : espèce ibéro-maghrébine présente au nord du Maghreb, dans toute la péninsule ibérique et dans les Pyrénées françaises.

France : espèce uniquement présente le long de la frontière espagnole (Pyrénées-Orientales, Ariège, Pyrénées-Atlantiques) où elle a été redécouverte après un siècle.

Occitanie : espèce connue de l'est des Pyrénées en Occitanie où elle arrive en limite septentrionale de répartition. Récemment découverte en Cerdagne (Louboutin *et al.*, 2015), elle a depuis également été observée dans le Conflent et dans les Pyrénées ariégeoises. Potentiellement présente sur d'autres secteurs pyrénéens.



Ecologie

Eco-complexe : Tourbières, lacs et étangs d'altitude

Domaine biogéographique : Pyrénées

Habitats : Large gamme d'habitats d'eaux douces stagnantes ou légèrement courantes, également en milieu saumâtre. En Occitanie, l'espèce se rencontre sur des étangs d'altitude riches en végétation aquatique (à vocation agricole ou de loisirs).

Période de vol des imagos : avril à octobre, en deux générations dans le nord de son aire de répartition

Altitude : entre 1 100 et 1 7000 mètres d'altitude en Occitanie, dès le niveau de la mer dans la péninsule ibérique

Prospection et suivi

Recherche des imagos à vue dans les habitats favorables, détermination en main après capture

Autochtonie : observation d'émergences, d'individus immatures, de comportements de ponte ou de tandems

Confusions possibles : confusion possible avec les autres *Ischnura*, notamment *I. elegans* très proche. Photo ou prélèvement d'individu indispensable pour confirmer l'identification.

Menaces régionales

Hybridation unidirectionnelle en faveur d'*Ischnura elegans* – Pollution

Actions de connaissances

Recherche de nouvelles stations dans les zones favorables – Prospections des stations pyrénéennes avec des données historiques d'*Ischnura* pour vérifier l'identité spécifique – Suivi d'une station ariégeoise par l'ANA

Actions de conservation

Maintien des stations actuelles (peu menacées) – Convention de gestion avec les propriétaires ou information sur les enjeux odonates.

Actions de sensibilisation

Fiche d'identification *Ischnura graellsii/Ischnura elegans*



©J. Carlin – INPN

Erythromma najas (Hansemann, 1823) Naiade aux yeux rouges

Statuts

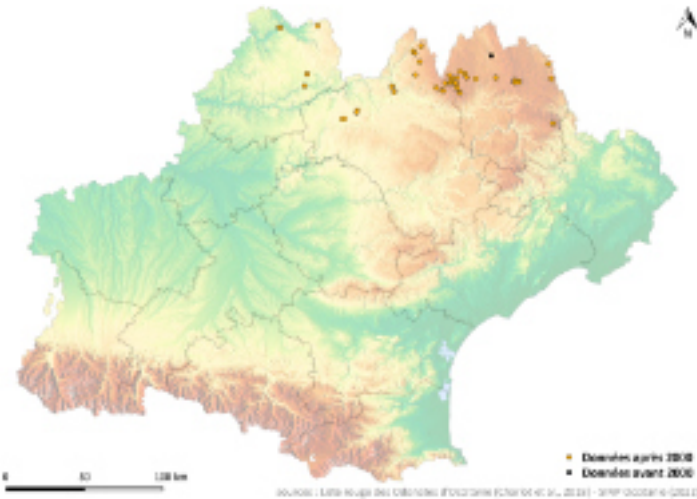
PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
		LC	LC	EN		Occitanie

Répartition

Monde : espèce paléarctique à répartition euro-sibérienne présente de l'ouest de l'Europe à l'est de l'Asie.

France : espèce largement présente dans la moitié nord du pays et beaucoup plus localisée dans la moitié sud où elle arrive en limite occidentale et méridionale de répartition dans le Massif central et le long de la façade atlantique.

Occitanie : espèce uniquement présente dans le Massif central (Aubrac, Margeride) et sur ses contreforts aveyronnais, dans le Ségala, et lotois, en vallée de la Dordogne. Elle arrive en limite méridionale de répartition dans la région. Plusieurs mentions du sud de la région correspondent à des confusions avec *E. viridulum*.



Ecologie

Eco-complexes : Marais, tourbières et roselières de plaine – Tourbières, lacs et étangs d'altitude

Domaines biogéographiques : Massif central

Habitats : Eaux douces stagnantes, parfois légèrement courantes, ensoleillées (étangs, mares, lacs...) et riches en végétation aquatique (nénuphars, potamots, myriophylles...)

Période de vol des imagos : fin mai à fin août, pic de vol en juillet en Occitanie

Altitude : essentiellement entre 800 et 1 350 mètres d'altitude en Occitanie, dès le niveau de la mer dans le nord de son aire de répartition

Prospection et suivi

Recherche des imagos à vue dans les habitats favorables, détermination en main après capture

Autochtonie : observation d'émergences, d'individus immatures, de comportements de ponte ou de tandems

Confusions possibles : confusion possible avec *E. viridulum* mais qui n'occupe généralement pas les mêmes stations dans la région

Menaces régionales

Disparition des habitats favorables et notamment des herbiers aquatiques (arrachage, destruction...) – Sécheresse estivale accrue – Pollution – Empoisonnement – Dégradation des habitats par les espèces exotiques envahissantes

Actions de connaissances

Suivi des populations isolées – Recherche de nouvelles stations – Etude des paramètres influençant la dynamique des populations et la fonctionnalité de l'habitat

Actions de conservation

Maintien des habitats favorables (herbiers)

Actions de sensibilisation

Fiche d'identification *Erythromma najas*/*Erythromma viridulum*



Tourbière de Lourdes (Hautes-Pyrénées) ©B.Charlot CEN Occitanie

Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825) Agrion joli

Statuts

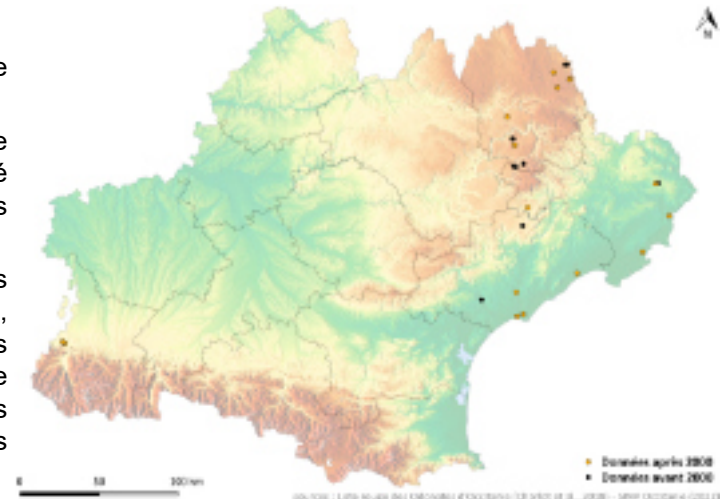
PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
		LC	VU	EN	•	Occitanie

Répartition

Monde : espèce paléarctique à répartition euro-sibérienne présente de l'ouest de l'Europe jusqu'à l'Asie centrale.

France : espèce présente sur l'ensemble du territoire de manière inégale. Relativement abondantes dans la moitié nord, les populations du sud du pays sont beaucoup plus rares et localisées.

Occitanie : espèce confirmée de seulement quelques stations, essentiellement dans l'est de la région (Margeride, pourtour méditerranéen...). La tourbière du lac de Lourdes (Hautes-Pyrénées) constitue la seule population avérée dans l'ouest de la région et les populations de plaine dans l'Hérault et le Gard sont très méconnues. La mention des Pyrénées-Orientales a été invalidée.



Ecologie

Eco-complexes : Mares et étangs de plaine – Marais, tourbières et roselières de plaine

Domaines biogéographiques : Atlantique – Méditerranée – Massif central

Habitats : Eaux douces stagnantes ensoleillées mésotrophes et eutrophes (mares, étangs, marais, tourbières...), parfois légèrement courantes, généralement riches en végétation aquatique

Période de vol des imagos : avril à juillet, pic de vol en mai-juin en Occitanie

Altitude : jusqu'à 1 500 mètres d'altitude

Prospection et suivi

Recherche des imagos à vue dans les habitats favorables, détermination en main après capture

Autochtonie : observation d'émergences, d'individus immatures, de comportements de ponte ou de tandems

Confusions possibles : confusion possible avec les autres *Coenagrion*, notamment *C. puella* qui peut occuper les mêmes stations. Photo ou prélèvement d'individu indispensable pour confirmer l'identification.

Menaces régionales

Disparition des habitats favorables (drainage, comblement des zones d'eau libre) – Sécheresse estivale accrue – Pollution – Fragmentation des habitats favorables – Dégradation des habitats par les espèces exotiques envahissantes – Eutrophisation

Actions de connaissances

Actualisation et confirmation de la présence sur les stations historiques et récentes, notamment en lien avec les nombreuses confusions d'identification avec *Coenagrion puella* – Caractérisation précise et suivi de l'ensemble des stations où se reproduit l'espèce ou dont elle a disparu afin d'en comprendre les causes

Actions de conservation

Protection ou convention de gestion sur les sites connus – Restauration d'un réseau de mares favorables à proximité immédiate des stations avérées – Création d'un statut de protection du taxon et de ses habitats au niveau national et/ou régional.

Actions de sensibilisation

Fiche d'identification *Coenagrion pulchellum*/*Coenagrion puella*



Barbazan (Haute-Garonne) ©B.Charlot CEN Occitanie

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) Agrion de Mercure

Statuts

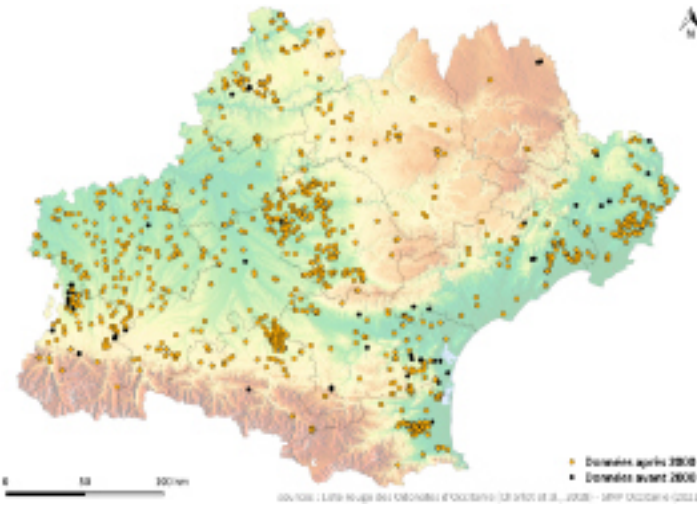
PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
•	II	NT	LC	LC	•	Occitanie

Répartition

Monde : espèce ouest-méditerranéenne présente en Europe occidentale et au Maghreb.

France : espèce présente sur l'ensemble du territoire à l'exception de la Corse. Les populations du nord du pays sont beaucoup plus dispersées que dans le sud où l'espèce est commune et parfois abondante.

Occitanie : espèce largement répartie en plaine atlantique et en zone méditerranéenne. Elle devient plus localisée dans le piémont pyrénéen et les contreforts du Massif central et est quasiment absente des zones de montagne.



Ecologie

Eco-complexe : Ruisseaux, fossés et petites rivières

Domaines biogéographiques : Atlantique – Méditerranée – Massif central – Pyrénées

Habitats : Eaux douces courantes oligotrophes et mésotrophes, ensoleillées et peu profondes (ruisseaux, fossés, canaux, sources...), généralement riches en végétation aquatique. L'espèce apprécie une alimentation en eau d'origine.

Période de vol des imagos : mi-avril à septembre, pic de vol entre mai et juillet en Occitanie

Altitude : essentiellement en plaine jusqu'à 400 mètres d'altitude, exceptionnellement jusqu'à 1 300 mètres dans le Massif central et 1 600 mètres dans les Pyrénées

Prospection et suivi

Recherche des imagos à vue dans les habitats favorables, détermination en main après capture (dérogation espèce protégée nécessaire)

Autochtonie : observation d'émergences, d'individus immatures, de comportements de ponte ou de tandems

Confusions possibles : confusion possible avec les autres *Coenagrion*, notamment *C. scitulum* et *C. caerulescens* qui peuvent occuper les mêmes stations, et avec *Enallagma cyathigerum*

Menaces régionales

Disparition des habitats favorables (recalibrage et curage des petits cours d'eau, drainage, comblement naturel, embroussaillage) – Sécheresse estivale accrue – Pollution – Déclassement des ruisseaux – Intensification agricole – Dégradation des habitats par les espèces exotiques envahissantes – Prélèvements d'eau

Actions de connaissances

Recherche de nouvelles stations dans les zones favorables - Etude des paramètres influençant la dynamique des populations et la fonctionnalité de l'habitat

Actions de conservation

Prise en compte systématique dans les mesures compensatoires – Restauration d'habitats (réouverture des zones embroussaillées) – Création de bandes enherbées autour des ruisseaux et fossés occupés – Maintien de l'alimentation phréatique

Actions de sensibilisation

Fiche d'identification *Coenagrion mercuriale/Coenagrion caerulescens/Coenagrion scitulum* – Animations auprès des chambres d'agriculture et des gestionnaires pour une meilleure gestion des petits cours d'eau



La Berre, Portel-des-Corbières (Aude) ©B.Louboutin Opie

Coenagrion caerulescens (Boyer de Fonscolombe, 1838) - Agrion bleuissant

Statuts

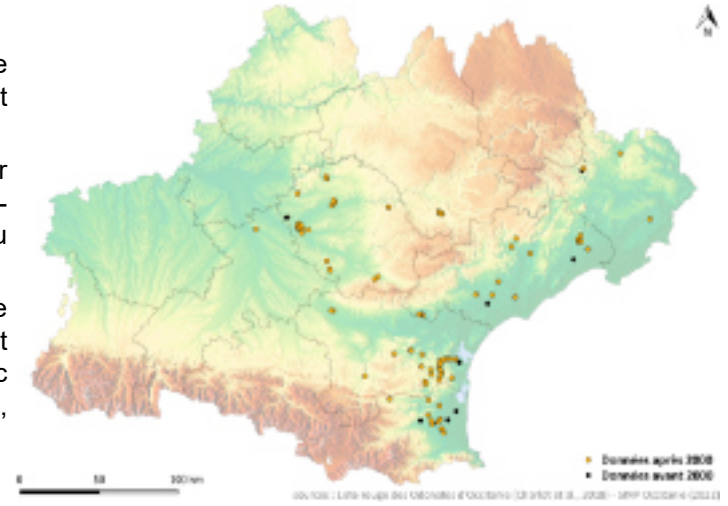
PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
		NT	EN	EN	•	Occitanie

Répartition

Monde : espèce ouest-méditerranéenne présente dans le sud-ouest de l'Europe (Espagne, Portugal, France, Italie) et au Maghreb.

France : espèce uniquement présente sur le pourtour méditerranéen élargi (Occitanie, Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Corse) où elle demeure localisée et peu abondante.

Occitanie : espèce localement présente en zone méditerranéenne (plaines du Languedoc et du Roussillon) et en zone atlantique (vallées du Tarn et de la Garonne) avec quelques stations collinéennes (Rougiers de Camarès, Corbières...).



Ecologie

Eco-complexe : Ruisseaux, fossés et petites rivières

Domaines biogéographiques : Atlantique – Méditerranée – Massif central – Pyrénées

Habitats : Eaux douces courantes ensoleillées et peu profondes (rivières, ruisseaux, fossés, canaux...) généralement riches en végétation aquatique

Période de vol des imagos : mi-mai à début août, pic de vol en juin en Occitanie

Altitude : uniquement en plaine jusqu'à 400 mètres d'altitude en Occitanie, jusqu'à 1 100 mètres ailleurs en Europe

Prospection et suivi

Recherche des imagos à vue dans les habitats favorables, détermination en main après capture

Autochtonie : observation d'émergences, d'individus immatures, de comportements de ponte ou de tandems

Confusions possibles : confusion possible avec les autres *Coenagrion*, notamment *C. scitulum* et *C. mercuriale* qui peuvent occuper les mêmes stations, et avec *Enallagma cyathigerum*

Menaces régionales

Disparition des habitats favorables (recalibrage et curage des petits cours d'eau, drainage, comblement naturel, embroussaillage) – Sécheresse estivale accrue – Pollution – Déclassement des ruisseaux – Intensification agricole – Dégradation des habitats par les espèces exotiques envahissantes – Prélèvements d'eau

Actions de connaissances

Actualisation de la présence sur les stations historiques – Recherche de nouvelles stations - Etude des paramètres influençant la dynamique des populations et la favorabilité de l'habitat – Améliorer les connaissances sur l'habitat larvaire

Actions de conservation

Gestion favorable des cours d'eau où l'espèce est présente – Création d'un statut de protection du taxon et de ses habitats au niveau national et/ou régional

Actions de sensibilisation

Fiche d'identification *Coenagrion mercuriale/Coenagrion caerulescens/Coenagrion scitulum* – Animations auprès des chambres d'agriculture et des gestionnaires pour une meilleure gestion des petits cours d'eau



Mont Lozère (48) ©Jean-Pierre Malafosse – Parc national des Cévennes

Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825)

Agrion hasté

Statuts

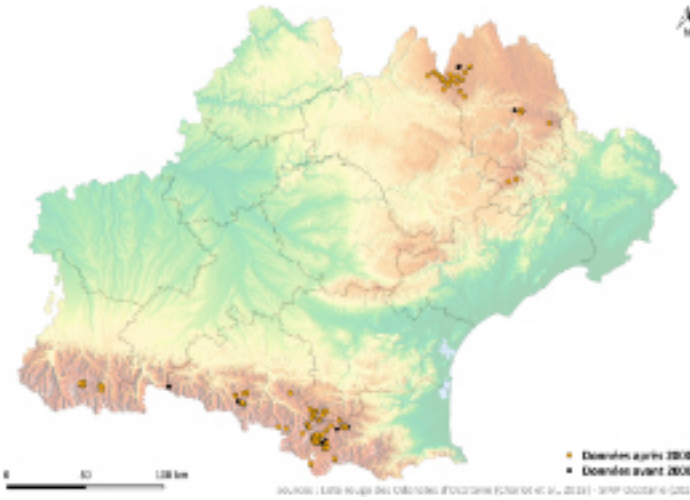
PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
		LC	VU	EN	•	Occitanie

Répartition

Monde : espèce paléarctique à répartition eurosibérienne boréo-montagnarde présente de l'ouest de l'Europe à l'est de l'Asie.

France : espèce principalement présente dans les massifs montagneux (Alpes, Pyrénées, Massif central, Jura, Vosges, Ardennes).

Occitanie : espèce montagnarde présente dans le Massif central (Aubrac, Cévennes) et dans les Pyrénées, qui constitue la limite sud de son aire de répartition. Dans ces dernières, elle occupe essentiellement l'est de la chaîne, dans les Pyrénées-Orientales et en Ariège, et est beaucoup plus localisée en Haute-Garonne et dans les Hautes-Pyrénées.



Ecologie

Eco-complexe : Tourbières, lacs et étangs d'altitude **Domaines biogéographiques** : Massif central – Pyrénées

Habitats : Eaux douces stagnantes mésotrophes et oligotrophes acides (mares d'altitude, lacs et étangs tourbeux, tourbières, marais) généralement riches en végétation aquatique

Période de vol des imagos : fin mai à début septembre, pic de vol en juin-juillet en Occitanie

Altitude : entre 950 et 2 300 mètres d'altitude en Occitanie, dès le niveau de la mer dans le nord de l'Europe

Prospection et suivi

Recherche des imagos à vue dans les habitats favorables, détermination en main après capture

Autochtonie : observation d'émergences, d'individus immatures, de comportements de ponte ou de tandems

Confusions possibles : confusion possible avec les autres *Coenagrion*, notamment *C. puella* et *C. lunulatum* qui occupe les mêmes stations, et avec *Enallagma cyathigerum*

Menaces régionales

Disparition des habitats favorables (drainage, enrésinement, comblement des zones d'eau libre) – Sécheresse estivale accrue (changement climatique) – Empoisonnement – Pollution – Pâturage intensif – Fragmentation des populations

Actions de connaissances

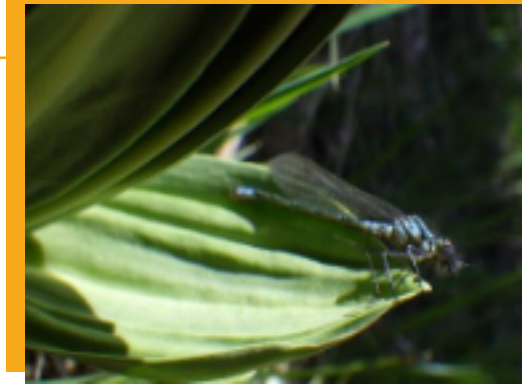
Actualisation de la présence sur les stations historiques – Recherche de nouvelles stations dans les zones favorables – Etude des paramètres influençant la dynamique des populations et la fonctionnalité de l'habitat – Suivi de l'évolution de la distribution de l'espèce dans un contexte de changement climatique

Actions de conservation

Mise en défens des secteurs d'étangs occupés par l'espèce (troupeaux) - Maintien des niveaux d'eau élevés – Restauration d'habitats favorables et de mares.

Actions de sensibilisation

Fiche d'identification *Coenagrion lunulatum/Coenagrion hastulatum* – Animations et sensibilisation sur les espèces inféodées aux tourbières et sur le fort intérêt écologique de ces habitats



Tourbière de Montorzier (Aveyron) ©S. Danfous

Coenagrion lunulatum (Charpentier, 1840)

Agrion à lunules

Statuts

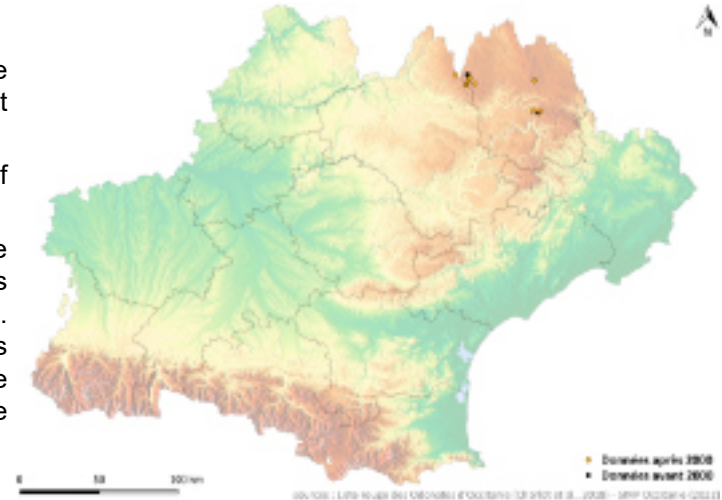
PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
		LC	VU	CR	•	Occitanie

Répartition

Monde : espèce paléarctique à répartition eurosibérienne boréo-montagnarde présente de l'ouest de l'Europe à l'est de l'Asie.

France : espèce uniquement présente dans le Massif central, essentiellement en Auvergne.

Occitanie : espèce connue d'Aveyron et de Lozère où elle arrive en limite méridionale de répartition. Les données récentes se limitent à deux stations de l'Aubrac aveyronnais. Les mentions lozériennes de Margeride et des Cévennes sont plus anciennes et l'espèce n'y a pas été observée depuis 2001 dans les Cévennes malgré plusieurs années de recherche.



Ecologie

Eco-complexe : Tourbières, lacs et étangs d'altitude **Domaine biogéographique** : Massif central

Habitats : Eaux douces stagnantes mésotrophes et oligotrophes acides (mares d'altitude, lacs et étangs tourbeux, tourbières, marais) généralement riches en végétation aquatique

Période de vol des imagos : mi-mai à mi-juillet, pic de vol en juin en Occitanie

Altitude : entre 1 150 et 1400 mètres d'altitude en Occitanie, dès 550 mètres d'altitude en Auvergne et dès le niveau de la mer dans le nord de l'Europe

Prospection et suivi

Recherche des imagos à vue dans les habitats favorables, détermination en main après capture

Autochtonie : observation d'émergences, d'individus immatures, de comportements de ponte ou de tandems

Confusions possibles : confusion possible avec les autres *Coenagrion*, notamment *C. hastulatum* qui occupe les mêmes stations, et avec *Enallagma cyathigerum*

Menaces régionales

Disparition des habitats favorables (drainage, enrésinement, comblement des zones d'eau libre) – Sécheresse estivale accrue (changement climatique) – Empoisonnement – Pollution – Pâturage intensif – Fragmentation des populations – Compétition potentielle avec *C. hastulatum*

Actions de connaissances

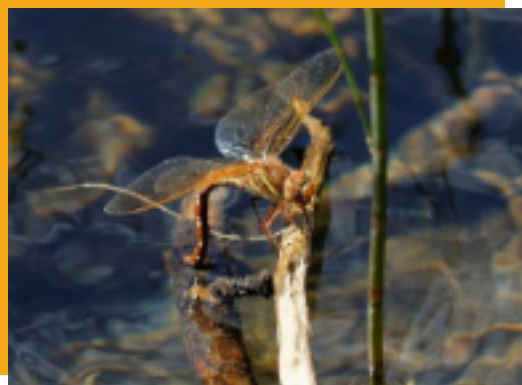
Actualisation de la présence sur les stations historiques en Lozère – Recherche de nouvelles stations dans les zones favorables – Suivi des stations aveyronnaises récentes

Actions de conservation

Protection foncière de l'ensemble des populations connues – Création d'un statut de protection du taxon et de ses habitats au niveau national et/ou régional – Restauration d'habitats et création de sites de reproduction favorables

Actions de sensibilisation

Fiche d'identification *Coenagrion lunulatum/Coenagrion hastulatum* – Animations et sensibilisation sur les espèces inféodées aux tourbières et sur le fort intérêt écologique de ces habitats



Les Angles (Pyrénées-Orientales) ©B.Louboutin Opie

Aeshna grandis (Linnaeus, 1758) Grande Aesche

Statuts

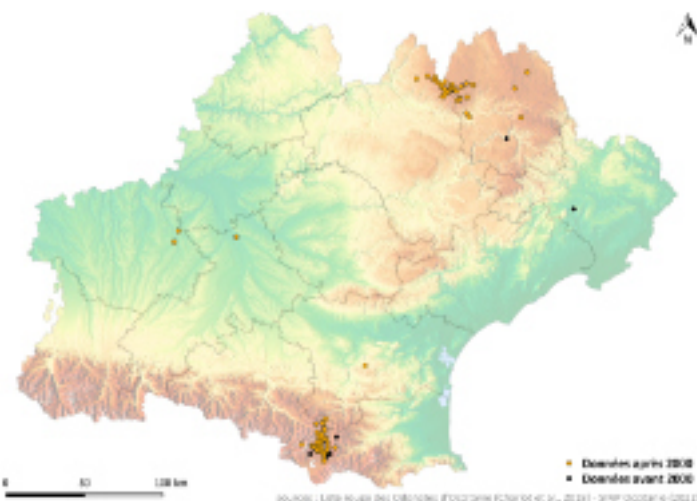
PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
		LC	LC	EN		Occitanie

Répartition

Monde : espèce paléarctique à répartition eurosibérienne boréo-montagnarde présente de l'ouest de l'Europe jusqu'au sud de la Sibérie.

France : espèce présente en plaine dans le quart nord-est du pays. Dans le sud, sa présence se limite aux massifs montagneux (Alpes, Massif central, Pyrénées)

Occitanie : espèce présente dans le Massif central, essentiellement en Aubrac avec une mention en Margeride, ainsi que dans l'est de Pyrénées (Capcir, Cerdagne, Donezan), où les populations arrivent en limite d'aire méridionale de répartition et sont en isolats. Les données hors de ces deux noyaux correspondent à des individus erratiques.



Ecologie

Eco-complexe : Tourbières, lacs et étangs d'altitude **Domaines biogéographiques** : Massif central – Pyrénées

Habitats : Eaux douces stagnantes d'altitude (étangs, tourbières, marais) généralement riches en végétation aquatique et proches de zones forestières

Période de vol des imagos : fin juin à mi-septembre, pic de vol en juillet-août en Occitanie

Altitude : entre 1 000 et 2 250 mètres d'altitude en Occitanie, dès le niveau de la mer dans le nord de l'Europe

Prospection et suivi

Recherche des imagos et des exuvies dans les habitats favorables, détermination en vol, posé ou en main après capture (imagos) ou à la loupe (exuvies)

Autochtonie : collecte d'exuvies, observation d'émergences

Confusions possibles : aucune confusion possible en Occitanie dans son aire de répartition

Menaces régionales

Disparition des habitats favorables (drainage, enrésinement, surpâturage des berges, aménagements en montagne) – Empoisonnement – Isolement géographiques des populations – Réchauffement climatique

Actions de connaissances

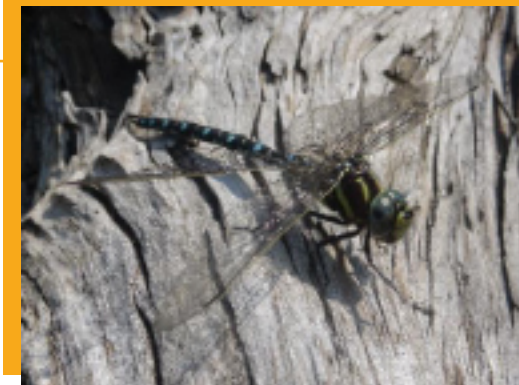
Précision sur la répartition de l'espèce dans le Massif central, notamment en Margeride - Suivi des populations isolées dans les Pyrénées et recherche des sites d'émergence – Suivi de l'évolution de sa distribution dans un contexte de changement climatique

Actions de conservation

Protection des tourbières vis-à-vis du surpâturage – Protection foncière des sites majeurs – Rajeunissement/réouverture des tourbières

Actions de sensibilisation

Animations et sensibilisation sur les espèces inféodées aux étangs acides et tourbières et sur le fort intérêt écologique de ces habitats



Cauterets (Hautes-Pyrénées) ©B.Charlot CEN Occitanie

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) Aesche des joncs

Statuts

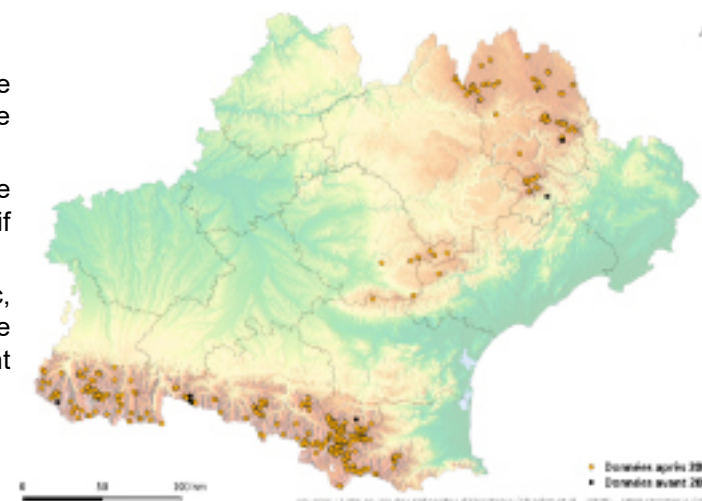
PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
		LC	NT	NT	•	Massif central

Répartition

Monde : espèce holarctique à répartition circumboréale présente de l'ouest de l'Europe jusqu'au sud de la Sibérie ainsi qu'en Amérique du Nord.

France : espèce essentiellement montagnarde présente dans les différents massifs (Alpes, Jura, Vosges, Massif central, Pyrénées).

Occitanie : espèce présente dans le Massif central (Aubrac, Margeride, Cévennes, Monts de Lacaune) et sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne où elle est relativement commune.



Ecologie

Eco-complexe : Tourbières, lacs et étangs d'altitude

Domaines biogéographiques : Massif central – Pyrénées

Habitats : Eaux douces stagnantes oligotrophes et acides d'altitude (lacs et étangs tourbeux, tourbières, marais)

Période de vol des imagos : mi-juin à mi-octobre, pic de vol en juillet-août en Occitanie

Altitude : entre 700 et 2 450 mètres d'altitude en Occitanie, dès le niveau de la mer dans le nord de l'Europe

Prospection et suivi

Recherche des imagos et des exuvies dans les habitats favorables, détermination en vol, posé ou en main après capture (imagos) ou à la loupe (exuvies)

Autochtonie : collecte d'exuvies, observation d'émergences

Confusions possibles : confusion éventuellement possible avec *A. mixta* mais qui n'occupe généralement pas les mêmes stations dans la région

Menaces régionales

Disparition des habitats favorables (drainage, enrésinement, surpâturage des berges, fermeture des milieux) – Sécheresse estivale accrue – Pollution – Empoisonnement – Surexploitation des réserves en eau

Actions de connaissances

Inventaire et localisation des zones de reproduction dans les Monts de Lacaune – Etude des paramètres influençant la dynamique des populations, dont le changement climatique

Actions de conservation

Protection des tourbières vis-à-vis du surpâturage – Protection foncière des sites majeurs – Rajeunissement/réouverture des tourbières

Actions de sensibilisation

Animations et sensibilisation sur les espèces inféodées aux tourbières et sur le fort intérêt écologique de ces habitats



Canal latéral (Tarn-et-Garonne) ©J.Robin CEN Occitanie

Gomphus graslinii (Rambur, 1842) Gomphe de Graslin

Statuts

PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
•	II & IV	NT	LC	NT	•	Occitanie

Répartition

Monde : espèce ibéro-atlantique endémique du sud-ouest de l'Europe (France, Espagne, Portugal).

France : espèce présente sur un large quart sud-ouest de la vallée du Rhône à celle de la Loire, évitant les massifs montagneux.

Occitanie : espèce présente sur la Garonne et ses principaux affluents en plaine (Lot, Tarn, Aveyron, Baïse...) ainsi que sur plusieurs fleuves méditerranéens (Vidourle, Hérault, Orb...). La région accueille une part significative des populations mondiales de cette espèce et possède une très forte responsabilité conservatoire vis-à-vis d'elle.

Ecologie

Eco-complexes : Fleuves, grandes rivières de plaine et fleuves côtiers – Ruisseaux, fossés et petites rivières

Domaines biogéographiques : Atlantique – Méditerranée – Massif central

Habitats : Eaux douces faiblement courantes (fleuves et rivières de plaine, petites rivières et fleuves côtiers méditerranéens) généralement ensoleillées et bordées d'une ripisylve développée. Peut également coloniser des habitats anthropiques, comme des canaux, ou des milieux lenticules (gravières, étangs...)

Période de vol des imagos : mi-mai à fin septembre, pic de vol en juin-juillet en Occitanie

Altitude : essentiellement en plaine jusqu'à 650 mètres d'altitude en Occitanie, jusqu'à 1 000 mètres en Espagne

Prospection et suivi

Recherche des imagos et des exuvies dans les habitats favorables, détermination en main après capture (imagos) ou à la loupe binoculaire (exuvies) – dérogation espèce protégée nécessaire

Autochtonie : collecte d'exuvies, observation d'émergences

Confusions possibles : confusion possible avec les autres *Gomphus*, notamment *G. simillimus*

Menaces régionales

Pollution – Destruction des ripisylves – Extraction des sédiments – Impact de la gestion des ouvrages hydroélectriques – Artificialisation et homogénéisation des cours d'eau (barrages) – Impact des espèces exotiques envahissantes – Assèchement estival à l'étiage en zone méditerranéenne

Actions de connaissances

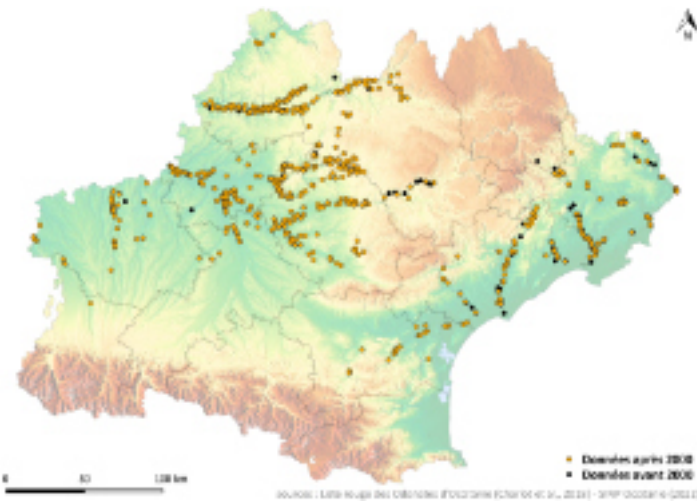
Poursuite et développement d'un suivi standardisé des populations à l'échelle nationale – Poursuite de l'inventaire des cours d'eau favorables où l'espèce n'est pas connue – Etude des paramètres influençant la dynamique des populations notamment sur les plans d'eau où l'espèce se reproduit

Actions de conservation

Prise en compte systématique dans les mesures compensatoires (gestion des ouvrages hydroélectriques notamment) et sur les sites Natura 2000 où l'espèce est présente – Restauration de ripisylve – Préservation de la ressource en eau des prélèvements et des pollutions - Renaturation des cours d'eau (arasement des seuils par exemple)

Actions de sensibilisation

Conférences grand public sur les enjeux des grands cours d'eau – Sensibilisation des usagers des grandes rivières



La Barthelasse, bras du Rhône (Gard) ©B. Louboutin Opie

Stylurus flavipes (Charpentier, 1825) Gomphe à pattes jaunes

Statuts

PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
•	IV	LC	LC	NT	•	Occitanie

Répartition

Monde : espèce paléarctique à répartition euro-sibérienne présente de l'ouest de l'Europe à l'est de l'Asie.

France : espèce présente principalement sur les bassins de la Loire, du Rhône et du Rhin avec des populations isolées sur l'Aude et l'Adour.

Occitanie : espèce présente sur le Rhône essentiellement ainsi que sur l'aval de l'Aude. Sur cette dernière, seules quelques données d'exuvies sont connues et l'importance et la distribution de la population reste à préciser.

Ecologie

Eco-complexe : Fleuves, grandes rivières de plaine et fleuves côtiers

Domaine biogéographique : Méditerranée

Habitats : Eaux douces faiblement courantes (grands fleuves et rivières de plaine) à fond sablonneux ou limoneux

Période de vol des imagos : fin mai à mi-août, pic de vol en juin en Occitanie

Altitude : uniquement en plaine et ne dépassant pas 50 mètres d'altitude en Occitanie, jusqu'à 400 mètres ailleurs en Europe

Prospection et suivi

Recherche des imagos et des exuvies dans les habitats favorables, détermination en main après capture (imagos) ou à la loupe (exuvies) – dérogation espèce protégée nécessaire

Autochtonie : collecte d'exuvies, observation d'émergences

Confusions possibles : confusion possible avec les espèces du genre *Gomphus*

Menaces régionales

Artificialisation et homogénéisation des cours d'eau (rectification, seuils...) – Pollution – Extraction de sédiments – Impact des espèces exotiques envahissantes

Actions de connaissances

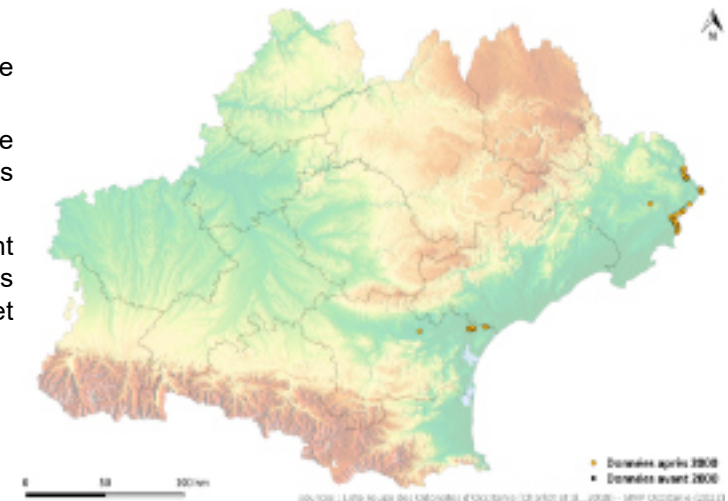
Poursuite et développement d'un suivi standardisé des populations à l'échelle nationale – Affinage de la répartition et de l'état des populations sur l'Aude – Veille sur d'autres fleuves (Hérault, Garonne ?) – Etude des paramètres influençant la dynamique des populations (suivi SOGAP)

Actions de conservation

Gestion écologique des milieux de vie avec conservation ou renaturation des faciès d'écoulement naturel – Maintien et restauration des ripisylves

Actions de sensibilisation

Conférences grand public sur les enjeux des grands cours d'eau – Actions de prévention pour les usagers des grandes rivières





©D. Demergès

Macromia splendens (Pictet, 1843) Cordulie splendide

Statuts

PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
•	II & IV	VU	VU	VU	•	Occitanie

Répartition

Monde : espèce ibéro-atlantique endémique du sud-ouest de l'Europe (France, Espagne, Portugal).

France : espèce présente dans un large quart sud-ouest, essentiellement dans le bassin versant de la Garonne et sur les fleuves méditerranéens à l'ouest du Rhône ainsi que dans le bassin de la Charente.

Occitanie : espèce présente sur les affluents en rive droite de la Garonne (Lot, Tarn, Aveyron...) ainsi que sur plusieurs fleuves méditerranéens du Gard, de l'Hérault et de l'Aude. La région accueille une part significative des populations mondiales de cette espèce.

Ecologie

Eco-complexes : Fleuves, grandes rivières de plaine et fleuves côtiers

Domaines biogéographiques : Atlantique – Méditerranée – Massif central – Pyrénées

Habitats : Eaux douces faiblement courantes (fleuves et rivières de plaine, petites rivières et fleuves côtiers méditerranéens) avec zones profondes où se réfugient les larves à l'ombre des ripisylves ou des falaises ; peut également occuper des cours d'eau moins profonds en contexte méditerranéen et exceptionnellement se retrouver sur des habitats stagnants

Période de vol des imagos : mi-mai à début septembre, pic de vol en juin-juillet en Occitanie

Altitude : essentiellement en plaine jusqu'à 600 mètres d'altitude en Occitanie, jusqu'à 1 000 mètres en Espagne

Prospection et suivi

Recherche des imagos et des exuvies dans les habitats favorables, détermination en vol, posé ou en main après capture – dérogation espèce protégée nécessaire

Autochtonie : collecte d'exuvies, observation d'émergences

Confusions possibles : confusion possible en vol avec les cordulégastres

Menaces régionales

Pollution – Destruction des ripisylves – Extraction des sédiments – Impact de la gestion des ouvrages hydroélectriques – Artificialisation et homogénéisation des cours d'eau (barrages) – Impact des espèces exotiques envahissantes – Assèchement estival à l'étiage en zone méditerranéenne

Actions de connaissances

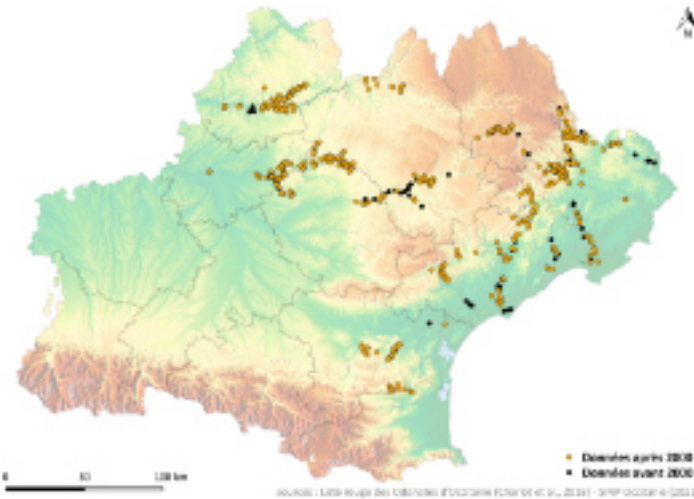
Poursuite et développement d'un suivi standardisé des populations à l'échelle nationale – Poursuite de l'inventaire des cours d'eau favorables où l'espèce n'est pas connue – Etude des paramètres influençant la dynamique des populations notamment sur les plans d'eau où l'espèce se reproduit

Actions de conservation

Prise en compte systématique dans les mesures compensatoires (gestion des ouvrages hydroélectriques notamment) et sur les sites Natura 2000 où l'espèce est présente – Restauration de ripisylve – Préservation de la ressource en eau des prélèvements et des pollutions - Renaturation des cours d'eau (arasement des seuils par exemple)

Actions de sensibilisation

Conférences grand public sur les enjeux des grands cours d'eau – Sensibilisation des usagers des grandes rivières



Gorges du Tarn (Lozère) ©B.Charlot CEN Occitanie

Oxygastra curtisii (Dale, 1834) Cordulie à corps fin

Statuts

PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
•	II & IV	NT	LC	LC	•	Occitanie

Répartition

Monde : espèce ibéro-atlantique endémique du sud-ouest de l'Europe et du Maroc, arrivant en limite d'aire de répartition en Belgique, en Allemagne et en Italie et principalement présente en France et dans la péninsule ibérique.

France : espèce présente dans la majeure partie du pays avec l'essentiel des populations localisées dans les moitiés ouest et surtout sud.

Occitanie : espèce relativement commune sur la plupart des grands et moyens cours d'eau de la région où elle peut être très abondante en plaine et à moyenne altitude.

Ecologie

Eco-complexes : Fleuves, grandes rivières de plaine et fleuves côtiers – Ruisseaux, fossés et petites rivières

Domaines biogéographiques : Atlantique – Méditerranée – Massif central – Pyrénées

Habitats : Eaux douces faiblement courantes (fleuves et rivières de plaine, petites rivières et fleuves côtiers méditerranéens) généralement ensoleillées et bordées d'une ripisylve développée avec un chevelu racinaire où les larves se développent ; peut également se retrouver sur des habitats stagnants comme des mares ou des gravières

Période de vol des imagos : mi-mai à début septembre, pic de vol en juin-juillet en Occitanie

Altitude : essentiellement en plaine jusqu'à 800 mètres d'altitude en Occitanie, jusqu'à 1 000 mètres en Espagne

Prospection et suivi

Recherche des imagos et des exuvies dans les habitats favorables, détermination en vol, posé ou en main après capture – dérogation espèce protégée nécessaire

Autochtonie : collecte d'exuvies, observation d'émergences

Confusions possibles : confusion possible avec les autres cordulies, notamment *Somatochlora metallica* et *Cordulia aenea* qui peuvent fréquenter les mêmes stations

Menaces régionales

Pollution – Destruction des ripisylves – Extraction des sédiments – Impact de la gestion des ouvrages hydroélectriques – Artificialisation et homogénéisation des cours d'eau (barrages) – Impact des espèces exotiques envahissantes – Assèchement estival à l'étiage en zone méditerranéenne

Actions de connaissances

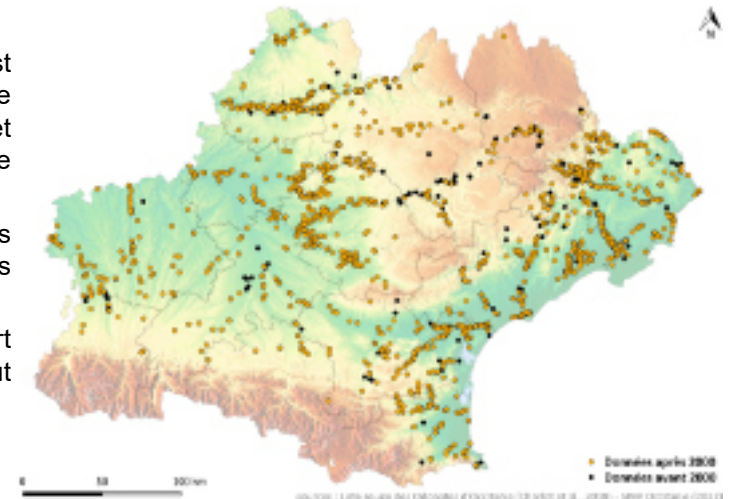
Poursuite et développement d'un suivi standardisé des populations à l'échelle nationale – Poursuite de l'inventaire des cours d'eau favorables où l'espèce n'est pas connue – Etude des paramètres influençant la dynamique des populations notamment sur les plans d'eau où l'espèce se reproduit

Actions de conservation

Prise en compte systématique dans les mesures compensatoires (gestion des ouvrages hydroélectriques notamment) et sur les sites Natura 2000 où l'espèce est présente – Restauration de ripisylve – Préservation de la ressource en eau des prélèvements et des pollutions - Renaturation des cours d'eau (arasement des seuils par exemple)

Actions de sensibilisation

Conférences grand public sur les enjeux des grands cours d'eau – Sensibilisation des usagers des grandes rivières





Landes de Gascogne (Gers) ©J.Robin CEN Occitanie

Somatochlora flavomaculata (Vander Linden, 1825) Cordulie à taches jaunes

Statuts

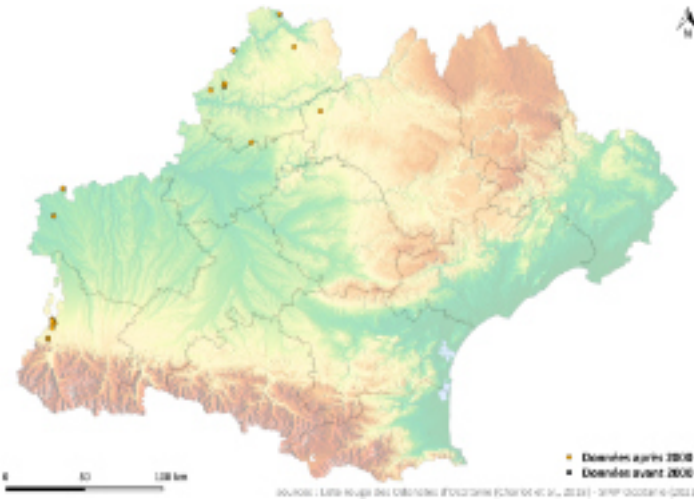
PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
		LC	LC	VU		Occitanie

Répartition

Monde : espèce paléarctique à répartition euro-sibérienne présente de l'ouest de l'Europe à l'ouest de la Sibérie.

France : espèce présente dans une large moitié nord du pays. Dans le sud, elle occupe une large frange atlantique et est absente du pourtour méditerranéen.

Occitanie : espèce uniquement présente sur les marges occidentales de la région (tourbière de Lourdes, lande de Ger, Armagnac, marais de la Bouriane et de la vallée de la Dordogne) en lien avec les populations aquitaines. Les mentions historiques aveyronnaise (marais de Rey) et gardoise (La Capelle-et-Masmolène) seraient à confirmer.



Ecologie

Eco-complexe : Marais, tourbières et roselières de plaine **Domaines biogéographiques** : Atlantique – Massif central

Habitats : Eaux douces stagnantes mésotrophes et oligotrophes de plaine (marais, tourbières) généralement riches en végétation aquatique

Période de vol des imagos : fin juin à mi-août, pic de vol en juillet en Occitanie

Altitude : uniquement en plaine jusqu'à 500 mètres d'altitude en Occitanie, exceptionnellement jusqu'à 1 270 mètres ailleurs en Europe

Prospection et suivi

Recherche des imagos et des exuvies dans les habitats favorables, détermination en vol, posé ou en main après capture (imagos) ou à la loupe (exuvies)

Autochtonie : collecte d'exuvies, observation d'émergences

Confusions possibles : confusion possible avec les autres cordulies, notamment *Somatochlora metallica* et *Cordulia aenea* qui peuvent fréquenter les mêmes stations

Menaces régionales

Disparition des habitats favorables (drainage, enrésinement, comblement et fermeture des zones d'eau libre) – Sécheresse estivale accrue – Pollution – Impact des espèces exotiques envahissantes

Actions de connaissances

Suivi des populations connues – Etude des paramètres influençant la dynamique des populations

Actions de conservation

Protection de l'ensemble des populations connues – Restauration des habitats favorables

Actions de sensibilisation

Fiche d'identification *Somatochlora flavomaculata/Somatochlora metallica/Cordulia aenea* – Formation à la détermination des exuvies



Tourbière de Mourèze (Lot) ©B.Charlot CEN Occitanie

Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840) Cordulie arctique

Statuts

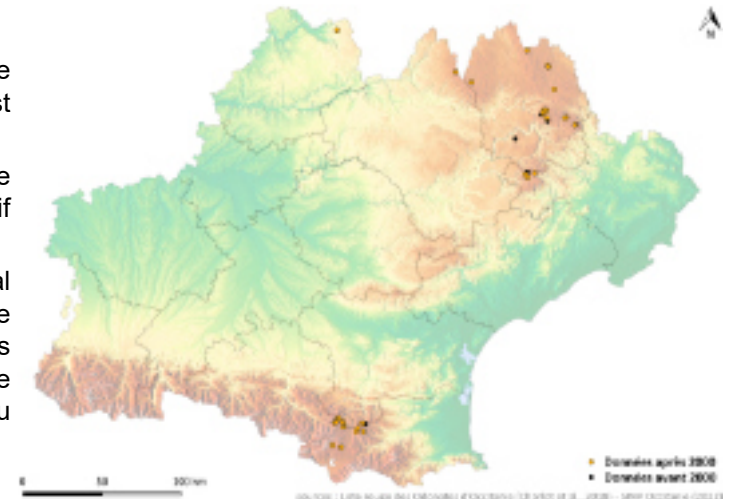
PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
		LC	NT	EN	•	Occitanie

Répartition

Monde : espèce paléarctique à répartition eurosibérienne boréo-montagnarde présente de l'ouest de l'Europe à l'est de l'Asie.

France : espèce essentiellement montagnarde présente dans les différents massifs (Alpes, Jura, Vosges, Massif central, Pyrénées, Ardennes).

Occitanie : espèce présente dans le Massif central (Margeride essentiellement, Aubrac, Ségala lotois) ainsi que dans l'est des Pyrénées (Cerdagne, Capcir, Donezan) où les populations arrivent en limite d'aire méridionale de répartition et sont en isolats (l'espèce est inconnue du versant espagnol).



Ecologie

Eco-complexe : Tourbières, lacs et étangs d'altitude **Domaines biogéographiques** : Massif central – Pyrénées

Habitats : Eaux douces stagnantes oligotrophes acides, essentiellement tourbières à sphaignes, parfois sans eau libre visible

Période de vol des imagos : fin mai à fin août, pic de vol en juin-juillet en Occitanie

Altitude : essentiellement entre 1 200 et 2 150 mètres d'altitude en Occitanie, exceptionnellement à plus basse altitude comme dans le Lot et dès le niveau de la mer dans le nord de son aire de répartition

Prospection et suivi

Recherche des imagos et des exuvies dans les habitats favorables, détermination en main après capture (imagos) ou à la loupe (exuvies)

Autochtonie : collecte d'exuvies, observation d'émergences

Confusions possibles : confusion possible avec les autres cordulies, notamment *Somatochlora metallica* et *Cordulia aenea* qui peuvent fréquenter les mêmes stations

Menaces régionales

Disparition des habitats favorables (drainage, enrésinement, écobuage, fermeture et atterrissement des habitats tourbeux) – Pâturage intensif (sur-piétinement des zones de reproduction) – Isolement géographique des populations – Changement climatique

Actions de connaissances

Suivi des populations établies – Actualisation des stations historiques (notamment via l'observation d'exuvies) – Caractérisation précise des stations, notamment les plus isolées - Etude des paramètres influençant la dynamique des populations

Actions de conservation

Protection foncière des stations isolées ou en limite d'aire – Rajeunissement/réouverture des tourbières

Actions de sensibilisation

Animation et sensibilisation sur les espèces inféodées aux tourbières et sur le fort intérêt écologique de ces habitats



Etang du Rebenty (Aude) ©B.Louboutin Opie

Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825)

Leucorrhine douteuse

Statuts

PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
		LC	NT	EN	•	Occitanie

Répartition

Monde : espèce paléarctique à répartition eurosibérienne boréo-montagnarde présente de l'ouest de l'Europe à l'est de l'Asie.

France : espèce essentiellement montagnarde présente dans les différents massifs (Alpes, Jura, Vosges, Massif central, Pyrénées, Ardennes).

Occitanie : espèce présente dans le Massif central (Margeride, Mont Lozère) ainsi que dans les Pyrénées où les populations sont localisées et arrivent en limite d'aire méridionale de répartition.

Ecologie

Eco-complexe : Tourbières, lacs et étangs d'altitude

Domaines biogéographiques : Massif central – Pyrénées

Habitats : Eaux douces stagnantes oligotrophes acides (tourbières et étangs d'altitude) généralement riches en végétation aquatique

Période de vol des imagos : fin mai à fin août, pic de vol en juillet en Occitanie

Altitude : entre 1 200 et 2 300 mètres d'altitude en Occitanie, dès le niveau de la mer dans le nord de l'Europe

Prospection et suivi

Recherche des imagos et des exuvies dans les habitats favorables, détermination en vol, posé ou en main après capture

Autochtonie : collecte d'exuvies, observation d'émergences

Confusions possibles : aucune confusion possible en Occitanie où elle est la seule leucorrhine présente (les mentions pyrénéennes de *L. pectoralis* sont douteuses ou correspondent à des individus erratiques)

Menaces régionales

Disparition des habitats favorables (drainage, enrésinement, écobuage, surpâturage des berges, aménagements en montagne) – Empoisonnement – Isolement géographiques des populations – Réchauffement climatique

Actions de connaissances

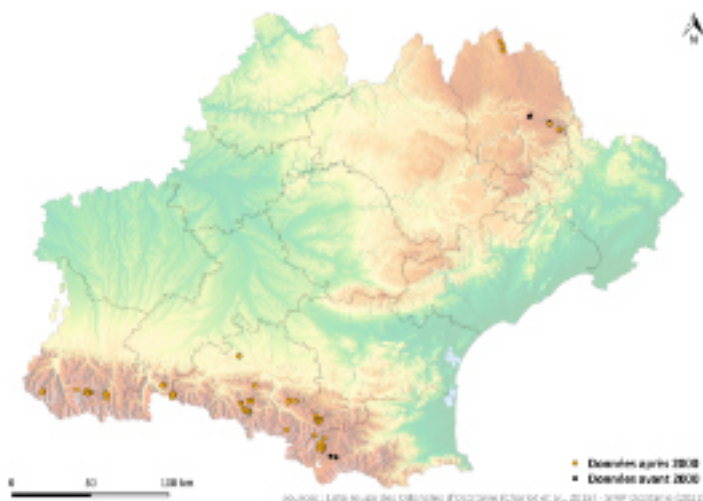
Précision sur la répartition de l'espèce dans le Massif central - Suivi des populations isolées dans les Pyrénées et recherche des sites d'émergence – Suivi de l'évolution de sa distribution dans un contexte de changement climatique

Actions de conservation

Protection des tourbières vis-à-vis du surpâturage – Protection foncière des sites majeurs – Rajeunissement/réouverture des tourbières

Actions de sensibilisation

Animations et sensibilisation sur les espèces inféodées aux tourbières et sur le fort intérêt écologique de ces habitats



Cerdagne (Pyrénées-Orientales) ©B.Louboutin Opie

Sympetrum vulgatum (Linnaeus, 1758)

Sympétrum vulgaire

Statuts

PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
		LC	NT	EN	•	Occitanie

Répartition

Monde : espèce paléarctique à répartition eurosibérienne présente de l'ouest de l'Europe à l'est de l'Asie ; la sous-espèce *ibericum* possède une répartition franco-ibérique et est présente dans les Pyrénées et le nord de l'Espagne.

France : espèce présente dans une large moitié est avec des populations beaucoup plus localisées dans l'ouest, le sud et sur le pourtour méditerranéen.

Occitanie : espèce connue de seulement quelques stations dans la partie lozérienne du Massif central (Aubrac, Margeride – ssp. *vulgatum*) et dans les Pyrénées (Estaing, Cauterets, Puyvalador, Cerdagne – ssp. *ibericum*). Les mentions du piémont pyrénéen et du Lot pourraient correspondre à de la dispersion.

Ecologie

Eco-complexe : Tourbières, lacs et étangs d'altitude

Domaines biogéographiques : Massif central (ssp. *vulgatum*) – Pyrénées (ssp. *ibericum*)

Habitats : Eaux douces stagnantes mésotrophes et oligotrophes (lacs et mares d'altitude, marais, tourbières) généralement riches en végétation aquatique

Période de vol des imagos : mi-août à mi-octobre, pic de vol en septembre en Occitanie

Altitude : entre 950 et 1 850 mètres d'altitude en Occitanie, dès le niveau de la mer dans le nord de l'Europe et jusqu'à 2 100 mètres d'altitude en Espagne

Prospection et suivi

Recherche des imagos dans les habitats favorables, détermination en main après capture (imagos) ou à la loupe binoculaire (exuvies)

Autochtonie : collecte d'exuvies, observation d'émergences

Confusions possibles : confusion possible avec les autres *Sympetrum*, notamment *S. striolatum* et *S. meridionale*

Menaces régionales

Disparition des habitats favorables (drainage, enrésinement, surpâturage des berges, fermeture des milieux) – Empoisonnement – Pollution – Sécheresse – Réchauffement climatique

Actions de connaissances

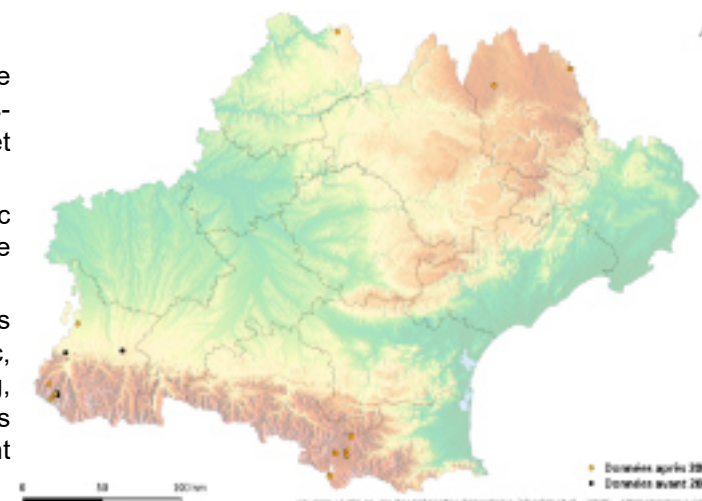
Précision sur la répartition de l'espèce pour les deux sous-espèces – Suivi des populations isolées dans les Pyrénées et recherche des sites d'émergence – Suivi de l'évolution de sa distribution dans un contexte de changement climatique

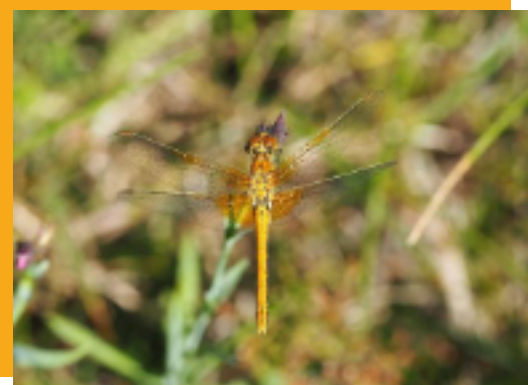
Actions de conservation

Protection des tourbières vis-à-vis du surpâturage – Protection foncière des sites majeurs – Rajeunissement/réouverture des tourbières

Actions de sensibilisation

Animations et sensibilisation sur les espèces inféodées aux tourbières et sur le fort intérêt écologique de ces habitats





Mont Lozère (48) ©Myriam Jamier – Parc national des Cévennes

Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) Sympétrum jaune d'or

Statuts

PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
		LC	NT	NT	•	Massif central

Répartition

Monde : espèce paléarctique à répartition euro-sibérienne présente de l'ouest de l'Europe à l'est de l'Asie.

France : espèce principalement montagnarde présente dans les différents massifs (Alpes, Jura, Vosges, Massif central, Pyrénées, Ardennes) et plus localisées en plaine où les populations sont temporaires et issues d'évènements de dispersion importants survenant certaines années.

Occitanie : espèce largement présente et parfois abondantes dans le Massif central et les Pyrénées. Les mentions à plus basse altitude correspondent à des individus erratiques en dispersion.

Ecologie

Eco-complexe : Tourbières, lacs et étangs d'altitude

Domaines biogéographiques : Massif central – Pyrénées

Habitats : Eaux douces stagnantes mésotrophes et oligotrophes (lacs et mares d'altitude, tourbières, étangs tourbeux), parfois temporaires et généralement riches en végétation aquatique (émergences possibles en prairies très humides)

Période de vol des imagos : mi-juin à début octobre, pic de vol en juillet-août en Occitanie

Altitude : essentiellement à partir de 1 200 mètres d'altitude et jusqu'à 2 150 mètres en Occitanie, dès le niveau de la mer dans le nord de l'Europe

Prospection et suivi

Recherche des imagos dans les habitats favorables, détermination en vol, posé ou en main après capture (imagos) ou à la loupe binoculaire (exuvies)

Autochtonie : collecte d'exuvies, observation d'émergences

Confusions possibles : confusion éventuellement possible avec *S. fonscolombii* mais qui n'occupe généralement pas les mêmes stations dans la région

Menaces régionales

Disparition des habitats favorables (drainage, enrésinement, surpâturage des berges, fermeture des milieux) – Empoisonnement – Réchauffement climatique

Actions de connaissances

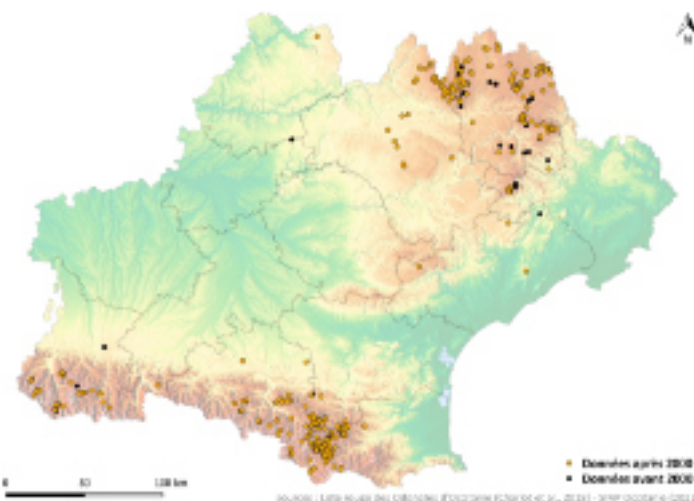
Suivi de l'évolution de sa distribution dans un contexte de changement climatique

Actions de conservation

Protection des tourbières vis-à-vis du surpâturage – Protection foncière des sites majeurs – Rajeunissement/réouverture des tourbières

Actions de sensibilisation

Animations et sensibilisation sur les espèces inféodées aux tourbières et sur le fort intérêt écologique de ces habitats



Mont Lozère (48) ©Myriam Jamier – Parc national des Cévennes

Sympetrum danae (Sulzer, 1776) Sympétrum noir

Statuts

PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
		LC	NT	EN	•	Occitanie

Répartition

Monde : espèce holarctique à répartition circumboréale présente de l'ouest de l'Europe jusqu'à l'est de l'Asie ainsi qu'en Amérique du Nord.

France : espèce principalement présente dans les massifs montagneux (Alpes, Jura, Vosges, Massif central, Pyrénées). Dans la moitié nord du pays, elle subsiste très localement mais ses populations sont en déclin.

Occitanie : espèce présente dans le Massif central (Aubrac, Margeride, Cévennes) ainsi que dans l'est des Pyrénées (Capcir, Cerdagne, Donezan) où les populations arrivent en limite d'aire méridionale de répartition et sont en isolats. Les mentions à plus basse altitude correspondent à des individus erratiques en dispersion.

Ecologie

Eco-complexe : Tourbières, lacs et étangs d'altitude

Domaines biogéographiques : Massif central – Pyrénées

Habitats : Eaux douces stagnantes mésotrophes et oligotrophes acides (mares d'altitude, lacs et étangs tourbeux, tourbières, marais) généralement riches en végétation aquatique

Période de vol des imagos : mi-juillet à fin octobre, pic de vol en août en Occitanie

Altitude : essentiellement à partir de 1 200 mètres d'altitude et jusqu'à 2 150 mètres en Occitanie, dès le niveau de la mer dans le nord de l'Europe

Prospection et suivi

Recherche des imagos dans les habitats favorables, détermination en vol, posé ou en main après capture (imagos) ou à la loupe binoculaire (exuvies)

Autochtonie : collecte d'exuvies, observation d'émergences

Confusions possibles : aucune confusion possible

Menaces régionales

Disparition des habitats favorables (drainage, enrésinement, surpâturage des berges, fermeture des milieux) – Empoisonnement – Pollution – Isolement géographique des populations – Réchauffement climatique

Actions de connaissances

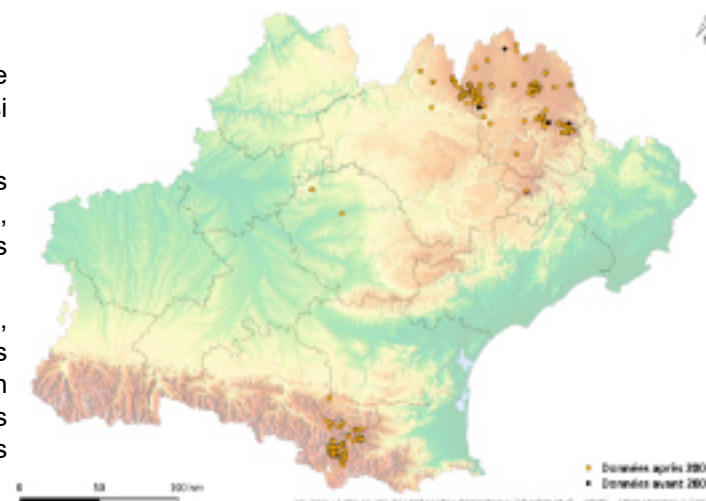
Suivi de l'évolution de sa distribution dans un contexte de changement climatique

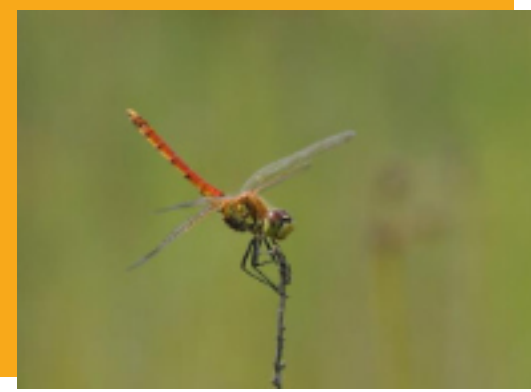
Actions de conservation

Protection des tourbières vis-à-vis du surpâturage – Protection foncière des sites majeurs – Rajeunissement/réouverture des tourbières

Actions de sensibilisation

Animations et sensibilisation sur les espèces inféodées aux tourbières et sur le fort intérêt écologique de ces habitats





Saint-Martin-de-Crau (Bouches-du-Rhône) ©P. Lambret

Sympetrum depressiusculum (Selys, 1841) Sympétrum déprimé

Statuts

PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
		VU	EN	EN	•	Occitanie

Répartition

Monde : espèce paléarctique à répartition euro-sibérienne présente de manière discontinue de l'ouest de l'Europe à l'est de l'Asie.

France : espèce essentiellement présente dans les vallées du Rhône et du Rhin où elle arrive en limite occidentale de répartition. Sur le reste du pays, les populations sont très localisées ou correspondent à de la dispersion.

Occitanie : espèce uniquement présente dans le Gard sur quelques annexes hydrauliques de la vallée du Rhône.

Ecologie

Eco-complexe : Ruisseaux, fossés et petites rivières

Domaine biogéographique : Méditerranée

Habitats : Eaux douces stagnantes peu profondes (mares, bordure de lacs, anciennes gravières, canaux, bras-mort, rizières...), généralement ensoleillées et riches en végétation aquatique, et pouvant s'assécher en période estivale. En Occitanie, l'espèce occupe des annexes hydrauliques, parfois d'origine anthropique (canaux d'irrigation, bras-mort...)

Période de vol des imagos : fin juin à fin août, pic de vol en juillet en Occitanie

Altitude : au niveau de la mer en Occitanie, essentiellement en plaine dans le reste de son aire de répartition

Prospection et suivi

Recherche des imagos dans les habitats favorables, détermination en main après capture (imagos) ou à la loupe binoculaire (exuvies)

Autochtonie : collecte d'exuvies, observation d'émergences

Confusions possibles : confusion possible avec les autres *Sympetrum*, notamment *S. sanguineum* qui peut occuper les mêmes stations

Menaces régionales

Artificialisation des cours d'eau – Modification des usages hydrauliques – Assèchement estival accru – Pollution

Actions de connaissances

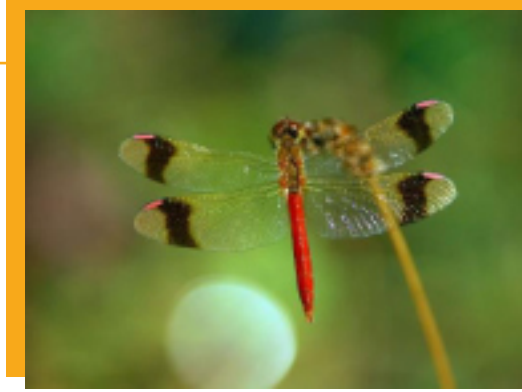
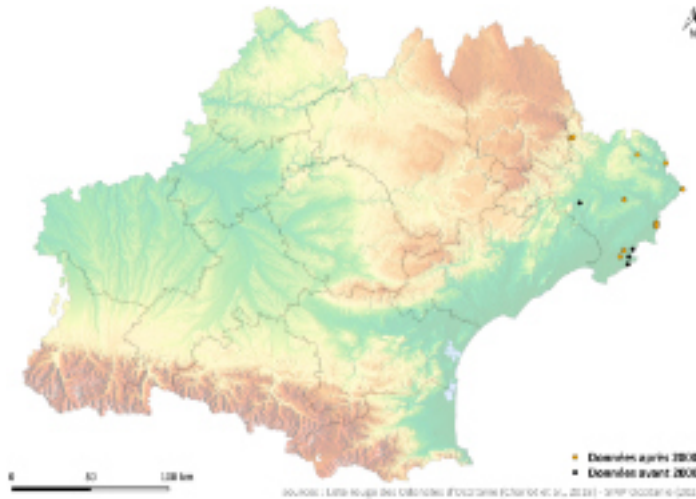
Actualisation des stations historiques et récentes – Caractérisation précise de l'ensemble des stations de reproduction de l'espèce – Mise en œuvre d'un protocole national développé dans le cadre de la déclinaison AURA (distribution de l'espèce et suivi de stations)

Actions de conservation

Gestion écologique des stations connues – Protection de la ressource en eau

Actions de sensibilisation

Accompagnement des gestionnaires des sites dans la préservation des populations de cette espèce – Formation des acteurs locaux à la reconnaissance de l'espèce



L'Hérault (30) ©Régis Deschamps - Parc National des Cévennes

Sympetrum pedemontanum (Selys, 1841) Sympétrum du Piémont

Statuts

PN	DHFF	LR EU	LR FR	LR OC	PNA	ZNIEFF
		LC	NT	EN	•	Occitanie

Répartition

Monde : espèce paléarctique à répartition euro-sibérienne présente de l'ouest de l'Europe à l'est de l'Asie.

France : espèce essentiellement présente sur la frange est du pays avec quelques populations isolées sur le reste du territoire.

Occitanie : espèce uniquement connue de quelques populations en Aveyron (Rougiers de Camarès), dans le Gard (haute vallée de l'Hérault, vallée de la Cèze et canal de Beaucaire) et dans l'Hérault (haute-vallée de l'Hérault et amont de Bédarieux dans le Haut-Languedoc). Les autres mentions ne correspondent pas à des populations établies et concernent des individus en dispersion.

Ecologie

Eco-complexe : Ruisseaux, fossés et petites rivières

Domaines biogéographiques : Méditerranée – Massif central

Habitats : Eaux douces mésotrophes et eutrophes stagnantes ou faiblement courantes (mares, étangs, anciennes gravières, canaux, bras-mort, rizières...), généralement ensoleillées et pouvant s'assécher en période estivale ; en Occitanie, l'espèce occupe des annexes hydrauliques, parfois d'origine anthropique (canaux d'irrigation, béals, bras-mort...)

Période de vol des imagos : mi-juin à fin septembre, pic de vol en juillet-août en Occitanie

Altitude : en plaine jusqu'à 500 mètres d'altitude en Occitanie, jusqu'à 1 000 mètres dans le reste de son aire de répartition

Prospection et suivi

Recherche des imagos dans les habitats favorables, détermination en vol, posé ou en main après capture (imagos) ou à la loupe binoculaire (exuvies)

Autochtonie : collecte d'exuvies, observation d'émergences

Confusions possibles : aucune confusion possible

Menaces régionales

Artificialisation des cours d'eau – Modification des usages hydrauliques – Assèchement estival accru – Pollution

Actions de connaissances

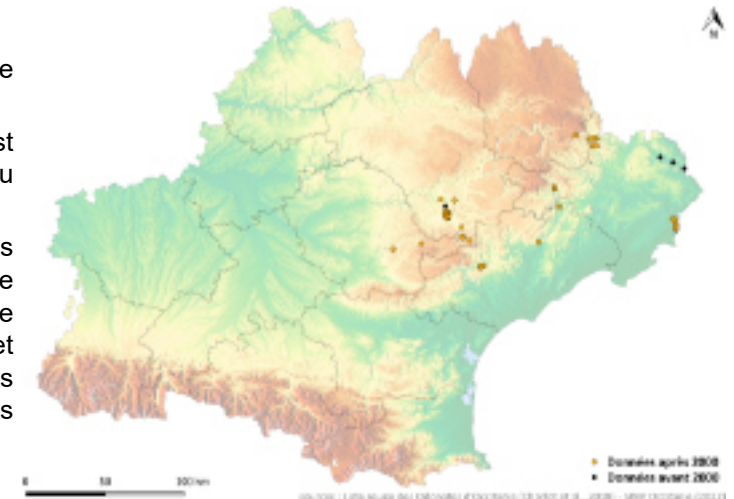
Actualisation des stations historiques et récentes – Caractérisation précise de l'ensemble des stations de reproduction de l'espèce

Actions de conservation

Gestion écologique des stations connues – Protection de la ressource en eau

Actions de sensibilisation

Information aux propriétaires et aux gestionnaires des canaux d'irrigation où l'espèce est présente



FICHES ACTIONS

Le Plan régional d'actions en faveur des Odonates d'Occitanie met en avant 12 actions visant à assurer la conservation des espèces menacées en Occitanie et plus généralement l'ensemble du cortège et milieux associés. Elles sont regroupées en fonction des différents axes opérationnels du PNA et présentées ci-après. Ces fiches ont été élaborées par les acteurs concernés par la prise en compte des Odonates en Occitanie lors d'un atelier de construction participatif et sont également inspirées des premiers plans en Midi-Pyrénées (Danflous coord., 2015) et en Languedoc-Roussillon (Opie, CEN-LR & Écologistes de l'Euzière coord., 2011).

Au sein de chacun de ces fiches actions, sont listées des sous-actions visant à atteindre les objectifs indiqués. Elles constituent des actions potentielles qui pourront être mises en œuvre au cours de la déclinaison et orienteront les programmes d'actions mis en place chaque année. Toutes ne seront certainement pas réalisées ou initiées au cours des dix prochaines années. A l'inverse, ces listes de sous-actions ne sont pas exhaustives et pourront être complétées tout au long de la mise en œuvre de la déclinaison selon l'avancée des connaissances, les besoins et volontés locales ou régionales ou les opportunités de montage de projets par exemple.

Amélioration des connaissances

- C1 - Poursuivre l'inventaire des espèces
- C2 - Améliorer les connaissances sur les espèces
- C3 - Suivre les espèces d'Odonates pour évaluer la gestion conservatoire et l'état de conservation
- C4 - Valoriser les connaissances acquises

Gestion et conservation

- G1 - Améliorer la prise en compte des espèces dans les espaces naturels gérés
- G2 - Entreprendre et poursuivre des opérations de gestion conservatoire en faveur des Odonates
- G3 - Améliorer la prise en compte des espèces dans la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC) et dans les politiques d'aménagement du territoire
- G4 - Améliorer la prise en compte des Odonates dans la stratégie des aires protégées et protéger les principales stations régionales
- G5 - Mettre à jour la liste rouge régionale

Information et sensibilisation

- S1 - Former les professionnels au suivi des Odonates et à la gestion de leurs habitats
- S2 - Sensibiliser les acteurs du territoire aux Odonates et à leur conservation

Animation et coordination

- A - Animer et coordonner la déclinaison

Action C1 - Poursuivre l'inventaire des Odonates

Objectifs	Affiner les connaissances sur la répartition des espèces d'Odonates en Occitanie Caractériser les stations des espèces ciblées par la déclinaison
Description	Orienter les prospections sur les espèces les plus menacées et les plus méconnues (<i>Coenagrion pulchellum</i> , <i>Coenagrion lunulatum</i> , <i>Coenagrion caerulescens</i> , <i>Sympetrum vulgatum</i> ...) Orienter les prospections sur les territoires à déficit de connaissance (Lozère, Pyrénées) Evaluer la qualité de prospection en Occitanie par maille Vérifier les stations historiques de présence des espèces patrimoniales (en lien avec le catalogue des stations) Caractériser l'état des populations (effectif, autochtonie) de l'ensemble des stations de présence des espèces patrimoniales (en lien avec le catalogue des stations) Structurer les prospections par éco-complexe et par zone biogéographique Poursuivre l'intégration de jeux de données historiques (bibliographie, collections...)
Actions associées	PNA : Action 5 Déclinaison Occitanie : Actions C2 – C3 – C4
Indicateurs de résultats	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de données produites • Nombre de nouvelles stations découvertes • Nombre de stations caractérisées • Pression d'échantillonnage sur l'ensemble de la région • Catalogue des stations pour les espèces prioritaires • Synthèse des résultats des prospections ciblées • Cartographie des répartitions par espèce
Échelle de travail	Régionale
Partenaires potentiels	Structures naturalistes régionales et départementales...

Action C2 – Améliorer les connaissances sur les Odonates

Objectifs	<p>Identifier et combler les manques de connaissance sur les traits de vie (écologie, biologie...) des espèces</p> <p>Mieux intégrer les traits d'écologie des espèces dans la gestion des sites</p>
Description	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser des inventaires et des suivis protocolés sur les espèces Réaliser des études précises sur les habitats d'espèces (habitats larvaires notamment), la reproduction, la phénologie, les capacités d'accueil, la dispersion des espèces les plus menacées Evaluer les effets des mesures de gestion, des mesures compensatoires et des mesures agro-environnementales (pression pastorale, mise en défens, etc.) sur les peuplements d'Odonates Evaluer les effets des ouvrages hydrauliques (barrages, seuils...) et de leur gestion sur les peuplements d'Odonates de cours d'eau (éco-complexe des fleuves et grandes rivières) Evaluer les effets du changement climatique sur les habitats des espèces notamment dans les secteurs les plus sensibles (méditerranée, montagne) Evaluer les effets des espèces exotiques envahissantes (écrevisses) sur les Odonates des mares et des petits cours d'eau Evaluer les effets de l'empoisonnement sur les Odonates des pièces d'eau, en particulier d'altitude (éco-complexe des lacs et étangs d'altitude) Construire une base régionale des traits de vie des Odonates (prévu notamment dans le cadre du projet Clélio Mitoc) Réaliser des études génétiques sur certaines espèces, notamment les boréo- montagnardes (<i>S. arctica</i>, <i>C. lunulatum</i>...) et les stations isolées de certains taxons (<i>C. pulchellum</i>, <i>C. caerulescens</i>...) afin d'étudier l'isolement, la fragmentation et la connectivité des noyaux de population Réaliser des études écotoxicologiques sur les habitats des libellules menacées en contexte de grandes cultures Intensifier la mise en réseau des acteurs de la conservation et des chercheurs afin d'accentuer les études d'écologie fondamentale sur les espèces
Actions associées	<p>PNA : Actions 3 – 4 – 5</p> <p>Déclinaison Occitanie : Actions C1 – C3 – C4 – G1 - G3 – G4 – S2</p>
Indicateurs de résultats	<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'études ou de publications réalisées Nombre de partenariats entre associations/gestionnaires d'espaces naturels et laboratoires de recherche Fiches espèces avec états de conservation des populations Fiches protocoles créées
Échelle de travail	Locale, Régionale, Extrarégionale (cohérence biogéographique pour les Pyrénées et le Massif central par exemple)
Partenaires potentiels	Associations naturalistes, Gestionnaires d'espaces naturels, Organismes de recherche, DREAL, OFB, ARB...

Action C3 – Suivre l'évolution des populations d'Odonates

Objectifs	<p>Evaluer l'évolution des populations d'Odonates à différentes échelles (site, région, zone biogéographique)</p> <p>Evaluer les effets de la gestion conservatoire afin de mieux informer et conseiller les acteurs du territoire</p>
Description	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en place des protocoles standardisés et homogènes en fonction des objectifs et des cortèges Sélectionner des sites à enjeux, représentatifs des différentes espèces et cortèges Prioriser les sites déjà suivis (études diachroniques possibles) Participer aux suivis de tendance nationaux et européens (STELI, SOGAP, <i>Lestes macrostigma</i>, <i>Sympetrum depressiusculum</i>) Pérenniser sur le long terme le protocole grands cours d'eau et l'homogénéiser au niveau national (éco-complexe des fleuves et grandes rivières) Poursuivre l'adaptation du protocole RhoMéO à l'Occitanie (MhéO) Accompagner les animateurs N2000 pour soutenir la mise en place des suivis auprès des services de l'Etat Élaborer ou relayer des protocoles pour évaluer les effets de l'évolution des habitats ou des pratiques de gestion Accompagner les gestionnaires dans la mise en place de mesures, dans un travail itératif et collaboratif (fiches gestion)
Actions associées	<p>PNA : Actions 5 – 6</p> <p>Déclinaison Occitanie : Actions C1 - C2 - C4 - G1 - G2 - G3 - S1</p>
Indicateurs de résultats	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de sites suivis intégrant des protocoles du plan Nombre de STELI effectués Nombre de cours d'eau suivis selon le protocole Nombre d'actions de diffusion des protocoles (séminaire, accompagnement technique, formations, etc.) Nombre de fiches gestion conservatoire des zones humides
Échelles de travail	Locale, Régionale, Extrarégionale (cohérence biogéographique pour les Pyrénées et le Massif central par exemple)
Partenaires potentiels	Associations naturalistes, Gestionnaires d'espaces naturels, Organismes de recherche, DREAL, OFB, ARB...

Action C4 – Valoriser les connaissances sur les Odonates

Objectif	Centraliser, diffuser et faciliter la publication des connaissances sur les Odonates d'Occitanie
Description	<ul style="list-style-type: none"> Centraliser l'ensemble des données Odonates produites dans la région Participer à la validation des données régionales via le SINP Occitanie Diffuser les données et cartes de répartition des Odonates en Occitanie Centraliser et diffuser l'ensemble des connaissances et des documents produits en Occitanie sur les Odonates (actions de connaissances, de conservation et de sensibilisation) Publier les résultats des études menés en Occitanie dans des revues naturalistes ou scientifiques Agrémenter la bibliographie des espèces en y intégrant les nouveaux éléments apportés par le plan Valoriser et présenter les avancées lors de colloques scientifiques Mettre à disposition de tous les acteurs concernés par la conservation et la protection des odonates la bibliographie existante (site internet du PNA) Initier la réalisation d'un atlas régional des Odonates
Actions associées	PNA : Action 6 Déclinaison Occitanie : Actions C1 – C2 - C3 – S1 – S2
Indicateurs de résultats	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de données centralisées Nombre de données validées Carte de répartition des espèces Nombre de publications scientifiques ou articles de vulgarisation publiés Nombre de présentations lors de colloques Nombre de documents intégrés aux ressources du site du PNA
Échelle de travail	Régionale
Partenaires potentiels	SINP Occitanie, Associations naturalistes, réserves naturelles, parcs, sites Natura 2000, MNHN, DREAL, OFR, ARB...

Action G1 – Améliorer la prise en compte des Odonates dans les espaces naturels gérés en faveur de la biodiversité

Objectifs	<p>S'assurer de la prise en compte systématique des Odonates dans les documents de gestion des espaces naturels gérés en faveur de la biodiversité</p> <p>Accompagner les gestionnaires pour une meilleure prise en compte des Odonates</p>
Description	<ul style="list-style-type: none"> Informers les gestionnaires d'espaces naturels (animateurs Natura 2000, gestionnaires de RNR, PNR, PN, ENS) des enjeux Odonates connus sur leur territoire S'assurer de l'intégration systématique des Odonates dans les documents de gestion des différents espaces naturels gérés de la région (DOCOB, plans de gestion, FSD...), notamment ceux comportant des milieux aquatiques (lotiques ou lentiques, permanents ou temporaires) Accompagner les gestionnaires d'espaces naturels pour une meilleure prise en compte des Odonates (participation à la rédaction des documents de gestion, inventaires, suivis, mise en place d'une gestion adaptée, communication...) Faire une synthèse des enjeux Odonates (espèces et éco-complexes) sur chaque espace naturel géré de la région et évaluer leur niveau de prise en compte (présence des espèces, mise en place d'inventaires ou de suivis, mise en œuvre d'actions de gestion...) Évaluer si les sites d'intérêts majeurs sont couverts par des documents de gestion
Actions associées	PNA : Actions 8 – 9 – 10 – 11 Déclinaison Occitanie : Actions C1 – C3 – G3 – S1 – S2
Indicateurs de résultats	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de sites avec prise en compte adaptée des Odonates Synthèse des enjeux Odonates sur les espaces naturels gérés de la région Nombre de documents diffusés sur les bonnes pratiques de gestion
Échelles de travail	Locale
Partenaires potentiels	Animateurs Natura 2000, Parcs Nationaux, Parcs Naturels Régionaux, Réserves Naturelles Régionales, Conseils départementaux, DREAL, DDT, Associations naturalistes, etc.

Action G2 – Entreprendre et poursuivre des opérations de gestion conservatoire en faveur des Odonates

Objectifs	Maintenir ou améliorer l'état de conservation des Odonates et de leurs habitats (conservation et restauration d'habitats favorables) Assurer la gestion d'un réseau de sites fonctionnels en faveur des Odonates
Description	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser un bilan des actions régionales et les évaluer (résultats positifs ou négatifs pour la conservation des Odonates) Etablir un conventionnement avec le propriétaire, le gestionnaire ou l'ayant droit ou réaliser une animation foncière Identifier les menaces sur les habitats des espèces ciblées Hiérarchiser les espèces selon les menaces, la responsabilité et la faisabilité Mettre en œuvre des actions de gestion favorables aux espèces PRA afin de conserver et de restaurer des habitats favorables (zones humides, mares, tourbières...) Entreprendre des projets de restauration d'habitats favorables aux espèces PRA Suivre et évaluer l'efficacité des mesures engagées et proposer des adaptations si nécessaire Participer à la rédaction des documents de gestion des sites revêtant des enjeux odonatologiques Diffuser largement auprès de tous les gestionnaires le guide technique (issu du premier PNA) de bonnes pratiques de gestion des habitats des libellules menacées, en fonction des cortèges Favoriser la prise en compte des Odonates dans la mise en place de Mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) : cartographie des zones prioritaires pour la mise en place de MAEC et évaluation de l'efficacité des mesures déjà mises en place en Occitanie (recueil des actions favorables et évaluation)
Actions associées	PNA : Actions 9 – 10 Déclinaison Occitanie : Actions C1 – C2 – C3 – G1 – G2 – S1 – S2
Indicateurs de résultats	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de sites gérés avec prise en compte des espèces prioritaires Nombre de plans de gestion réalisés Indicateurs financiers (budget alloué à l'action) Nombre de conventions de gestion signées Nombre de sites et d'hectares acquis
Échelles de travail	Locale, à l'échelle du site
Partenaires potentiels	Conservatoires d'espaces naturels, Parc naturels régionaux et nationaux, Réserves naturelles, Syndicats mixtes et de rivière, CatZH, Fédérations de pêche, Services et établissements publics de l'État, Animateurs Natura 2000, DREAL, DDT, Conseils départementaux et régionaux, Agriculteurs, Forestiers, Bureaux d'études...

Action G3 – Améliorer la prise en compte des Odonates dans la stratégie des aires protégées et protéger les principales stations régionales

Objectifs	Assurer la protection de sites revêtant un enjeu majeur pour les Odonates en Occitanie Favoriser la connectivité entre les sites à enjeux
Description	<ul style="list-style-type: none"> Hiérarchiser les stations de présence des Odonates ciblées par la déclinaison afin d'orienter le choix des secteurs à protéger Identifier les sites majeurs à différentes échelles (régionale, départementale, biogéographique...) en se basant sur plusieurs paramètres : présence des espèces, importance des populations, isolement des stations... Effectuer une veille foncière sur les stations identifiées comme prioritaires Transmettre aux Services de l'Etat les sites prioritaires dont les propriétaires gestionnaires ou ayant droits sont intéressés par une protection réglementaire Protéger les stations par voie réglementaire ou foncière (acquisition, SAP, ORE, APPB, APHN) Étendre et/ou mettre à jour certaines aires protégées existantes pour mieux prendre en compte les enjeux odonatologiques Intégrer les espèces d'Odonates de la déclinaison dans la hiérarchisation des zones prioritaires pour la création de nouvelles aires protégées
Actions associées	PNA : Action 9 – 10 Déclinaison Occitanie : Actions C1 – S1
Indicateurs de résultats	<ul style="list-style-type: none"> Hiérarchisation des sites Nombre de sites protégés Surface d'aires protégées Nombre deancements / finalisations de procédures de classement d'espaces protégés
Échelles de travail	Locale, Régionale
Partenaires potentiels	Conseils départementaux, Conservatoire d'espaces naturels, Conservatoire du littoral, SAFER Occitanie, Parcs naturels régionaux et nationaux, CSRPN (CNPN), Réserves naturelles, DREAL ARB, OFB, DDTM, GEMAPI...

Action G4 – Améliorer la prise en compte des Odonates dans la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC) et dans les politiques d'aménagement du territoire

Objectifs	Prendre en compte de manière systématique les Odonates dans les différentes politiques publiques mises en place sur les territoires Améliorer la prise en compte des Odonates dans les dossiers réglementaires
Description	<ul style="list-style-type: none"> • Informer les services de l'état (DREAL, DDT) sur les espèces PRA et leur prise en compte dans tous les dossiers d'aménagement • Faciliter l'accès aux données Odonates (validées et géoréférencées) pour les porteurs de projet afin de mieux prendre en compte ce groupe • Intégrer systématiquement les Odonates dans les différentes politiques publiques d'aménagement du territoire (ABC, SCOT, PLU, PLUi, TVB, études d'impact...) et dans la séquence ERC afin de limiter la destruction et la fragmentation de leurs habitats • Assurer une veille scientifique sur tous les grands projets d'aménagements pouvant porter atteinte aux espèces menacées • Diffuser le plus largement possible la liste des espèces PRA à tous les bureaux d'études et autres structures faisant des diagnostics écologiques pour des projets d'aménagement • Etudier la possibilité de création d'une liste de protection régionale des Odonates, et de la mise à jour de la liste nationale avec intégration de certains taxons fortement menacés
Actions associées	PNA : Actions 9 – 10 Déclinaison Occitanie : Actions C1 – C3 – S1 – S2
Indicateurs de résultats	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de projets avec prise en compte adaptée des Odonates • Nombre de sites de fort intérêt évités • Nombre de sollicitations du SINP sur des données Odonates/ entomologiques • Liste d'espèces d'Odonates protégée en Occitanie
Échelles de travail	Locale, Régionale
Partenaires potentiels	DREAL, DDT, OFB, Conseils départementaux, Communes, Communautés de commune, Bureaux d'études, SINP...

Action G5 – Mettre à jour la liste rouge régionale des Odonates d'Occitanie

Objectif	Actualiser l'évaluation du risque d'extinction des Odonates d'Occitanie
Description	<p>La première liste rouge régionale des Odonates d'Occitanie date de 2018 (Charlot <i>et al.</i>, 2018). Compte tenu de l'évolution des connaissances, de celle des habitats naturels et du changement climatique lors des dix prochaines années, une actualisation sera nécessaire (2028 au plus tard) afin de vérifier les statuts de conservation des espèces.</p> <p>Plusieurs actions seront nécessaires pour mettre à jour cette liste :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centraliser l'ensemble des données régionales auprès du ou des coordinateurs de la liste • Valider les données récoltées et les taxons retenus • Lancer un groupe de travail avec divers experts régionaux et extrarégionaux • Effectuer des analyses cartographiques et statistiques des données • Evaluer les espèces en groupe d'experts, selon la méthodologie UICN • Rédiger le rapport d'évaluation en tenant compte de l'évolution du statut des espèces entre la 1^{ère} liste et la 2^{ème} • Soumettre le rapport pour validation par le CSRPN et labellisation par l'UICN France • Diffuser la liste
Actions associées	PNA : Action 2 Déclinaison Occitanie : Actions C1 – C3 – S2
Indicateurs de résultats	<ul style="list-style-type: none"> • Seconde liste rouge des Odonates d'Occitanie
Échelle de travail	Régionale
Partenaires potentiels	Associations naturalistes locales et régionales, DREAL, Experts indépendants régionaux et extrarégionaux, UICN France, CSRPN...

Action S1 – Former les professionnels au suivi des Odonates et à la gestion de leurs habitats

Objectif	Sensibiliser et développer les compétences sur les espèces et les habitats d'un large panel d'acteurs
Description	<p>L'objectif est de mettre en place plusieurs formations sur les mesures de gestion favorables aux Odonates ainsi que l'étude et le suivi de ce groupe. Tous les taxons visés par le PRA sont concernés, mais également les autres espèces plus communes inféodées aux mêmes habitats. Plusieurs outils de formations pourront être réutilisés, adaptés ou créés en fonction des objectifs et du public visé. Ils pourront être réutilisés par tous ces acteurs. Des guides techniques par grand type d'éco-complexe pourront être produits.</p> <p>Il sera nécessaire de réévaluer régulièrement les besoins des observateurs potentiels et des acteurs.</p> <p>Plusieurs sujets sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présentation des taxons visés, de leur cortège spécifique, des enjeux et des menaces concernant chacun d'entre eux ; - Présentation des différents protocoles de suivi ; - Présentation des différentes actions du PRA à mettre en œuvre ; - Présentation d'actions déjà mises en œuvre ou en projet (avec un intervenant si possible) - Présentation des grandes mesures de gestion favorables aux Odonates (guide technique national issu du premier PNA) <p>Le public visé sera le plus large possible mais concernera plus particulièrement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Professionnels en charge de la gestion d'espaces naturels ; - Services biodiversité de l'état : ARB, OFB, DREAL - Animateurs des sites Natura 2000 ; - Professionnels en lien avec les zones humides : Syndicats de rivière, GEMAPI, Fédérations de pêche, CATZH, Gestionnaires d'étangs... - Professionnels du monde agricole (en lien avec Chambre d'agriculture) ; - Enseignants du monde agricole (en lien avec Supagro ; Lycées agricoles) ; - Gestionnaires forestiers ou cynégétiques... <p>Durée envisagée : formation type sur une journée avec une matinée en salle et l'après-midi sur le terrain (visite d'un site ayant fait l'objet d'une mise en œuvre par exemple).</p>
Actions associées	PNA : Actions 11 – 12 Déclinaison Occitanie : Actions C4 – G1 – G2 – G3 – G4 – S2
Indicateurs de résultats	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre de formations dispensées et d'interventions ✓ Nombre de personnes inscrites aux formations et aux interventions ✓ Nombre d'heures de formation et de personnes formées ✓ Nombre de documents diffusés
Échelles de travail	Régionale
Partenaires potentiels	ARB, OFB, DREAL, Région, Départements, agents territoriaux (services environnement de structures communales et intercommunales), GEMAPI, ONF, Associations naturalistes, Gestionnaires d'espaces naturels, Animateurs Natura 2000, Bureaux d'études, Forestiers, agriculteurs, aménageurs, laboratoires de recherches, CPIE, Organismes de formation...

Action S2 – Sensibiliser les acteurs du territoire aux Odonates et à leur conservation

Objectifs	<p>Apporter au plus grand nombre un socle de connaissances sur les libellules, leurs enjeux et les menaces qui pèsent sur elles</p> <p>Intégrer les enjeux odonatologiques dans l'ensemble des programmes biodiversité et politiques publiques</p>
Description	<ul style="list-style-type: none"> • Réutiliser, adapter ou créer des outils pédagogiques, les adapter aux publics et aux supports de communication (présentation Powerpoint, livrets, films, posters...) • Alimenter une banque de photos des espèces d'Odonates accessible à tous • Mettre à disposition des outils de sensibilisation mobilisables par l'ensemble de ces acteurs (schéma du cycle de vie, expositions, maquettes, jeux, documentaires...) • Proposer des interventions, des programmes pédagogiques et des animations autour des libellules (conférences, sorties terrains, animations en classe...) • Informer et sensibiliser les élus aux enjeux Odonates sur leurs territoires • Initier le grand public à la détermination des Odonates • Former les intervenants à l'utilisation des outils pédagogiques • Apporter un soutien scientifique et pédagogique aux organismes d'éducation à l'environnement, aux lycées agricoles... • Diffuser l'actualité sur le PRA Odonates et ses avancées au niveau régional (par exemple via une lettre d'information annuelle commune aux trois PRA papillons et pollinisateurs en Occitanie)
Actions associées	PNA : Actions 11 Déclinaison Occitanie : Actions C4 – G1 – G2 – G3 – G5 – S1
Indicateurs de résultats	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de personnes touchées par type de cible • Nombre de sorties grand public et conférences réalisées • Nombre d'outils créés ou mis à disposition • Nombre de supports de communication utilisés
Échelles de travail	Régionale
Partenaires potentiels	ARB, OFB, DREAL, Région, Départements, Médias, GEMAPI, Agents territoriaux (services environnement de structures communales et intercommunales), Gestionnaires d'espaces naturels, Animateurs Natura 2000, CPIE, Lycées agricoles...

Action A – Animer et coordonner la déclinaison régionale du PNA en faveur des Odonates en Occitanie

Objectifs	Assurer le lien entre les partenaires et réunir les moyens financiers et techniques pour permettre la déclinaison et la mise en œuvre des actions du PNA en faveur des Odonates dans la région Occitanie
Description	<p>La mise en œuvre du PRA nécessite une animation active du réseau d'acteurs locaux pour faire émerger et accompagner les projets liés aux actions du plan. Le rôle de l'animateur régional consistera à :</p> <p>A l'échelle régionale :</p> <ul style="list-style-type: none"> Animer, suivre et évaluer la déclinaison régionale Organiser un comité technique annuel avec les différents partenaires régionaux pour l'élaboration des programmes d'actions Organiser des groupes de travail techniques et thématiques Réaliser et diffuser un annuaire partagé des acteurs régionaux Trouver les moyens financiers nécessaires à la réalisation des actions en sollicitant et en impliquant divers partenaires publics et/ou privés Réaliser le suivi administratif et financier Réaliser les bilans d'activités à chaque phase de financement Evaluer les actions mises en œuvre (bilan à 5 ans et à 10 ans) Organiser le lien entre les structures productrices de données et le SINP Occitanie Mutualiser les connaissances et les savoirs, et diffuser ces informations au sein du réseau à travers une liste de diffusion actualisée <p>A l'échelle nationale :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurer la cohérence avec le PNA et participer au COPIL national annuel Favoriser les échanges avec les régions administratives limitrophes via une approche par domaine biogéographique Alimenter le site web du PNA
Actions associées	PNA : Action 1 Déclinaison Occitanie : Toutes les actions
Indicateurs de résultats	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de réunions annuelles régionales effectuées Nombre de structures participantes Nombre de rapports d'activités produits
Échelles de travail	Régionale et Nationale
Partenaires potentiels	DREAL, OPIE, CEN Occitanie, Associations naturalistes, ARB, ORB, CSRPN, Gestionnaires d'espaces naturels, Etablissements publics, Partenaires privés, Financeurs privés et publics...

BIBLIOGRAPHIE

- Antonini T., 2019. – Effet de la salinité sur les traits d'histoire de vie des larves et adultes de deux espèces d'Odonates : *Lestes macrostigma* et *Lestes sponsa*. Rapport de stage. 47 p.
- Bensettiti F. & Puissauve R., 2015. Résultats de l'évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces dans le cadre de la directive Habitats-Faune-Flore en France. Rapportage « article 17 ». Période 2007-2012. MNHN-SPN, MEDDE, Paris, 204 p.
- Boussand L. (Coord.), 2005 – Les zones humides d'importance internationale en France, Ministère de l'Écologie, 64 p.
- Catil J.-M. (coord.), 2015. – Atlas commenté des libellules du Gers. Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement Pays Gersois. L'Isle-de-Noé. 80 p.
- Castagnet J.-B., Chazalmartin S., Christophe F. & Merely S., 2014. – Cartographie des sites d'émergence de la Cordulie splendide *Macromia splendens* (Pictet, 1843) et de la Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834) dans les Gorges du Tarn (Lozère-48) : répartition, biologie et écologie. Etude de l'ALEPE dans le cadre du Plan National d'Actions en faveur des « Odonates ». 68 p.
- CBE & Aqua-Logiq, 2011. Etude à l'inventaire et à la conservation des habitats naturels et de certaines espèces liées aux milieux aquatiques. Diagnostic écologique préalable à l'élaboration du document d'objectifs du SIC « Le Lez » FR9101392. 165 p.
- CEN L-R & Écologistes de l'Euzière coord., 2015. Vers une meilleure prise en compte des Libellules du bassin versant de l'Hérault (2013-2014). Bilan technique de la mise en œuvre du projet. Rapport pour la fondation de France. 148 p.
- CEN L-R, Opie & Écologistes de l'Euzière coord., 2011. – Déclinaison régionale du Plan National d'Actions – Odonates et Maculinea. Comité de pilotage du 14 décembre 2012. Rapport pour la DREAL Languedoc-Roussillon. 13 p.
- CEN L-R, Opie & Écologistes de l'Euzière coord., 2012. – Déclinaison régionale du Plan National d'Actions – Odonates et Maculinea. Bilan 2012. Rapport pour la DREAL Languedoc-Roussillon. 13 p.
- CEN L-R, Opie & Écologistes de l'Euzière coord., 2013. – Déclinaison régionale du Plan National d'Actions – Odonates et Maculinea. Bilan 2013. Rapport pour la DREAL Languedoc-Roussillon. 14 p.
- CEN Occitanie, 2021. – Pré-listes d'espèces déterminantes ZNIEFF (inventaire continu). Dashboard du CEN Occitanie sur les listes ZNIEFF : https://dashboards.cen-occitanie.org/public/dashboards/P9FMZIWSDvAFU5GLp9os17DiQXt1R4r1dTVEce2y?org_slug=default&p_choix_liste=Lepidopt%C3%A8res%20rhopaloc%C3%A8res (site web consulté le 11.12.2021)
- CEN Savoie coord., 2014. – Intégrité du peuplement d'odonates. Extrait de la boîte outils de suivis des zones humides. RhoMéo. Document de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. 48 p.
- Charlot B., 2021a – Etude des populations d'odonates d'intérêt communautaire – année 2020. Site Natura 2000 Moyenne vallée du Lot inférieure. Rapport d'étude. Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie. 37 p. + annexes.

- Charlot B., 2021b. – Catalogue des stations et parcellaires des enjeux fonciers – Lépidoptères Rhopalocères et Odonates d'Occitanie. Rapport d'exécution. Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie. 21 p. + annexe.
- Charlot B., Danflous S., Louboutin B. et Jaulin S. (coord.), 2018. – Liste rouge des Odonates d'Occitanie. Rapport d'évaluation. CEN Midi-Pyrénées & OPIE, Toulouse, 103 p. + annexes.
- Charlot B., Danflous S., Pontcharraud L., Scher O., 2021. – ZNIEFF - Note méthodologique pour la sélection des espèces déterminantes faune d'Occitanie (version du 6 avril 2021). Note du Conservatoire d'espaces naturels Occitanie. 6 p.
- Charlot B. et Marc D., 2018. – Catalogue parcellaire des actions foncières Maculinea Odonates. Rapport d'exécution. Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées. 75 p. + annexes.
- 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. 33 p.
- Costes A., Delpon G., Calvignac R., Alquier D., Haber E., Danflous S., Polisset P. & Pélozuélo 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- 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.
- Danflous S. (coord.), 2015. – Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Odonates – Midi-Pyrénées – 2015-2019. Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées – DREAL Midi- Pyrénées. 196 p. + annexes.
- Danflous S., 2020 – Inventaires & Suivi des Odonates d'intérêt communautaire sur le Barrage du Pinet. Rapport d'étude. Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie. 53 p.
- Danflous S. & Talhoët S., 2021 – Inventaire des Odonates d'Intérêt communautaire sur le site « Gorges de la Dourbie » et comparaison avec les Gorges de la Jonte et du Tarn. Rapport d'étude. Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie & Ligue pour la protection des oiseaux d'Aveyron. 60 p. + annexes.
- Delpon G. 2012. – Contribution à l'inventaire des Odonates du Tarn. Rapport de stage. 43 p.
- Denis A., 2018. - Impacts de l'anthropisation sur la diversité odonatologique au sein des cours d'eau : vers une meilleure prise en compte des espèces de la Directive Habitats Faune Flore. Thèse de Doctorat. Université Paul Sabatier, Toulouse : 135 p. + annexe.
- Denis A. S., Payet O., Danflous S., Gouix N., Santoul F., Buisson L. et Pelozuelo L., 2018. – Intraspecific variability of the phenology and morphology of three protected dragonflies between natural and artificial habitats. *Journal of Insect Conservation*. 22: 419-431
- Denis A., Azémar F., Compin A., Danflous S. & Pelozuelo L. 2020 – Digital records of *Macromia splendens* larvae in natura and notes on their micro-habitat (Odonata: Macromiidae). *Odonatologica* 49(3/4) 2020 : 313-321.
- Doucet G., 2012a. – Planche des exuvies des Anisoptères de Languedoc-Roussillon. Plaquette A3 des exuvies en taille réelle. 1 p.
- Doucet G., 2012b. – Planche des exuvies des Anisoptères de Midi-Pyrénées. Plaquette A3 des exuvies en taille réelle. 1 p.
- DREAL Occitanie, 2022a. – Présentation du SINP et des différents outils proposés par la DREAL Occitanie. <https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/sinp-r888.html> (site consulté le 4 mai 2022)
- DREAL Occitanie, 2022b. – Atlas du SINP Occitanie. DREAL Occitanie : <https://sinp-occitanie.fr/atlas/> (site consulté le 24 avril 2022)
- DREAL Occitanie, 2022c. – Accéder aux données. <https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/accéder-aux-données-r9227.html> (site consulté le 4 mai 2022)
- Dupont P. (coord.), 2010. – Plan national d'actions en faveur des Odonates 2011-2015. 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 p.
- Écologistes de l'Euzière, 2013. — Inventaire des populations d'odonates du site Natura 2000 « Le Gardon et ses gorges ». (SIC FR 9101395). 31 p
- Gaïadomo, 2012. Diagnostic Ecologique – Etat des lieux du site d'importance communautaire : Gorges de l'Hérault – suite FR9101388. 142 p.
- Gauthier P., Bernard P. & Thompson J., 2011. – La Stratégie régionale de Création d'Aires protégées (SCAP) en Languedoc-Roussillon. Analyse et validation de la liste des espèces et leurs priorités et premières propositions de territoires à enjeux présentant un intérêt au titre de la SCAP. Rapport du CEFE-CNRS. 23 p.
- Gaymard M. & Jaulin S., 2011. – Réserve naturelle régionale des Gorges du Gardon : Inventaires entomologiques - Odonates. Rapport d'étude du CEN-LR et de l'Opie, Montpellier, 66 pp.
- Gouix N. et Marc D. (coord.), 2017. – Les Invertébrés dans la conservation et la gestion des espaces naturels. Actes du colloque de Toulouse du 13 au 16 mai 2015. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 216 p. (*Patrimoines naturels* ; 76)
- Gourmand A.-L. & Vanappelghem C., 2012. Bilan 2012 du suivi Temporel des libellules en France Quels sont les paramètres qui influent l'estimation des probabilités d'occupation des sites et de détection des espèces d'odonates ? Rapport de Société Française d'Odonatologie, l'Office Pour les Insectes et leur Environnement, le Conservatoire d'espaces naturels du Nord et du Pas-de-Calais et le Muséum national d'Histoire naturelle. 32 p.
- Grand D. & Boudot J.-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Parthénope, Mèze, 480 p.
- Houard X. (coord.), 2020 – Plan national d'actions en faveur des « libellules » - Agir pour la préservation des Odonates menacés et de leurs habitats 2020-2030. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Hauts-de-France - Ministère de la transition écologique et solidaire : 68 p.
- INPN, 2021. – Nouvelle liste des espèces déterminantes des ZNIEFF d'Occitanie. Fichier Excel téléchargeable sur le site de la DREAL Occitanie : https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/xls/inpn_new_liste_sps_determ_20210706.xls (site web consulté le 28.12.2022)
- Jacquemin C., 2013. –Contribution à la connaissance et à la gestion des lacs d'altitude du Parc national du Mercantour. Rapport de Master « Gestion des Milieux Aquatiques », Université Aix-Marseille et Parc national du Mercantour, Marseille, 54 p.
- Jakob, C. & Poulin, B. 2016. – Indirect effects of mosquito control using Bti on dragonflies and damselflies (Odonata) in the Camargue. *Insect Conservation & Diversity* 9: 161–169.
- Jaulin S., Louboutin B. & Poujol A., 2012. – Inventaires des Odonates sur l'Espace naturel sensible départemental des Gorges de la Cèze. Rapport d'étude de l'Opie, Perpignan, 76 p.
- Kalkman V.J., J.-P. Boudot, R. Bernard, K.-J. Conze, D. De Knijf, E. Dyatlova, S. Ferreira, M. Jović, J. Ott, E. Riservato & G. Salhén, 2010. – European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

- Kalkman V., J.-P. Boudot, R. Bernard, G. De Knijf, F. Suhling & T. Termaat, 2018. – Diversity and conservation of European dragonflies and damselflies (Odonata). *Hydrobiologia* 811: 269-282
- Lambret P., Jeanmougin M. & Stoks R., 2023. Factors driving larval abundance and adult size of the threatened *Lestes macrostigma* (Odonata): keys for water management and habitat restoration. *Journal of Insect Conservation* (2023). 11 p.
- La Région Occitanie, 2020. Stratégie régionale pour la biodiversité – Diagnostics et enjeux. 193 p. <https://www.laregion.fr/SrB-Occitanie>
- Louboutin B., Houard X., Jaulin S., Besnard A., Blanchon Y., Gabant P., Gaymard M., Monchaux G., Petitot M., Rondeau A. & Ronne Ch., 2016. – Détection des populations de Gomphidae sur le Rhône méridional entre Caderousse et Beaucaire - Troisième année d'inventaire et synthèse 2014-2015-2016. Office pour les insectes et leur environnement (coord.) - Conservatoire d'espaces naturels du Languedoc-Roussillon – Centre Ornithologique du Gard – Écologistes de l'Euzière – Société française d'Odonatologie délégation PACA. Rapport d'étude pour la Compagnie nationale du Rhône, 84 p.
- Louboutin B. & Jaulin S., 2013. – Inventaire des Odonates sur les sites Natura 2000 « Vallée de l'Orbieu - FR9101489 » & « Vallée du Torgan - FR9101458 ». Rapport d'étude de l'Opie, Montferrier / Lez, 82 p.
- Louboutin, B., Nicolas, M. & Gautier, C., 2015. Redécouverte d'*Ischnura graellsii* en France (Odonata : Coenagrionidae). *Martinia*, 31 (2) : 91-102
- Merlet F. & Itac-Bruneau R., 2016. – Aborder la gestion conservatoire en faveur des Odonates. Guide technique. Office pour les insectes et leur environnement & Société française d'Odonatologie. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement des Hauts de France. 96 p.
- Oertli B. & Frossard, 2013. – Mares et étangs. Ecologie, gestion, aménagement et valorisation.
- Opie, CEN-LR & Écologistes de l'Euzière (coord.), 2011. – Déclinaison régionale du Plan National d'Actions Odonates en Languedoc-Roussillon (2011-2015). Rapport pour la DREAL Languedoc- Roussillon, Montpellier, 111 p.
- Pélozuelo L., Costes A., Delpon A., Calvignac R., Alquier D., Haber E. & Polisset P., 2012. – *Macromia splendens* en Midi-Pyrénées : Enfin des nouvelles en 2012 ! Pour information auprès des la DREAL-MP, des collectivités territoriales et associations naturalistes. Rapport de l'Opie MP et la LPO Tarn. 16 p.
- Pontcharraud L. & Marc D. (coord.) 2015 – Actualisation de la liste d'espèces déterminantes ZNIEFF d'Odonates de Midi-Pyrénées - Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées, 62 p.
- Robin J., 2015 – Les libellules du Tarn-et-Garonne, Bull. Soc. Sc. Nat. Tarn-et-Garonne, hors-série n°2, 146 p.
- Robin J., S. Danflous & Catil J.-M. (coords.), 2015. L'odonatofaune de la région Midi-Pyrénées : état des connaissances fin 2014. *Martinia*, 31(1) : 1-33
- Sannier D., 2012. – Inventaire des Odonates (Odonata) et synthèse des connaissances dans les réserves naturelles catalanes. Prades, Fédération des réserves naturelles catalanes, Université de Grenoble : 58 p. +annexes.
- Tiberti R., Rolla M., Brighenti S. & Lacobuzio R., 2016. Changes in the insect emergence at the water– air interface in response to fish density manipulation in high altitude lakes. *Hydrobiologia*. 779. 93-104.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

Grande aeshne *Aeshna grandis* ©B.Louboutin Opie



ANNEXE

Liste des espèces d'Odonates concernées par la déclinaison régionale sur les principaux espaces naturels gérés en Occitanie

• Parcs Nationaux

• Parc National des Pyrénées – FR3300003

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté
Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) – Leucorrhine douteuse
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or
Sympetrum vulgatum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum vulgaire

• Parc National des Cévennes – FR3300004

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion caeruleum (Boyer de Fonscolombe, 1838) – Agrion bleuisant
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté
Coenagrion lunulatum (Charpentier, 1840) – Agrion à lunules
Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Erythromma najas (Hansemann, 1823) – Naïade aux yeux rouges
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) – Leucorrhine douteuse
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin
Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840) – Cordulie arctique
Sympetrum danae (Sulzer, 1776) – Sympétrum noir
Sympetrum depressiusculum (Selys, 1841) – Sympétrum déprimé
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or
Sympetrum pedemontanum (O.F. Müller in Allioni, 1766) – Sympétrum du Piémont

• Parcs Naturels Régionaux

• Parc Naturel Régional des Grands Causses – FR8000014

Coenagrion caeruleum (Boyer de Fonscolombe, 1838) – Agrion bleuisant
Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or
Sympetrum pedemontanum (O.F. Müller in Allioni, 1766) – Sympétrum du Piémont

• Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc – FR8000016

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion caeruleum (Boyer de Fonscolombe, 1838) – Agrion bleuisant
Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin
Sympetrum pedemontanum (O.F. Müller in Allioni, 1766) – Sympétrum du Piémont

• Parc Naturel Régional des Causses du Quercy – FR8000039

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Erythromma najas (Hansemann, 1823) – Naïade aux yeux rouges
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin
Somatochlora flavomaculata (Vander Linden, 1825) – Cordulie à taches jaunes

• Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée – FR8000042

Coenagrion caeruleum (Boyer de Fonscolombe, 1838) – Agrion bleuisant
Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

• Parc Naturel Régional des Pyrénées catalanes – FR8000044

Aeshna grandis (Linnaeus, 1758) – Grande Aeschne
Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté
Ischnura graellsii (Rambur, 1842) – Agrion de Graells
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé

Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) – Leucorrhine douteuse
Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840) – Cordulie arctique
Sympetrum danae (Sulzer, 1776) – Sympétrum noir
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d’or
Sympetrum vulgatum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum vulgaire

- **Parc Naturel Régional des Pyrénées ariégeoises – FR8000047**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté
Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Ischnura graellsii (Rambur, 1842) – Agrion de Graells
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) – Leucorrhine douteuse
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d’or

- **Parc Naturel Régional de l’Aubrac – FR8000054**

Aeshna grandis (Linnaeus, 1758) – Grande Aeschne
Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté
Coenagrion lunulatum (Charpentier, 1840) – Agrion à lunules
Erythromma najas (Hansemann, 1823) – Naïade aux yeux rouges
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin
Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840) – Cordulie arctique
Sympetrum danae (Sulzer, 1776) – Sympétrum noir
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d’or
Sympetrum vulgatum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum vulgaire

- **Parc Naturel Régional des Corbières-Fenouillèdes – FR8000057**

Coenagrion caerulescens (Boyer de Fonscolombe, 1838) – Agrion bleuisant
Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Réserves Naturelles Nationales**

- **Réserve Naturelle Nationale du Néouvielle – FR3600004**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) – Leucorrhine douteuse
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d’or

- **Réserve Naturelle Nationale des Gorges de l’Ardèche – FR3600041**

Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Réserve Naturelle Nationale du Bagnas – FR3600067**

Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide

- **Réserve Naturelle Nationale de Mantet – FR3600072**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs

- **Réserve Naturelle Nationale de Nohèdes – FR3600084**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840) – Cordulie arctique
Sympetrum danae (Sulzer, 1776) – Sympétrum noir
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d’or

- **Réserve Naturelle Nationale de la Vallée d’Eyne – FR3600113**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs

- **Réserves Naturelles Régionales**

- **Réserve Naturelle Régionale de Nyer – FR9300035**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs

- **Réserve Naturelle Régionale des Gorges du Gardon – FR9300037**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure

Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin

Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide

Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Réserve Naturelle Régionale d'Aulon – FR9300093**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs

Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Réserve Naturelle Régionale du Marais de Bonnefont – FR9300095**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure

Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé

Somatochlora flavomaculata (Vander Linden, 1825) – Cordulie à taches jaunes

- **Réserve Naturelle Régionale du Massif de Saint-Barthélemy – FR9300160**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs

Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté

Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois

Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) – Leucorrhine douteuse

Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Réserve Naturelle Régionale de la Confluence Garonne Ariège – FR9300162**

Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Réserve Naturelle Régionale du Massif de Montious – FR9300191**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure

- **Sites Natura 2000 – Zones Spéciales de Conservation**

- **La Gélise – FR7200741**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure

Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois

Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé

Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Réseau hydrographique du Midou et du Ludon – FR7200806**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure

Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé

Somatochlora flavomaculata (Vander Linden, 1825) – Cordulie à taches jaunes

- **Vallée de l'Isard, mail de Bulard, pics de Maubermé, de Serre-Haute et du Crabère – FR7300821**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs

- **Vallée du Riberot et massif du Mont Valier – FR7300822**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs

- **Mont Ceint, mont Béas, tourbière de Bernadouze – FR7300825**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs

Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté

Ischnura graellsii (Rambur, 1842) – Agrion de Graells

Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois

Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé

Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) – Leucorrhine douteuse

Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Vallée de l'Aston – FR7300827**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs

Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté

Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois

Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) – Leucorrhine douteuse

Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Quérigut, Laurenti, Rabassolles, Balbonne, la Bruyante, haute vallée de l'Ariège – FR7300831**

Aeshna grandis (Linnaeus, 1758) – Grande Aeschne

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs

Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure

Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois

Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé

Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) – Leucorrhine douteuse

Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840) – Cordulie arctique

Sympetrum danae (Sulzer, 1776) – Sympétrum noir
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Queirs du Mas d'Azil et de Camarade, grottes du Mas d'Azil et de la carrière de Sabarat – FR7300841**

Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) – Leucorrhine douteuse
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Vallée du Tarn – de Brousse jusqu'aux gorges – FR7300847**

Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Cause Noir et ses corniches – FR7300855**

Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Tourbières du Lézou – FR7300870**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure

- **Plateau central de l'Aubrac aveyronnais – FR7300871**

Aeshna grandis (Linnaeus, 1758) – Grande Aeschne
Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté
Coenagrion lunulatum (Charpentier, 1840) – Agrion à lunules
Erythromma najas (Hansemann, 1823) – Naïade aux yeux rouges
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840) – Cordulie arctique
Sympetrum danae (Sulzer, 1776) – Sympétrum noir
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Haute vallée du Lot entre Espalion et Saint-Laurent-d'Olt et gorges de la Truyère, basse vallée du Lot et le Goul – FR7300874**

Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Étangs du Ségala – FR7300876**

Erythromma najas (Hansemann, 1823) – Naïade aux yeux rouges
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé

- **Tourbière du Rey – FR7300877**

Somatochlora flavomaculata (Vander Linden, 1825) – Cordulie à taches jaunes

- **Haute vallée d'Oô – FR7300880**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs

- **Haute vallée de la Pique – FR7300881**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Haute vallée de la Garonne – FR7300883**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté
Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) – Leucorrhine douteuse

- **Vallée de l'Adour – FR7300889**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Étangs d'Armagnac – FR7300891**

Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Somatochlora flavomaculata (Vander Linden, 1825) – Cordulie à taches jaunes

- **Coteaux de Lizet et de l'Osse vers Montesquiou – FR7300893**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Vallée et coteaux de la Lauze – FR7300897**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure

- **Vallée de la Dordogne quercynoise – FR7300898**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Erythromma najas (Hansemann, 1823) – Naïade aux yeux rouges
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Vallées de l'Ouyse et de l'Alzou – FR7300902**

Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Marais de la Fondial – FR7300904**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Somatochlora flavomaculata (Vander Linden, 1825) – Cordulie à taches jaunes

- **Vallées de la Rauze et du Vers et vallons tributaires – FR7300910**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Moyenne vallée du Lot inférieure – FR7300912**

Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Basse vallée du Célé – FR7300913**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Erythromma najas (Hansemann, 1823) – Naiade aux yeux rouges
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Moun Né de Cauterets, pic de Cabalirros – FR7300923**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs

- **Péguère, Barbat, Cambalès – FR7300924**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) – Leucorrhine douteuse
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or
Sympetrum vulgatum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum vulgaire

- **Gaube, Vignemale – FR7300925**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) – Leucorrhine douteuse
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or
Sympetrum vulgatum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum vulgaire

- **Estaubé, Gavarnie, Troumouse et Barroude – FR7300927**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Pic Long Campbielh – FR7300928**

Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) – Leucorrhine douteuse

- **Néouvielle – FR7300929**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) – Leucorrhine douteuse
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Barèges, Ayré, Piquette – FR7300930**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Lac Bleu Léviste – FR7300931**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Liset de Hount Blanque – FR7300932**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois

- **Rioumajou et Moudang – FR7300934**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs

- **Haut-Louron : Aygues Tortes, Caillaus, Gours Blancs, Gorges de Clarabide, pics des Pichadères et d'Estiouère, montagne de Tramadits – FR7300935**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Tourbière et lac de Lourdes – FR7300936**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825) – Agrion joli
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Somatochlora flavomaculata (Vander Linden, 1825) – Cordulie à taches jaunes

- **Tourbière de Clarens – FR7300940**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois

- **Causse de Caucalières et Labruguière – FR7300945**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure

- **Tourbières du Margnès – FR7300946**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure

- **Forêt de la Grésigne – FR7300951**

Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Gorges de l'Aveyron, causses proches et vallée de la Vère – FR7300952**

Coenagrion caerulescens (Boyer de Fonscolombe, 1838) – Agrion bleuissant
Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou – FR7301631**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin
Sympetrum pedemontanum (O.F. Müller in Allioni, 1766) – Sympétrum du Piémont

- **Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste – FR7301822**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Cavités et coteaux associés en Quercy–Gascogne – FR7302002**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure

- **Basse Ardèche urgonienne – FR8201654**

Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Plateau de l'Aubrac – FR9101352**

Aeshna grandis (Linnaeus, 1758) – Grande Aeschne
Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté
Erythromma najas (Hansemann, 1823) – Nâïade aux yeux rouges
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840) – Cordulie arctique
Sympetrum danae (Sulzer, 1776) – Sympétrum noir
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Montagne de la Margeride – FR9101355**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) – Leucorrhine douteuse
Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840) – Cordulie arctique
Sympetrum danae (Sulzer, 1776) – Sympétrum noir
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Plateau de Charpal – FR9101357**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Erythromma najas (Hansemann, 1823) – Nâïade aux yeux rouges
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Sympetrum danae (Sulzer, 1776) – Sympétrum noir
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Mont Lozère – FR9101361**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté
Erythromma najas (Hansemann, 1823) – Nâïade aux yeux rouges
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) – Leucorrhine douteuse
Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840) – Cordulie arctique
Sympetrum danae (Sulzer, 1776) – Sympétrum noir
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Vallées du Tarn, du Tarnon et de la Mimente – FR9101363**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin
Sympetrum danae (Sulzer, 1776) – Sympétrum noir
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Hautes vallées de la Cèze et du Luech – FR9101364**

Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin
Sympetrum depressiusculum (Selys, 1841) – Sympétrum déprimé
Sympetrum pedemontanum (O.F. Müller in Allioni, 1766) – Sympétrum du Piémont

- **Forêt de pins de Salzmann de Bessèges – FR9101366**

Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Vallée du Gardon de Mialet – FR9101367**

Coenagrion caeruleum (Boyer de Fonscolombe, 1838) – Agrion bleuissant
Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Vallée du Gardon de Saint-Jean – FR9101368**

Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Vallée du Galeizon – FR9101369**

Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Massif de l'Aigoual et du Lingas – FR9101371**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840) – Cordulie arctique
Sympetrum danae (Sulzer, 1776) – Sympétrum noir
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Causse Noir – FR9101381**

Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois

- **Causse de Campestre et Luc – FR9101382**

Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois

- **Gorges de la Vis et de la Virenque – FR9101384**

Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Causse du Larzac – FR9101385**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé

- **Gorges de l'Hérault – FR9101388**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Pic Saint-Loup – FR9101389**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Le Vidourle – FR9101391**

Coenagrion caerulescens (Boyer de Fonscolombe, 1838) – Agrion bleuisant
Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Le Lez – FR9101392**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas – FR9101393**

Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Le Gardon et ses gorges – FR9101395**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin
Stylurus flavipes (Charpentier, 1825) – Gomphe à pattes jaunes

- **La Cèze et ses gorges – FR9101399**

Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin
Sympetrum pedemontanum (O.F. Müller in Allioni, 1766) – Sympétrum du Piémont

- **Étang et mares de la Capelle – FR9101402**

Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825) – Agrion joli

- **Petite Camargue – FR9101406**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Lestes macrostigma (Eversmann, 1836) – Leste à grands stigmas
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin
Sympetrum depressiusculum (Selys, 1841) – Sympétrum déprimé

- **Étang de Mauguio – FR9101408**

Lestes macrostigma (Eversmann, 1836) – Leste à grands stigmas

- **Étangs Palavasiens – FR9101410**

Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé

- **Étang du Bagnas – FR9101412**

Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Basse plaine de l'Aude – FR9101435**

Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Cours inférieur de l'Aude – FR9101436**

Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin
Stylurus flavipes (Charpentier, 1825) – Gomphe à pattes jaunes

- **Collines du Narbonnais – FR9101439**

Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Les Causses du Minervois – FR9101444**

Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Vallée du Lampy – FR9101446**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure

- **Massif de la Clape – FR9101453**

Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Vallée du Torgan – FR9101458**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Complexe lagunaire de Salses – FR9101463**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure

- **Bassin du Rebenty – FR9101468**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) – Leucorrhine douteuse
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette – FR9101470**

Aeshna grandis (Linnaeus, 1758) – Grande Aeschne
Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Sympetrum danae (Sulzer, 1776) – Sympétrum noir
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Capcir, Carlit et Campcardos – FR9101471**

Aeshna grandis (Linnaeus, 1758) – Grande Aeschne
Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté
Lestes dryas Kirby, 1890 – Lestes des bois
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) – Leucorrhine douteuse
Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840) – Cordulie arctique
Sympetrum danae (Sulzer, 1776) – Sympétrum noir
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or
Sympetrum vulgatum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum vulgaire

- **Massif du Puigmal – FR9101472**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Massif de Madres–Coronat – FR9101473**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825) – Agrion hasté
Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Leste fiancé
Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840) – Cordulie arctique
Sympetrum danae (Sulzer, 1776) – Sympétrum noir
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) – Sympétrum jaune d'or

- **Massif du Canigou – FR9101475**

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Aeschne des joncs

- **Le Tech – FR9101478**

Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Massif des Albères – FR9101483**

Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Cours inférieur de l'Hérault – FR9101486**

Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Haute vallée de l'Orbieu – FR9101489**

Coenagrion caeruleum (Boyer de Fonscolombe, 1838) – Agrion bleuisant
Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Macromia splendens (Pictet, 1843) – Cordulie splendide
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin

- **Le Rhône aval – FR9301590**

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Agrion de Mercure
Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825) – Agrion joli
Gomphus graslinii Rambur, 1842 – Gomphe de Graslin
Oxygastra curtisii (Dale, 1834) – Cordulie à corps fin
Stylurus flavipes (Charpentier, 1825) – Gomphe à pattes jaunes
Sympetrum depressiusculum (Selys, 1841) – Sympétrum déprimé



Cordulie splendide *Macromia splendens* ©B.Charlot CEN Occitanie