

LISTE ROUGE

Liste rouge des libellules menacées en Limousin

Actions de conservation



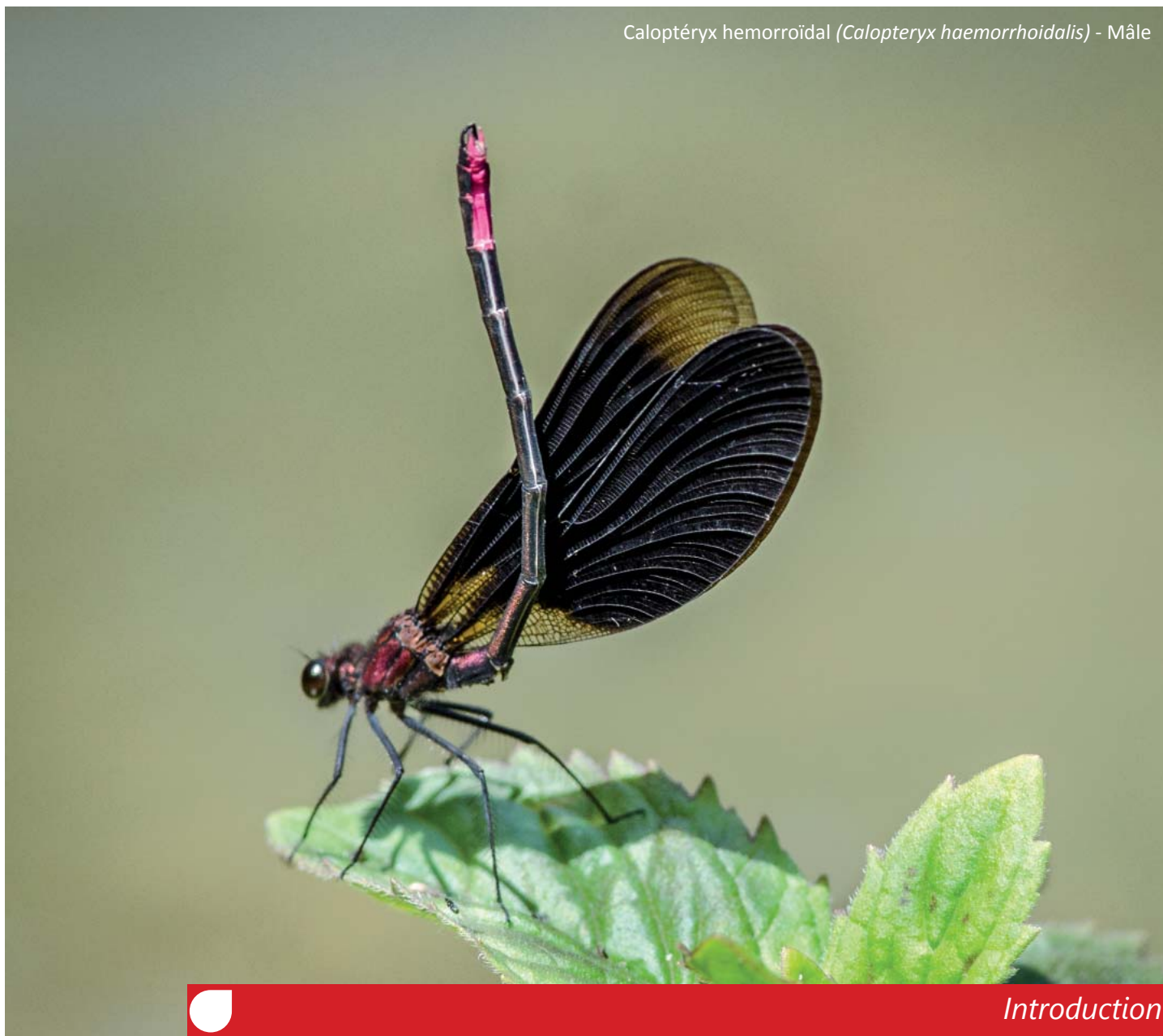
Conservatoire
d'espaces naturels
Nouvelle-Aquitaine



Sympétrum jaune d'or (*Sympetrum flavoleum*) - Mâle et femelle

Sommaire

- p. 4 L'outil liste rouge
- p. 4 Une vie de libellule
- p. 4 Participez à l'inventaire de la faune sauvage
- p. 5 Les libellules dans leurs milieux
- p. 6 Une démarche labellisée
- p. 7 La liste rouge des libellules menacées en Limousin, les résultats
- p. 8 Liste par catégorie de menaces
- p. 10 Identification des menaces
- p. 11 Des outils pour favoriser la conservation des libellules
- p. 12 Les espèces menacées ou quasi-menacées
- p. 39 Glossaire
- p. 39 Bibliographie



Introduction

Introduction

De nombreux constats mettent en garde contre un phénomène actuel d'extinction massive des espèces. Depuis la naissance de l'agriculture, l'homme a cherché à aménager son environnement pour répondre à ses besoins. Au cours du XXe siècle, ce phénomène s'est largement accentué. Selon certains géologues, nous sommes rentrés dans l'aire de l'Anthropocène. L'homme n'influence plus seulement son environnement proche mais l'ensemble de la planète, à savoir l'atmosphère, l'hydrosphère et la biosphère. Une étude publiée dans la revue scientifique Plos One révèle **la disparition de près de 80 % de la biomasse des insectes volants en Allemagne** depuis trente ans. Ce déclin du nombre d'insectes est accompagné par la disparition de certaines espèces. Les libellules n'y échappent pas et sont elles aussi menacées.

Afin de mieux évaluer les menaces qui pèsent sur les espèces vivantes, l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature a développé un outil, la Liste rouge, qui permet **d'identifier le risque d'extinction d'une espèce à l'échelle d'un territoire**.

En Limousin une première Liste Rouge des libellules menacées avait été réalisée par la Société Limousine d'Odonatologie en 2005. Depuis, l'évolution du réchauffement climatique, des paysages et de la qualité des eaux a fortement influencé la dynamique de certaines espèces. Une nouvelle évaluation de leur statut de conservation était donc nécessaire. Elle a été initiée par le Conservatoire d'espaces naturels de Nouvelle-Aquitaine, en partenariat avec la Société Limousine d'Odonatologie. Elle vient compléter les Listes Rouges des libellules menacées en Nouvelle-Aquitaine qui fait suite aux publications de la liste rouge des odonates d'Aquitaine en 2016 par l'Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage et celle de Poitou-Charentes en 2018 par Poitou-Charentes Nature et la Ligue de Protection des Oiseaux.



Une liste rouge a pour objectif de mesurer le risque d'extinction d'un groupe d'espèces à l'échelle d'un territoire. Sa mise en œuvre est cadrée par un protocole établi par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN).

Ce travail permet d'identifier les menaces et d'alerter sur les enjeux de préservation des espèces. Les listes rouges orientent les actions de préservation et les études à engager par les acteurs locaux notamment les associations de protection de la nature, collectivités territoriales, bureaux d'études ou centres de recherche.

Pour en savoir plus : <https://uicn.fr/liste-rouge-france/>



Liste rouge régionale réalisée selon la méthodologie et la démarche de l'UICN

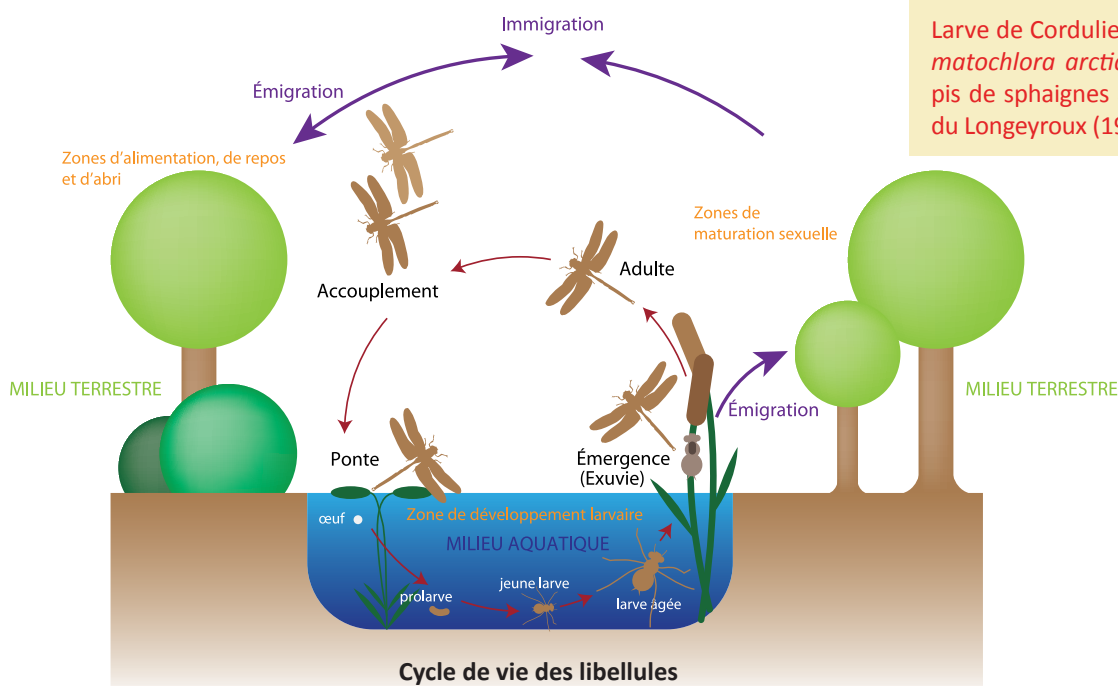


Une vie de libellule

Les libellules ou odonates sont des insectes volants qui passent la majeure partie de leur vie en milieu aquatique. Ce dernier est essentiel pour leur développement larvaire. Grand prédateur des mares et rivières, la libellule va profiter de sa phase aquatique pour constituer la majorité de ses réserves nutritives. La phase aérienne va principalement être destinée à la reproduction et à la colonisation de nouveaux sites. Les larves peuvent passer entre un à six ans sous l'eau. Peu mobiles à ce stade, elles sont sensibles à la qualité du milieu. L'étude des communautés d'odonates constitue un indicateur du fonctionnement des milieux aquatiques et humides, des paysages et du changement climatique.



Larve de *Cordulia arctica* (*Somatochlora arctica*) sur un tapis de sphaignes à la tourbière du Longeyroux (19)



Source : Société Française d'Odonatologie



Participez à l'inventaire de la faune sauvage



Faune-Limousin.eu est un projet développé par le collectif associatif regroupant le Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin (GMHL), la Ligue pour la Protection des Oiseaux (Délégation territoriale LPO Limousin), la Société Limousine d'Odonatologie (SLO), la Société Entomologique du Limousin (SEL), la Société Limousine d'Etude des Mollusques (SLEM) et le Conservatoire d'espaces naturels de Nouvelle-Aquitaine pour favoriser la collecte et la diffusion d'observations faunistiques auprès du plus grand nombre, améliorer la connaissance naturaliste et permettre in fine une meilleure protection de la Biodiversité.

Pour en savoir plus : <https://www.faune-limousin.eu/>



Les marais et roselières

Ils sont assez rares en Limousin. Ils comprennent à la fois les formations hautes à roseaux, baldingères ou massettes et les formations basses, plus courantes, à iris, prèles et laïches des marais alluviaux. Ces milieux se développent sur des sols inondables et riches en matière organique. L'accumulation progressive de végétation au sol va conduire vers un atterrissement* du milieu, moins favorable aux libellules.

Marais du Brezou à Lagraulière (19)



Les étangs

Les plans d'eau les plus intéressants abritent des végétations aquatique et rivulaire riches. Elles constituent les principaux habitats larvaires de ces milieux. Les herbiers aquatiques se développent dans les secteurs où la lame d'eau est réduite, là où l'ancrage au sol et l'accès à la lumière sont tous deux disponibles. Les ceintures de phragmites, prèles, iris et autres hélophytes* sont quant à elles favorisées par un entretien modéré de la végétation.

Les mares

Elles correspondent souvent à d'anciens points d'abreuvement du bétail. Du fait de leur taille, elles ont rarement été empoisonnées. Elles sont donc favorables au développement des larves d'odonates. Elles le sont plus encore quand l'exposition permet un réchauffement de l'eau et que la végétation aquatique est assez développée pour procurer un refuge pour les larves.

Mare riche en végétation à Thiat (87)



Les prairies humides

Vouées à l'enfrichement, elles sont maintenues par la fauche ou le pâturage. Elles varient largement avec l'altitude. Sur les hauteurs elles sont souvent assimilées à des prairies para-tourbeuses acides et pauvres en nutriments. On y retrouvera des espèces à affinités montagnardes. En plaine, elles sont souvent situées en contexte alluvial et peuvent accueillir un plus grand nombre d'espèces.

Les ruisseaux et rivières

Le plateau de Millevaches constitue la principale tête de bassin du territoire. De nombreux ruisselets et petites rivières s'écoulent depuis les sources vers les plaines. Ils vont alors nourrir les principales rivières de la région comme la Vienne, la Dordogne, la Corrèze ou la Creuse. Les cortèges de libellules varient selon la taille, le débit, la température de l'eau et la nature du substrat de ces cours d'eau.

Ruisseau du Monteil à Peyrelevade (19)



Les tourbières

Fond tourbeux de la vallée du ruisseau de Berbeyrolle à Tarnac (19)



Le Limousin est un territoire riche en milieux tourbeux. Concentrées sur le plateau de Millevaches et les monts d'Ambazac, les tourbières accueillent des espèces aux affinités septentrionales ou alpines. Les tremblants*, les radeaux flottants et les gouilles* concentrent la quasi-totalité des espèces inféodées aux milieux tourbeux.



Les listes rouges sont cadrées par une méthode développée par l'UICN. L'évaluation du risque d'extinction des espèces est comparable au sein des différentes échelles d'études : régionales, nationales ou mondiale.

Dans ces listes, ce degré de menace est décliné selon huit catégories présentées ci-contre.

Une évaluation en quatre étapes :

1- Constitution d'une base de données exploitable

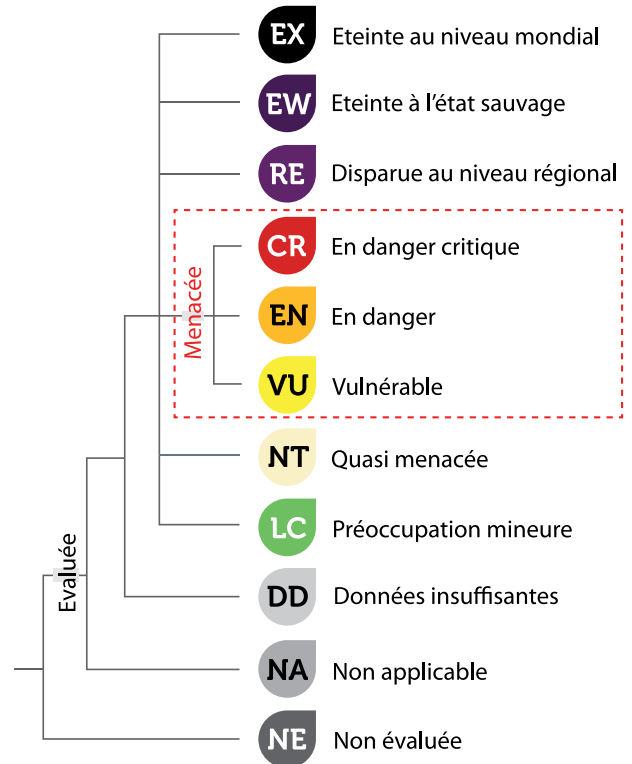
La méthode UICN est une démarche partenariale. Pour constituer une base de données représentative du territoire, 56 052 données transmises par 9 structures partenaires ont été rassemblées.

2- Application des critères UICN d'évaluation des espèces

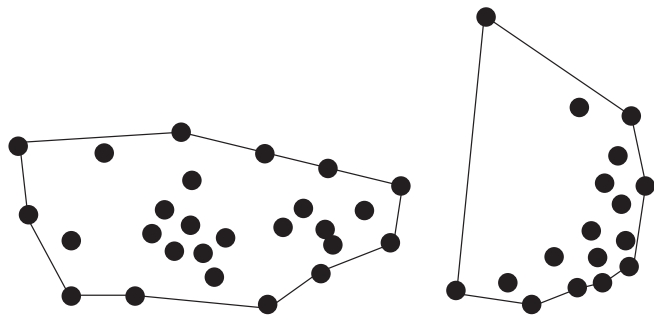
Pour évaluer les menaces actuelles, l'étude a été réalisée sur une période de 13 ans comprise entre 2005 et 2017.

Etant donné le manque de données quantitatives des populations, seuls deux des cinq critères présentés ci-dessous ont été utilisés.

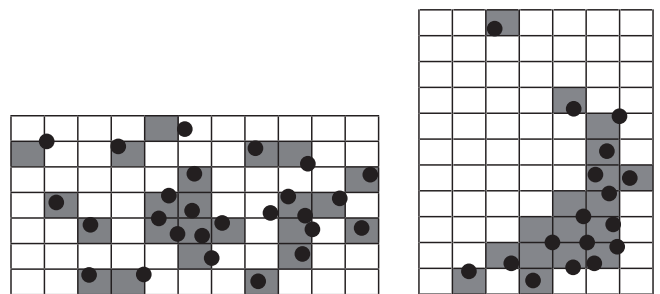
A.	Déclin des populations
B.	Aire de répartition réduite
C.	Petites populations et déclin
D.	Très petites populations
E.	Analyse quantitative



Le critère B se base sur la répartition de l'espèce et utilise deux outils de calcul : la zone d'occupation et la zone d'occurrence.



La zone d'occupation : surfaces de l'aire minimale de répartition



La zone d'occurrence : surfaces cumulées des mailles de 4km²

Ces deux outils permettent d'évaluer l'isolement, le déclin potentiel et le niveau de fragmentation des populations.

Le critère D prend en compte le nombre d'individus de la population régionale. Ce critère a été utilisé pour les espèces faisant l'objet de suivis spécifiques ou se développant sur des sites bien prospectés.

3- Ajustement de l'évaluation

Le degré de menace est ensuite minimisé si une immigration effective depuis les régions voisines permet le renfort des populations locales.

4- Accompagnement et validation par un comité d'experts

La démarche partenariale est aussi marquée par l'investissement d'experts régionaux et extrarégionaux lors de différentes phases d'évaluation et d'ajustement du statut des espèces.

Pour plus d'information sur la méthode et les résultats complets :
www.conservatoirelimousin.com/tl_files/cen_limousin/contenus/Fichiers/PRAO/rapport_evaluation_lrr_odonates_limousin_vers_def_mail.pdf

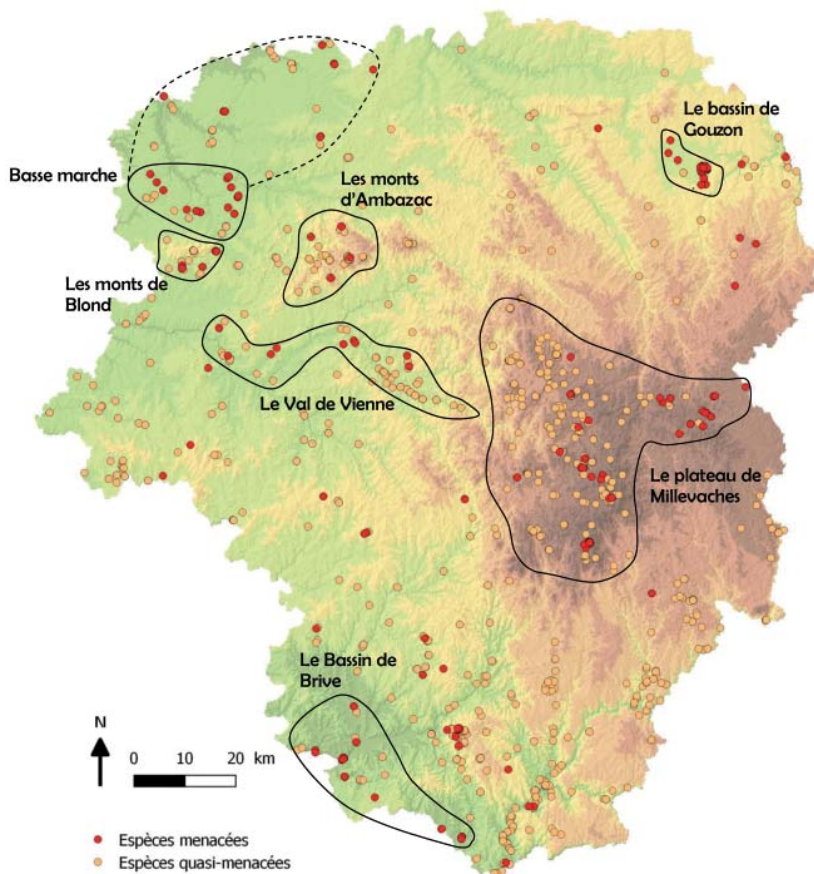


Une préservation efficace des espèces d'odonates passe par une bonne prise en compte de leurs habitats larvaires.

Les étangs abritent la majorité des espèces menacées du territoire. **Les vieux plans d'eau, riches en végétation aquatique et rivulaire, à l'image des étangs du bassin sédimentaire de Gouzon, concentrent les enjeux les plus forts.** On y retrouve notamment l'Agrion joli ou la Naïade au corps vert.

Les cours d'eau sont nombreux en Limousin. Ils connaissent un déclin marqué de leur qualité biologique et morphologique depuis les années 1950. Trois espèces auparavant communes et ayant un statut favorable lors de la liste rouge en 2005 ont été identifiées comme menacées ou quasi-menacées en 2018. **Le bassin de Brive, par son isolement géologique et climatique, et le val de Vienne concentrent les enjeux au titre des milieux fluviaux.**

Les marais et les roselières sont des milieux assez rares dans les paysages limousins. Généralement abandonnés ou partiellement drainés, seuls quelques-uns accueillent encore l'Aesche printanière, l'Aesche isocèle ou le Leste sauvage. La Basse Marche et le bassin de Gouzon semblent concentrer les enjeux odonatologiques pour ces milieux.

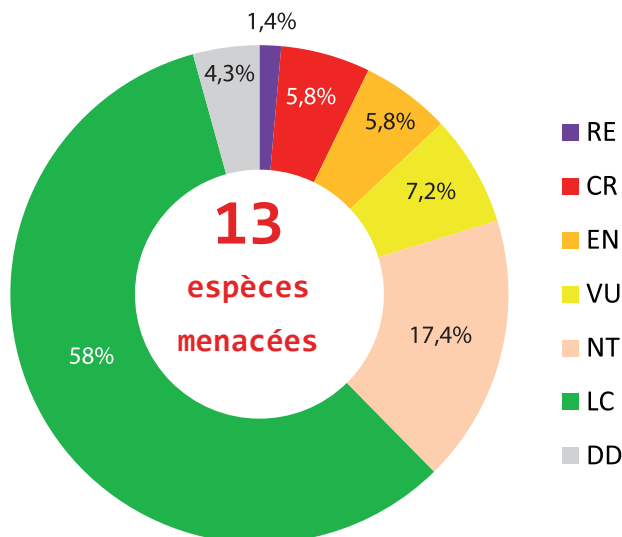
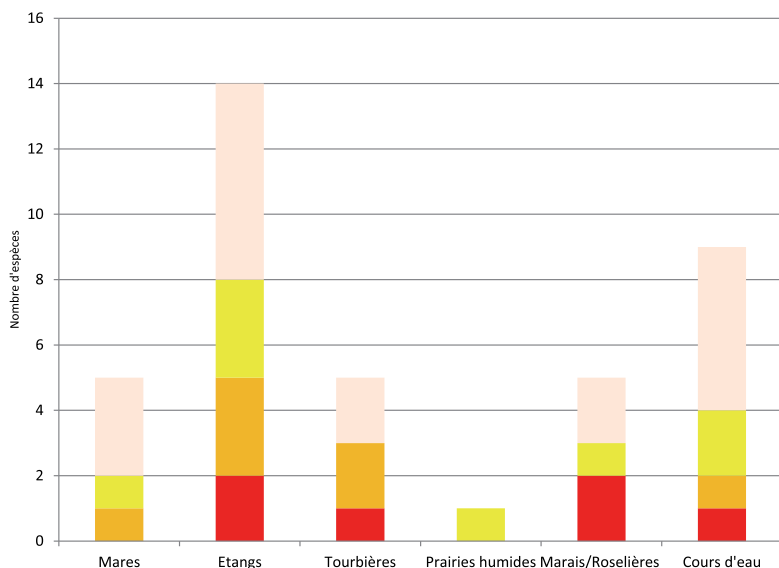


Carte des principaux secteurs à enjeux odonatologiques en Limousin pour les espèces menacées et quasi-menacées.

36 % des espèces de libellules sont menacées ou quasi-menacées d'extinction en Limousin

Les étangs, les tourbières et les roselières de bonne qualité sont des reliquats des paysages d'autrefois. L'isolement et la rareté constituent des menaces pour les espèces qui y sont inféodées.

Les gouilles* et tremblants*, au sein des milieux tourbeux, sont rares et localisés sur le plateau de Millevaches et les Monts d'Ambazac. Ces habitats hébergent des espèces spécialistes des milieux froids et acides telles que la Leucorrhine douteuse ou l'Aesche des joncs. La fonctionnalité des milieux existants est souvent favorisée par le pâturage. Le maintien, la renaturation, la restauration ou la création de petites pièces d'eau reste toutefois nécessaire au développement de ces espèces.





	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Catégorie liste rouge Limousin	N° page
Disparue	<i>Leucorrhinia caudalis</i> (Charpentier, 1840)	Leucorrhine à large queue	RE	
En danger critique	<i>Aeshna isosceles</i> (O. F. Müller, 1767)	Aeschne isocèle	CR	12
	<i>Brachytron pratense</i> (O. F. Müller, 1764)	Aeschne printanière	CR	13
	<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)	Leucorrhine douteuse	CR	14
	<i>Libellula fulva</i> O. F. Müller, 1764	Libellule fauve	CR	15
En danger	<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)	Aeschne des joncs	EN	16
	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> (Vander Linden, 1825)	Caloptéryx hémorroïdal	EN	17
	<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)	Agrion à fer de lance	EN	18
	<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	Agrion joli	EN	19
Vulnérable	<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)	Naïade au corps vert	VU	20
	<i>Gomphus simillimus</i> Selys, 1840	Gomphe semblable	VU	21
	<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	Leste sauvage	VU	22
	<i>Platycnemis latipes</i> Rambur, 1842	Agrion blanchâtre	VU	23
	<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	Sympétrum jaune d'or	VU	24
Quasi-menacée	<i>Aeshna affinis</i> Vander Linden, 1820	Aeschne affine	NT	25
	<i>Boyeria irene</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)	Aeschne paisible	NT	26
	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)	Caloptéryx occitan	NT	27
	<i>Cordulegaster bidentata</i> Selys, 1843	Cordulégastré bidenté	NT	28
	<i>Epithea bimaculata</i> (Charpentier, 1825)	Cordulie à deux taches	NT	29
	<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	Leste des bois	NT	30
	<i>Onychogomphus uncatus</i> (Charpentier, 1840)	Gomphe à crochets	NT	31
	<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	Cordulie à corps fin	NT	32
	<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	Cordulie arctique	NT	33
	<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	Cordulie à taches jaunes	NT	34
	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	Sympétrum noir	NT	35
	<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	Sympétrum vulgaire	NT	36
Préoccupation mineure	<i>Aeshna cyanea</i> (O. F. Müller, 1764)	Aeschne bleue	LC	
	<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	Grande aeschne	LC	
	<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	Aeschne mixte	LC	
	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	Anax empereur	LC	
	<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	Anax napolitain	LC	
	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant	LC	
	<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge	LC	
	<i>Ceriagrion tenellum</i> (Villers, 1789)	Agrion délicat	LC	
	<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	Leste vert occidental	LC	
	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	Agrion de Mercure	LC	
	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle	LC	



	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Catégorie liste rouge Limousin	
	<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	Agrion mignon	LC	
	<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	Cordulégastre annelé	LC	
	<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)	Cordulie bronzée	LC	
	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	Crocothémis écarlate	LC	
	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	LC	
	<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	Naïade de Vander Linden	LC	
	<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)	Naïade aux yeux rouges	LC	
	<i>Gomphus pulchellus</i> Selys, 1840	Gomphe joli	LC	
	<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe vulgaire	LC	
	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	LC	
	<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	Agrion nain	LC	
	<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	Leste fiancé	LC	
	<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825)	Leste verdoyant	LC	
	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	Libellule déprimée	LC	
	<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758	Libellule quadrimaculée	LC	
	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe à forceps	LC	
	<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848)	Orthétrum à stylets blancs	LC	
	<i>Orthetrum brunneum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1837)	Orthétrum brun	LC	
	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé	LC	
	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuisant	LC	
	<i>Platycnemis acutipennis</i> Selys, 1841	Agrion orangé	LC	
	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes	LC	
	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu	LC	
	<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)	Cordulie métallique	LC	
	<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	Leste brun	LC	
	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	Sympétrum de Fonscolombe	LC	
	<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841)	Sympétrum méridional	LC	
	<i>Sympetrum sanguineum</i> (O. F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin	LC	
	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	Sympétrum fascié	LC	
Données insuffisantes	<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842	Gomphe de Graslin	DD	37
	<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (Charpentier, 1825)	Leucorrhine à gros thorax	DD	38
	<i>Trithemis annulata</i> (Palisot de Beauvois, 1807)	Trithémis annelé	DD	
Non applicables	<i>Hemianax ephippiger</i> (Burmeister, 1839)	Anax porte-selle	NA	
	<i>Leucorrhinia albifrons</i> (Burmeister, 1839)	Leucorrhine à front blanc	NA	



Intensification des pratiques agricoles

L'agriculture a beaucoup évolué au cours de la révolution verte de 1960-1990. La main d'œuvre a diminué, les exploitations se sont développées et les rendements ont augmenté. Les espaces ont été conditionnés pour améliorer la production agricole. De nombreuses zones humides ont ainsi été drainées et dans certains cas retournées pour mise en culture. Les cours d'eau ont pu être déviés, curés, piétinés par le bétail et pollués par les effluents et produits chimiques. Les mares, quant à elles, ont souvent été comblées. L'ensemble de ces modifications au sein des paysages constitue la principale cause de déclin des libellules du territoire.



Le rigolage ou drainage de surfaces est une pratique qui doit être modérée au risque d'être préjudiciable au bon fonctionnement des zones humides.

Urbanisation

Le développement de l'urbanisation affecte essentiellement les espèces des cours d'eau et des mares. Les premières sont affectées par les pollutions produites par les villes, routes et industries alors que les secondes sont menacées de destruction lors de travaux d'aménagement.



La plantation de résineux en zones humides compromet toute fonctionnalité du milieu. En bordure de cours d'eau, les résineux entraînent une incision du lit et une dégradation des conditions physico-chimiques.

Activité de pêche

Nombreux sont les étangs en Limousin, mais rares sont les pièces d'eau favorables aux libellules ! Certaines pratiques telles que l'empoisonnement trop important en cyprinidés et la fauche régulière des berges sont défavorables aux espèces. Ces modes de gestion limitent le développement des herbiers aquatiques et rivulaires, support de vie larvaire de nombreuses espèces.

Abandon pastoral

Avec l'agrandissement des exploitations agricoles, les terres les moins productives ont été délaissées. Les fonds humides et les tourbières se sont progressivement fermés et asséchés à la suite du développement de la Molinie bleue et des ligneux. Les zones gorgées d'eau y sont de plus en plus rares et le potentiel d'accueil des libellules diminue.



*La Nymphe au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*) est une des dernières espèces qui fréquente les molinaies avant qu'elles ne soient trop asséchées.*

Intensification de la sylviculture

La gestion en futaie régulière à courte révolution conduit généralement à des coupes à blanc avec une mise à nu du sol. L'érosion et le lessivage qui en découlent sont souvent accentués par une déstructuration du sol liée à l'usage de matériel lourd. Ainsi, les cours d'eau sont régulièrement soumis à des apports importants de matières en suspension, responsables d'une homogénéisation et d'un colmatage de leurs substrats, qui sont dommageables aux espèces des courants rapides et oxygénés.

Changement climatique

Il est dommageable pour les espèces septentrionales et alpines de la Montagne limousine. Avec le dérèglement du climat, les épisodes de sécheresse deviennent plus fréquents et plus prononcés. La minéralisation de la matière organique des tourbières est favorisée par la baisse du niveau de leur nappe. Elle est responsable de modifications importantes des conditions pédologiques et écologiques du milieu qui sont préjudiciables aux espèces spécialistes.



Préservation foncière et d'usage

La maîtrise foncière est l'action la plus efficace pour la préservation des espaces naturels. Elle permet de mieux contrôler les activités d'un site et d'éviter les dégradations ou la destruction des milieux. La gestion des espaces qu'il maîtrise constitue le cœur de métier du Conservatoire d'espaces naturels de Nouvelle-Aquitaine. Au sein de la tourbière de la Ferrière, les travaux de restauration engagés sur les parcelles du Conservatoire permettent aujourd'hui d'accueillir la dernière population de *Leucorrhine douteuse* du Limousin.



Sur la tourbière de la Ferrière (DAVIGNAC, 19), d'anciens drains ont été bouchés et reprofilés. Ils constituent des pièces d'eau favorables à *Leucorrhine douteuse*.

Exemples d'outils réglementaires

Les Réserves Naturelles Nationales & Régionales sont des outils juridiques qui permettent de cadrer les activités humaines d'un site afin de limiter leurs impacts sur les milieux. La Réserve Naturelle de l'étang des Landes présentée ci-dessous est le site le plus riche en espèces de libellules en Limousin. Il présente une responsabilité majeure pour la conservation de l'*Aeschna printanière* ou de l'*Aeschna isocèle*, toutes deux en danger critique d'extinction (CR) dans la région Limousin.



La Réserve Naturelle Nationale de l'étang des Landes (LUSSAT, 23) présente une végétation aquatique et rivulaire riche qui abrite un grand nombre d'espèces.

Exemples d'outils contractuels

Les contrats Natura 2000

Ce sont des outils disponibles au sein des sites Natura 2000. Ils permettent de soutenir financièrement des propriétaires pour la mise en œuvre d'opérations de gestion sur des milieux naturels remarquables non agricoles. Les gouilles* présentées ci-contre ont été créées à l'initiative du Parc Naturel Régional de Millevaches, en bordure du lac de Servière, sur le site de la Haute-Vallée de la Vienne. Elles sont favorables à la population de *Sympetrum vulgaire* qui se développe sur le site.

Les Mesures Agro-Environnementales (MAE)

Elles correspondent à une compensation financière engagée par l'Europe, via la Politique Agricole Commune, en contrepartie de pratiques à enjeux environnementaux de la part des agriculteurs. Les mesures « restauration » par exemple, permettent d'accompagner les éleveurs pour une remise en pâturage de milieux tourbeux abandonnés. Au sein des tourbières restaurées par pâturage, il peut être possible d'observer le *Sympetrum noir* ou la *Cordulie arctique*.

Les Cellules d'Assistance Technique à la gestion des zones humides permettent d'accompagner les propriétaires de zones humides, afin d'associer au mieux la préservation des milieux avec la viabilité de l'activité économique de l'adhérent, quand elle existe. Le CEN Nouvelle-Aquitaine, avec le Réseau Zones Humides, et le Parc Naturel Régional Périgord-Limousin animent chacun un réseau qui regroupe de nombreux gestionnaires de zones humides.



Les gouilles de la queue tourbeuse du lac de Servière (PEYRELEVADE, 19) ont été creusées en 2011 dans le cadre d'un contrat Natura 2000

Pour en savoir plus

<http://www.conservatoirelimousin.com/reseau-zones-humides.html>

<http://www.pnr-perigord-limousin.fr/Le-Parc/Les-actions/Eau/Les-zones-humides-une-richeesse-a-preserver>

La GEstion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations (**GEMAPI**) est une compétence confiée aux intercommunalités (métropoles, communautés urbaines, communautés d'agglomération, communautés de communes). La protection et la restauration **des zones humides, lieu de vie des libellules**, sont des actions à développer par les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (**EPCI**).

Aesche isocèle

CR
Aeshna isocetes

O.F. Müller, 1767

Répartition



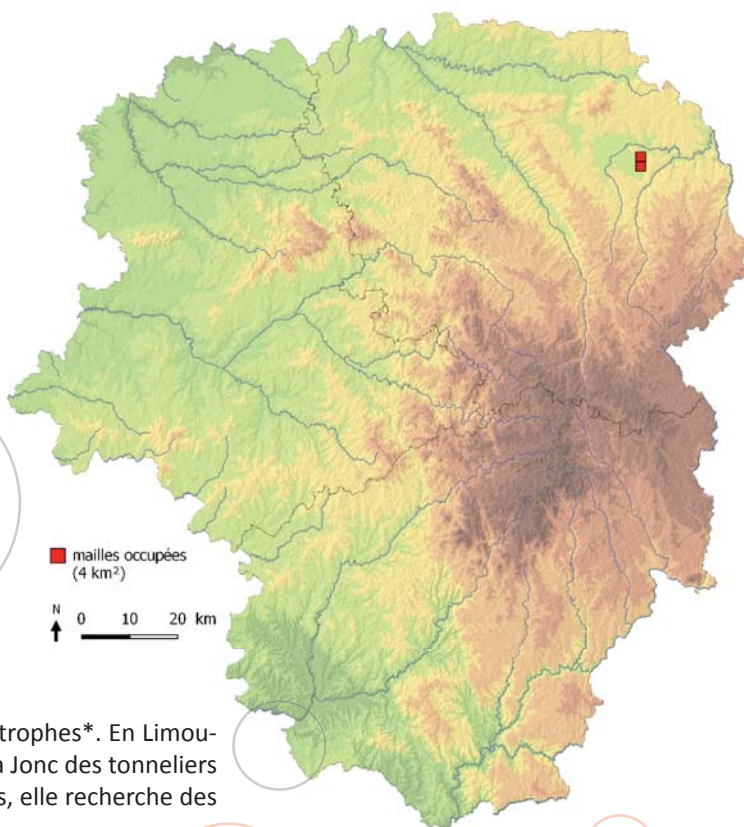
Cette aeschne est largement répartie en Europe mais principalement représentée dans le centre et le sud-est.



Dans l'hexagone, elle occupe essentiellement le territoire rhônalpin et le Nord-Est. Elle est disséminée ailleurs.



En Limousin, elle est observée sur deux étangs du bassin de Gouzon, l'étang des Landes et l'étang Tête de Bœuf (LUSSAT, 23).



Habitats et écologie

Cette libellule évolue dans des plans d'eau eutrophes* à mésotrophes*. En Limousin, elle a essentiellement été observée parmi des formations à Jonc des tonneliers (*Schoenoplectus lacustris*). Dans les roselières hautes ou basses, elle recherche des zones d'eau libre envahies d'hydrophytes* pour se reproduire.



Aesche isocèle (*Aeshna isocetes*) - Mâle

Évolution des populations et menaces

L'espèce est très rare en Limousin. Les deux plans d'eau qui l'hébergent font partie des sites les mieux suivis sur le territoire. Malgré cela, seuls trois individus ont été observés depuis 2005. La population limousine est très réduite, elle est estimée comme étant inférieure à 50 individus.

La pérennité de l'espèce est fortement menacée par l'isolement et la rareté de ces populations. Par ailleurs, le potentiel de colonisation de nouveaux sites est réduit. Les activités de pêche de loisir et professionnelle sont à l'origine d'une dégradation importante des herbiers aquatiques et rivulaires sur de nombreux étangs du bassin de Gouzon.

Actions de conservation

Sur la Réserve Naturelle Nationale de l'étang des Landes, les végétations rivulaires d'hélophytes* sont favorisées par la topographie des berges en pentes douces et une baisse artificielle du niveau de l'eau en automne (CG23 & CENL, 2014). Des opérations de bûcheronnage et de dessouchage de saules ont également permis de créer des petites pièces d'eau libre et d'améliorer l'ensoleillement de ses habitats. Cette gestion favorable au développement de l'Aesche isocèle serait à étendre sur d'autres plans d'eau du bassin de Gouzon.

Sur les étangs aux berges abruptes, un décaissement en pente douce pourra être préconisé. Ces travaux permettront d'augmenter les surfaces en eau peu profonde, favorables au développement des hélophytes*. Une baisse artificielle du niveau de l'eau en automne favorisera la minéralisation des vases au profit de la végétation.



Aeschne printanière

CR

Brachytron pratense

O.F. Müller, 1764

Répartition



Cette libellule occupe une grande partie de l'Europe.



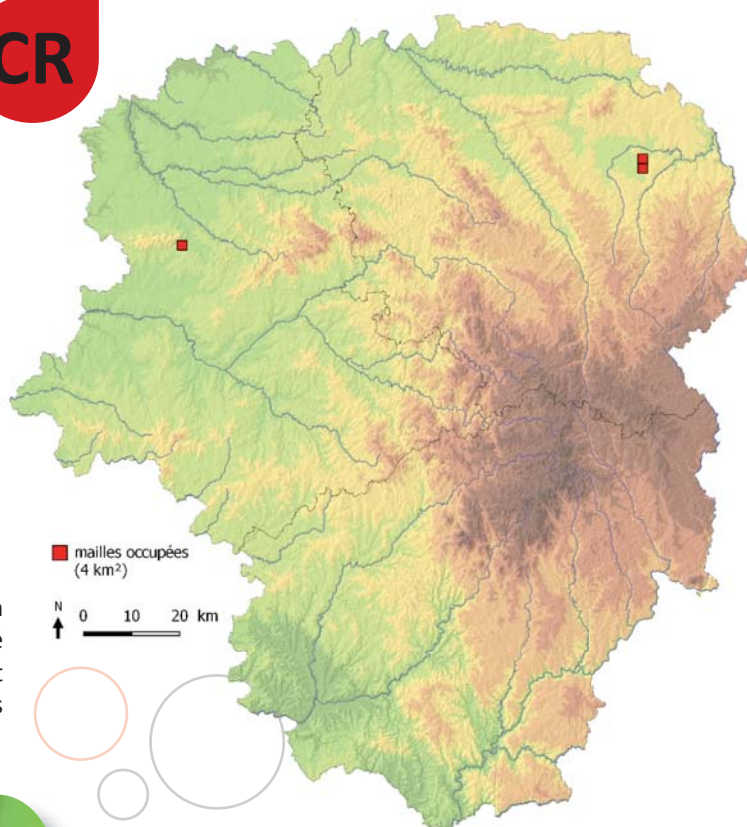
En France, elle est commune au Nord et dans le Centre puis se raréfie au Sud.



En Limousin, l'espèce occupe deux stations dans le bassin de Gouzon. Sa reproduction est suspectée dans les monts de Blond.

Habitats et écologie

L'espèce se développe au sein des ceintures de végétation des étangs de plaine. En Limousin, elle a essentiellement été contactée dans de vastes formations de laïches, notamment *Carex vesicaria*, et de jonchaies hautes. La larve évolue parmi des débris de végétaux (Grand D., Boudot J-P., 2006).



Aeschne printanière
(*Brachytron pratense*)
- Mâle

Actions de conservation

Les deux étangs sur lesquels l'espèce se reproduit présentent une topographie en pente douce et des marges importants. Ces conditions sont favorables au développement des roselières et des cariçaies*. Elles sont à reproduire sur d'autres plans d'eau, notamment dans le bassin de Gouzon et en Basse Marche.

Sur les étangs aux berges abruptes, un décaissement en pente douce pourra être prévu et accompagné par une baisse artificielle du niveau de l'eau en automne. L'alternance entre l'enneigement et la minéralisation du substrat sera favorable au développement de massifs d'hélophytes*.

Sur certains étangs, la végétation est présente mais n'est plus fonctionnelle. En voie d'atterrissage*, l'accumulation de la matière organique au sol peut limiter chaque année la période d'enneigement. Dans ce cas, un curage ou décapage ponctuel de la végétation sera à envisager. Cette action permettra de retrouver des zones d'eau libre tout en conservant une végétation dense. Si des ligneux (saules, aulnes..) se sont développés, ils devront pour la plupart être coupés afin de favoriser l'ensoleillement de l'eau.

Évolution des populations et menaces

Brachytron pratense est très rare en Limousin. Les preuves de reproduction n'existent que pour deux des trois stations connues depuis 2005. Elles correspondent à la Réserve Naturelle Nationale de l'étang des Landes et l'étang Tête de Bœuf (Lussat, 23) dans le bassin de Gouzon. Ces deux plans d'eau font l'objet de nombreux inventaires et sont probablement les sites les mieux suivis en Limousin. Rares sont les observations qui comptent plus d'un individu. La population limousine actuelle est ainsi estimée comme inférieure à 50 individus. Par ailleurs, 50 % des stations connues lors de la dernière liste rouge de 2005 ont disparu aujourd'hui. L'espèce est fortement menacée par l'isolement, la rareté des populations et la dégradation généralisée des habitats qui lui seraient favorables. La pêche de loisir ou professionnelle et l'entretien excessif de la végétation rivulaire participent grandement à diminuer le potentiel d'accueil pour cette espèce.



Leucorrhine douteuse

Leucorrhinia dubia

Vander Linden, 1825

CR

Répartition



Espèce boréale, la Leucorrhine douteuse se retrouve principalement dans le nord et le centre de l'Europe.



Espèce assez rare, localisée aux reliefs entre 300 et 2000 mètres d'altitude en général (Vosges, Jura, Alpes, Massif central, Pyrénées ou dans les Ardennes).



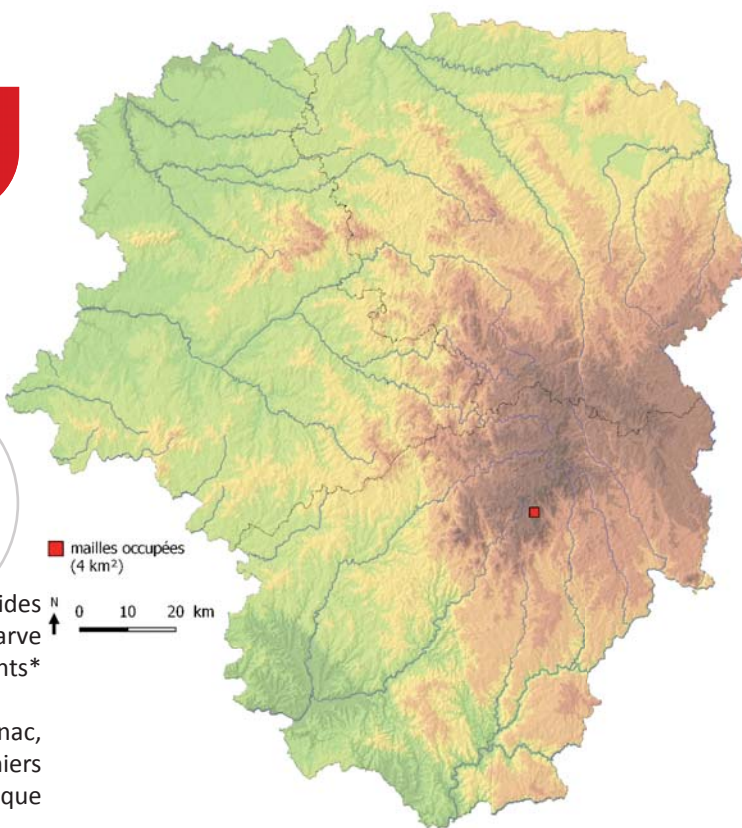
En Limousin, elle se limite aux hauteurs du plateau de Millevaches.

Habitats et écologie

La Leucorrhine douteuse privilégie les petites pièces d'eaux froides et acides qui sont naturellement dépourvues de poissons. La larve se développe dans les gouilles* des tourbières et les tremblants* des étangs tourbeux.

Les observations faites sur la tourbière de la Ferrière (Davignac, 19) montrent une affection particulière pour les stades pionniers d'eau libre. Les gouilles* deviendraient moins favorables lorsque les sphaignes en recouvrent la surface.

A l'image des autres leucorrhines, la période d'émergence est précoce et commence dès la mi-mai.



Leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*) - Mâle



Évolution des populations et menaces

Parmi les 5 stations connues entre 1992 et 2004, une seule est encore occupée par l'espèce. La tourbière de la Ferrière concentre l'ensemble des enjeux de conservation. Cette population est localisée sur des parcelles du Conservatoire où des travaux de restauration du fond tourbeux et la création de gouilles* ont été menés. Jusqu'à 96 exuvies ont été récoltées en 2015 lors du suivi annuel de la population (CEN Limousin, 2015). Les effectifs sont fluctuants et il est difficile de statuer sur une tendance. L'espèce reste néanmoins très menacée en Limousin de par son isolement géographique.

Actions de conservation

La création de gouilles* et l'obturation des drains sur le fond tourbeux de la Ferrière ont permis à la population de se développer dans les premières années qui ont suivi les travaux. Afin de favoriser sa dispersion, il semble essentiel de creuser de nouvelles gouilles* au sein des alvéoles tourbeux voisins.

Des pièces d'eau profondes, circulaires et d'une dizaine de mètres carrés minimum ont l'avantage d'être moins vite colonisées par les sphaignes. L'eau reste donc libre plus longtemps, élément favorable au développement de la larve. La création en secteurs engorgés tels que les tremblants*, suintements ou sources assure une bonne alimentation en eau. Par ailleurs, il est préférable d'envisager ces travaux dans les secteurs de haute profondeur de tourbe. Cela permet de réserver une couche étanche de 30-40 cm minimum de tourbe entre l'eau et l'arène granitique tout en conservant une lame d'eau importante, 70 cm au minimum. La mise en place de berges en pentes douces est favorable au développement de la végétation aquatique et au réchauffement de l'eau en période estivale, période de nutrition de la larve.

Libellule fauve

CR

Libellula fulva

O.F. Müller, 1764

Répartition



L'espèce est bien représentée dans l'ouest de l'Europe et plus disséminée ailleurs.



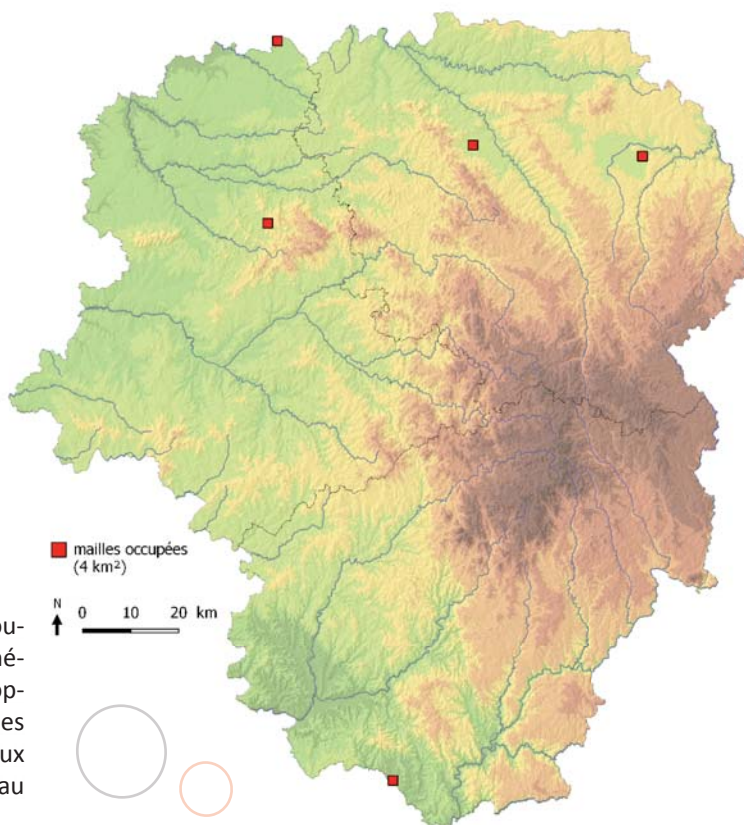
En France, elle occupe essentiellement la façade atlantique, la vallée du Rhône et le Nord-Est.



En Limousin, elle est très localisée en plaine.

Habitats et écologie

Cette libellule apprécie les eaux stagnantes ou faiblement courantes dont les abords sont largement colonisés par des hélophytes*. La présence d'hydrophytes* est favorable au développement des larves. Les observations limousines sont isolées. Elles ont principalement été réalisées sur des plans d'eau. Les deux principales populations occupent cependant des écoulements au sein de marais riches en végétation.



Libellule fauve (*Libellula fulva*) - Mâle immature



Actions de conservation

La conservation des populations de *Libellula fulva* passe par le maintien des habitats qu'elle occupe déjà.

Sur les stations occupées, le maintien des formations d'hélophytes* et des végétations aquatiques est essentiel pour la Libellule fauve. Sur le marais du Chancelier, en partie géré par le Conservatoire d'espaces naturels, le bûcheronnage des saules riverains permettrait de maintenir les milieux ouverts. L'ensoleillement de la végétation et des milieux aquatiques sera alors favorisé.

Sur les milieux non pâturés, la fauche permet de bloquer l'évolution de la végétation. Une fauche tardive, tous les trois ans, peut être pratiquée. Sur les milieux pâturés, la mise en défens des berges est à envisager.

Enfin, sur le marais du Chancelier, la restauration de bras morts envahis de saules ou la création de mares constitueraient de nouveaux habitats potentiellement favorables à l'espèce.

Évolution des populations et menaces

L'espèce est très rare en Limousin. Elle n'a été observée que sur quatre sites au cours de la période d'étude. Un cinquième a été découvert en 2018. Seuls les marais de la Fondial à Chauffour-sur-Vell (19), frontalières avec le Lot, et le marais du Chancelier, sur la commune de Saint-Fiel (23), semblent héberger des populations.

Sur le premier, 40 individus dont 7 exuvies ont été observés sur la petite partie limousine du marais. L'espèce semble par ailleurs bien implantée dans le département du Lot. Sur le second site, l'espèce a régulièrement été observée au cours du mois de juin 2018. Jusqu'à 12 individus y ont été comptés mais aucun indice de reproduction n'a été observé. Les trois autres sites auraient probablement été visités par des individus erratiques.

Sur les deux principales stations, les cours d'eau occupés évoluent au sein d'une végétation haute de roselière basse et de mégaphorbiaie*. Ces habitats sont transitoires dans la succession végétale. L'espèce est essentiellement menacée par la fermeture voire l'atterrissement* du milieu.

L'évolution vers des pratiques agricoles non adaptées (surpâturage, piétinement des berges) sur les parcelles concernées lui serait également préjudiciable.

Aesche des joncs **EN**

Aeshna juncea

Linnaeus, 1758

Répartition



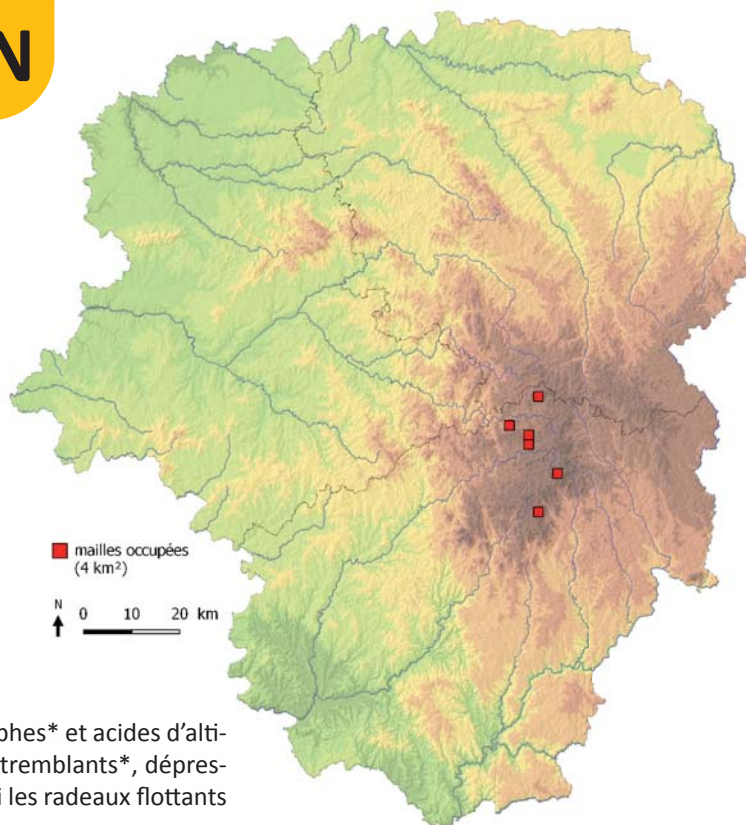
Largement répandue en Europe centrale et septentrionale (y compris Grande-Bretagne), avec des populations uniquement montagnardes dans le sud (Espagne, Portugal).



Espèce présente dans les zones montueuses et montagneuses de l'Est, du Centre et du Sud de la France.



Cette aeschne ne se rencontre que dans la Montagne limousine en Creuse et en Corrèze.



Habitats et écologie

Cette aeschne se développe dans les eaux stagnantes oligotrophes* et acides d'altitude. En Limousin, on la retrouve principalement au sein des tremblants*, dépressions et gouilles* des tourbières actives mais également parmi les radeaux flottants et les ceintures de laïches et prêles des étangs.



Aesche des joncs (*Aeshna juncea*) - Mâle

Actions de conservation

L'ensemble des observations récentes a été effectuée au sein d'alvéoles tourbeux. Les fosses de tourbage sont les rares milieux qui réunissent les conditions favorables à son développement.

A l'image de la Leucorrhine douteuse, cette aeschne apprécie les petites pièces d'eau libre avec une ceinture d'hélophytes*, souvent dominée par *Carex rostrata*. En tourbière, la création de petites pièces d'eau assez profondes de 10 à 50 m² est optimale. Les pentes douces favoriseront le développement des hélophytes* alors que la profondeur et le volume ralentiront le comblement par les sphagnes.

Évolution des populations et menaces

Parmi les 23 données collectées depuis 2005, 52 % concernent la tourbière de la Ferrière (Davignac, 19). Cette dernière constitue la principale station de reproduction connue pour l'espèce. Jusqu'à 11 exuvies y ont été récoltées en 2012. Cette espèce montagnarde a connu une forte régression de son aire de répartition ces dernières années. Entre 1992 et 2004, période de la première liste rouge, 14 sites hébergeaient l'espèce dont 20% en dessous de 700 m d'altitude. Depuis, la répartition de l'espèce s'est largement restreinte aux hauteurs du plateau. Seuls 6 sites abritent actuellement l'espèce dont un seul est localisé en dessous de 800 m. Le réchauffement climatique lui est certainement préjudiciable. La population est largement menacée pour les années à venir. Des prospections complémentaires semblent nécessaires.

Par ailleurs, l'ensemble des stations connues se trouve sur des sites préservés par le CEN Nouvelle-Aquitaine. Des inventaires odontologiques y sont régulièrement menés. Au vu du faible nombre d'individus observés depuis 2005, la population régionale est estimée comme étant bien inférieure à 250 individus. L'isolement des populations et la fragmentation de ses habitats pourraient être fortement dommageables à l'espèce.



Caloptéryx hémorroïdal

Calopteryx haemorrhoidalis

Vander Linden, 1825

EN

Répartition



Le Caloptéryx hémorroïdal est une espèce de l'ouest du bassin méditerranéen.



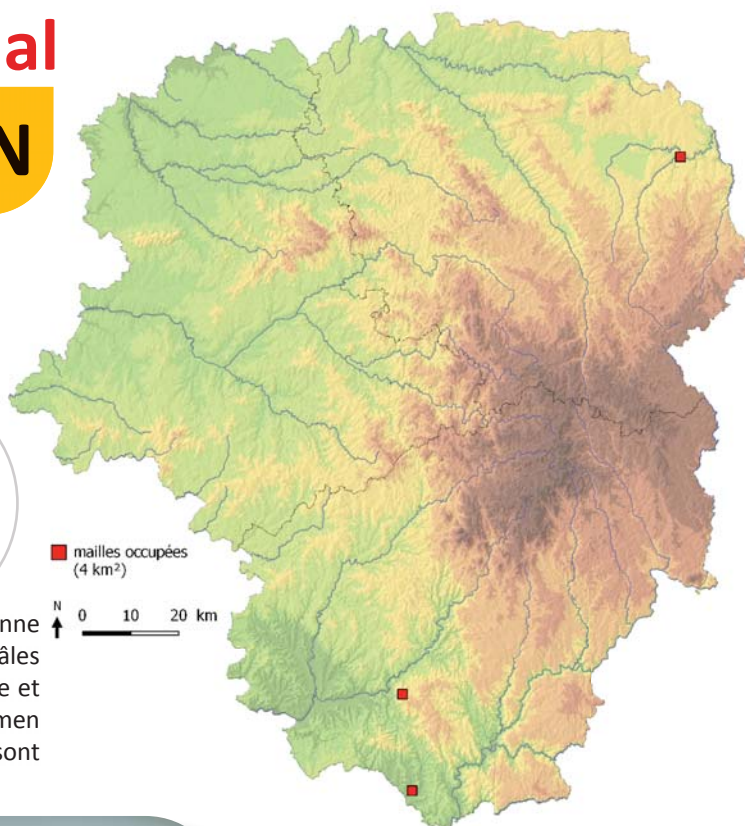
Elle est présente dans la moitié sud de l'Hexagone.



L'espèce est très rare en Limousin, avec deux stations dans le sud corrézien et une observation dans le nord-est creusois.

Habitats et écologie

A l'instar du Caloptéryx vierge, *Calopteryx hémorroïdal* affectionne les ruisseaux aux eaux claires, propres et bien oxygénés. Les mâles se cantonnent généralement sur les lieux favorables à la ponte et paraded devant les femelles en relevant l'arrière de l'abdomen pour en arborer l'extrémité rose (le catadioptré). Les imago sont visibles à partir de la fin du printemps et durant l'été.



Caloptéryx hémorroïdal (*Calopteryx haemorrhoidalis*) - Mâle

Actions de conservation

Les larves de *Calopteryx haemorrhoidalis* se développent parmi la végétation aquatique et les racines immergées des arbres riverains. Pour la conservation de l'espèce, l'enjeu est de favoriser l'ensoleillement du lit, favorable au développement des hydrophytes*, tout en conservant une strate arborescente développée. Sur le Rizan (69), des travaux d'éclaircies et de débroussaillage de certains tronçons ont favorisé le retour de l'espèce dans le département (Grand D., Boudot J-P., 2006).

Particulièrement dans le sud de la Corrèze, il apparaît important de conserver ou restaurer une bonne qualité des eaux. Les matières en suspension, d'origine organique ou minérale, augmentent la turbidité de l'eau et sont donc défavorables au bon développement des herbiers aquatiques et de la larve de *Calopteryx haemorrhoidalis*. Afin de limiter ces pollutions, il est important de limiter l'accès du bétail aux cours d'eau sur les parcelles riveraines et de privilégier des systèmes d'abreuvement aménagés ou déconnectés de ce dernier : pompes à museau, abreuvoirs gravitaires ou solaires.

Évolution des populations et menaces

Sur la période 2005-2017, seules quatre mentions ont été référencées sur trois localités. Ces dernières correspondent à de nouveaux sites qui n'avaient pas été identifiés lors de la première liste rouge (1992-2004). Les quatre observations ont été effectuées sur des sites régulièrement inventoriés (dont un fait l'objet d'un STELI*) et chacune n'a mentionné qu'un seul individu. La population limousine est estimée à moins de 50 individus.

L'espèce semble être en dynamique d'expansion septentrionale. Cette dernière a été bien identifiée en Rhône-Alpes et plus particulièrement sur la Réserve naturelle des Ramières du Val de Drôme (26) où *Calopteryx haemorrhoidalis* y a progressivement remplacé *Calopteryx splendens* à partir des années 2005 (Faton J-M., Deliry C., 2016). L'espèce est largement présente dans les départements de la Dordogne et du Lot. Son expansion indique une augmentation probable du nombre de données en Limousin dans les années à venir. Une dégradation de la qualité physique et/ou chimique des cours d'eau pourraient ralentir cette progression.

Agrion à fer de lance

Coenagrion hastulatum

Charpentier, 1825

EN

Répartition



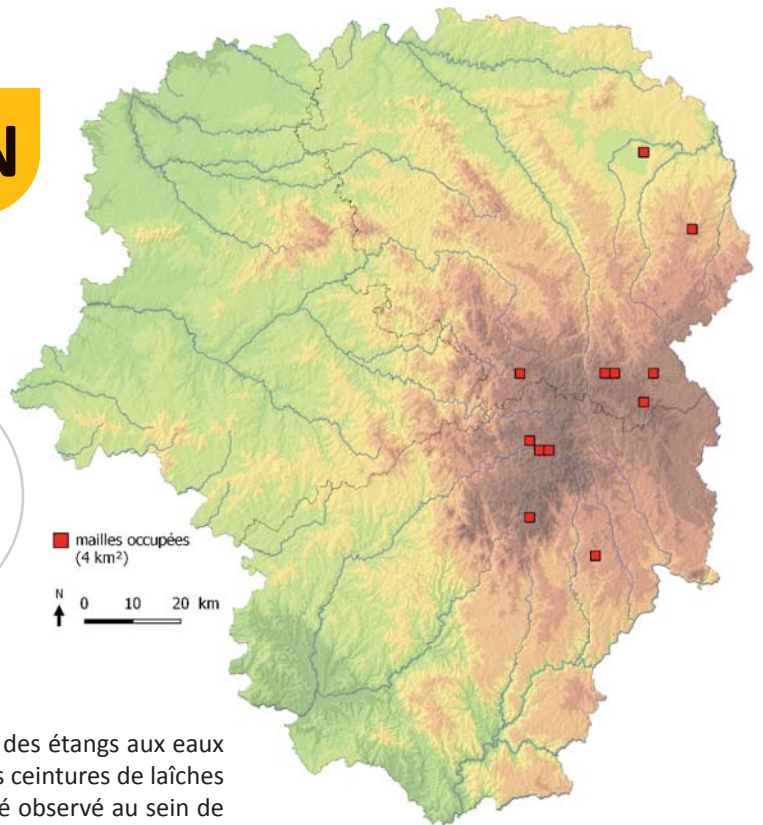
L'Agrion à fer de lance est une espèce du centre et du nord de l'Europe.



La France constitue la limite ouest de son aire de répartition et il y est localisé aux massifs montagneux.



On le retrouve, en Limousin, essentiellement sur les plateaux de Millevaches et de la Courvine. Quelques rares observations ont été faites en plaine notamment sur l'étang des Landes (LUSSAT, 23).



Habitats et écologie

Sur le territoire, cet agrion a essentiellement été observé sur des étangs aux eaux oligotrophes* et acides. Il y occupe les radeaux flottants ou les ceintures de laïches et de prêles. Plus ponctuellement, l'Agrion à fer de lance a été observé au sein de tourbières actives où il recherche les gouilles* et les bas-marais.

Agrion à fer de lance (*Coenagrion hastulatum*) - Mâle



Évolution des populations et menaces

Cette espèce boréale est menacée par le réchauffement climatique. Son aire de répartition s'est largement restreinte ces dernières années vers les hauteurs du plateau de Millevaches. Dans les années 2000, 43 % des observations étaient comprises entre 700 et 800 mètres d'altitude. Depuis, 45 % des données ont été réalisées entre 800 et 900 mètres ! Ce déplacement a été accompagné d'une disparition des stations de basse altitude. Plus globalement, le déclin de l'espèce a été identifié par une baisse de 58 % de sa zone d'occupation (mailles de 4 km²) entre les années 2000 et aujourd'hui.

Actions de conservation

Sur notre territoire, les étangs tourbeux riches en végétation constituent le principal refuge pour *Coenagrion hastulatum*. Le développement de radeaux flottants est un phénomène naturel sur les étangs d'altitude, essentiellement dû à la libre évolution de la végétation. Ces derniers sont sensibles au piétinement et à une diminution du niveau hydrologique. Il semble donc important de mettre en défens les queues d'étangs et de maintenir des niveaux d'eau élevés le plus longtemps possible. Ces niveaux seront fonction des aménagements disponibles et devront être en accord avec la réglementation sur le débit réservé aux cours d'eau. Le développement des ceintures de végétations peut être favorisé par la création de berges en pentes douces si elles ne sont pas fauchées. En tourbière active, l'Agrion à fer de lance occupe les petites pièces d'eau libre. La création de mares d'une dizaine de mètres carrés minimum avec des pentes douces est optimale. Les pentes douces favoriseront le développement des hélophytes* alors qu'une surface comprise entre 10 et 50 m² ralentira le comblement par les sphaignes.



Agrion joli

Coenagrion pulchellum

Vander Linden, 1825

EN

Répartition



L'Agrion joli occupe essentiellement l'Europe centrale.



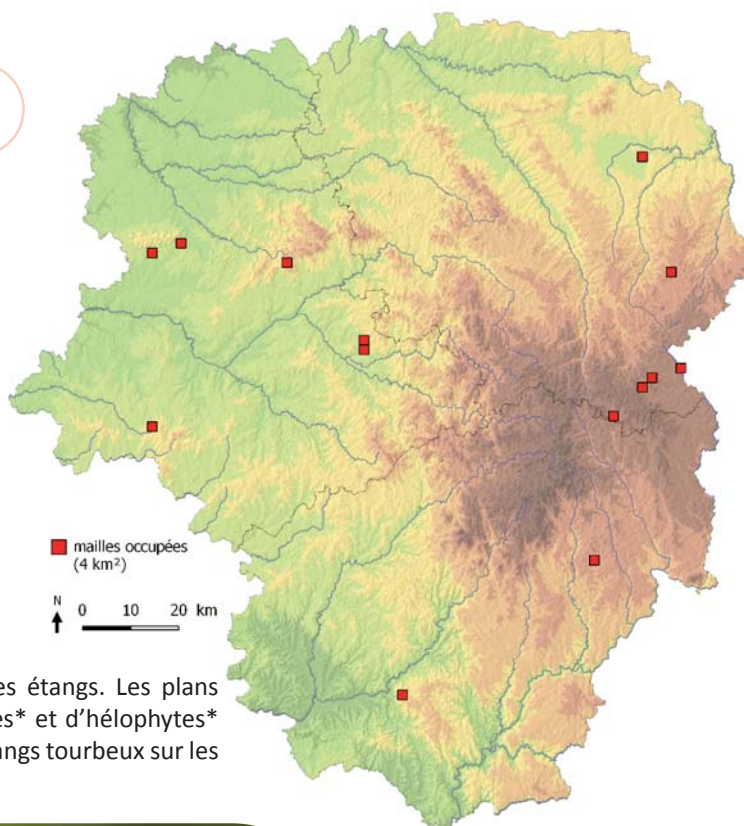
En France, on le retrouve préférentiellement en plaine et collines. Il est particulièrement rare dans le sud ouest de la France.



En Limousin, il est largement réparti mais très localisé.

Habitats et écologie

En Limousin, l'espèce a essentiellement été observée sur des étangs. Les plans d'eau les plus favorables présentent des massifs d'hydrophytes* et d'hélophytes* développés. Il a également été observé au sein de queues d'étangs tourbeux sur les stations d'altitude et plus rarement sur des mares.



Agrion joli (*Coenagrion pulchellum*) - Mâle



Actions de conservation

L'Agrion joli se développe au sein des herbiers aquatiques et rivulaires. Il paraît ainsi essentiel de les conserver s'ils sont présents ou de favoriser leur développement.

Les plantes aquatiques se développent dans les eaux peu profondes (1 mètre maximum), claires et avec une bonne capacité de réchauffement. Ces formations végétales sont défavorisées par l'eutrophisation naturelle du milieu. L'expérience de la Réserve Naturelle Nationale de l'étang des Landes (Lussat, 23) met en avant l'intérêt des vidanges pour le retour des herbiers aquatiques. L'export de biomasse piscicole et la modification du cheptel piscicole, avec moins de poissons fousseurs au profit de carnassiers et de poissons fourrages, ont permis un rajeunissement du milieu et une amélioration de la qualité de l'eau (baisse de la turbidité, des cyanobactéries et augmentation de l'oxygène disponible). En l'absence de vidanges, la mise en place d'assecs partiels favorise la minéralisation des vases, nutriments alors disponibles pour les herbiers (CG23 & CEN Limousin, 2014). Les végétations rivulaires se développent quant à elles dans des eaux peu profondes (> 30 cm). En l'absence de fauche, la mise en place de berges en pentes douces permettra le développement d'hélophytes*.

Évolution des populations et menaces

Sur le territoire, peu d'étangs présentent une végétation aquatique et rivulaire fournie favorable à l'espèce. La dégradation de la qualité des eaux et les activités de pêche non adaptées en sont les principales responsables. Le fauchage de la végétation et une surpopulation de certains Cyprinidés (carpes notamment) sont particulièrement néfastes au bon développement des herbiers aquatiques et rivulaires.

En plus d'être rare et localisé, *Coenagrion pulchellum* est en déclin sur notre territoire. Son aire d'occupation s'est réduite de 22 % depuis 2005. Cette régression a été clairement identifiée sur certains sites tels que le marais du Brezou à Lagraultière (19) et l'étang de Fromental à Cieux (87) où d'importantes populations n'ont pas été revues depuis 2003 et 2008. Sur ce dernier, le développement d'une activité commerciale de pêche de loisir est à l'origine d'une dégradation importante des herbiers aquatiques et des formations d'hélophytes*.



Naiade au corps vert

Erythromma viridulum

Charpentier, 1840

VU

Répartition



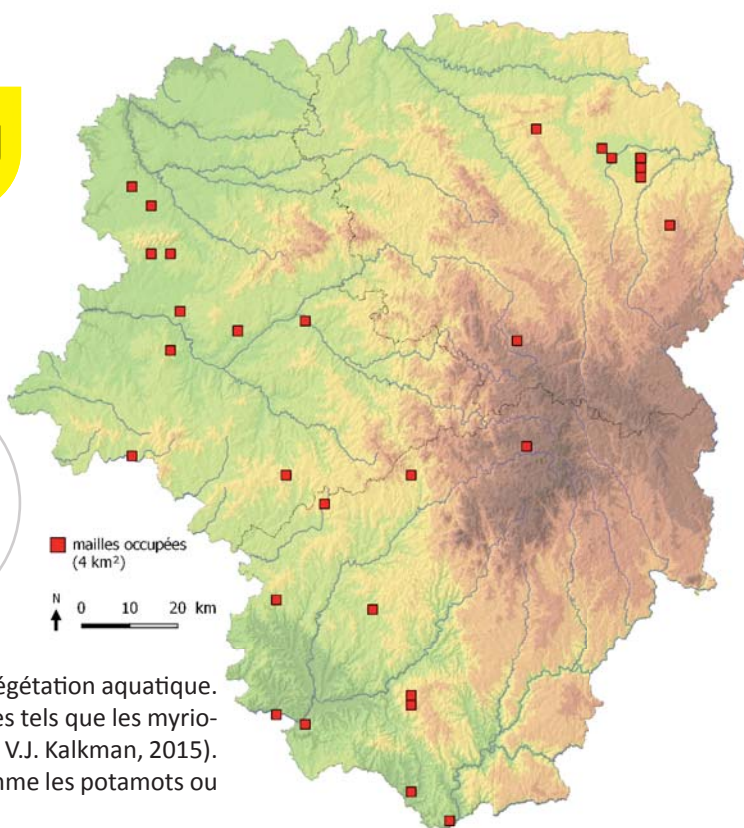
Absente des pays baltes et scandinaves, l'espèce occupe tout le reste de l'Europe.



Elle est présente sur l'ensemble de l'hexagone.



En Limousin, elle a surtout été observée en plaine, sur la frange ouest de territoire et dans le bassin de Gouzon.



Habitats et écologie

Cette espèce apprécie les pièces d'eau ensoleillées, riches en végétation aquatique. La larve se développe au sein d'hydrophytes* formant des voiles tels que les myriophylles, les renoncules aquatiques ou des algues (Boudot J.-P. & V.J. Kalkman, 2015). Elle apprécie également les végétaux aux feuilles flottantes comme les potamots ou les nénuphars sur lesquels l'imago sera facilement observé.

Actions de conservation

Les herbiers aquatiques se développent essentiellement dans des faibles profondeurs d'eau avec un bon potentiel de réchauffement. La consommation de végétaux et l'augmentation de la turbidité de l'eau engendrée par les poissons sont par ailleurs défavorables aux hydrophytes*. La création de vastes mares non empoisonnées serait favorable au développement de ces formations végétales. Ces dernières pourront être creusées sur une surface minimum de 20 m² avec des pentes douces comprises entre 5 et 10 % et une profondeur maximale de 1 m. La protection avec un grillage à maille fine, profondément enfoncé dans le sol, peut être envisagée pour éviter l'impact négatif des ragondins.

Naiade au corps vert (*Erythromma viridulum*) - Mâle



Évolution des populations et menaces

A l'échelle européenne, cette espèce semble en expansion vers le nord. Le réchauffement climatique et l'enrichissement généralisé des eaux en azote lui semblent favorables (Boudot J.-P. & V.J. Kalkman, 2015). Ce constat n'a pas été fait en Limousin. En l'état actuel des connaissances, l'espèce semblerait même décliner. La baisse du nombre de mailles occupées (4 km²) est de 33 % entre la période de la première liste rouge (1992-2005) et aujourd'hui. Des populations dynamiques ont néanmoins été identifiées dans le département du Lot. D'éventuels échanges avec les populations frontalières lui seraient favorables.

Les causes de déclin sur le territoire ne sont pas évidentes à expliquer. Les pièces d'eau riches en végétation aquatique sont des milieux rares en Limousin. L'atterrissement* ou le comblement des mares, et l'entretien excessif des étangs pour les activités de pêche pourraient être à l'origine de cette dynamique. A l'image du Grèbe castagneux, lui aussi vulnérable selon la liste rouge des oiseaux menacés du Limousin, cette libellule va se réfugier sur certains bassins de rétention des eaux où la végétation aquatique sera parfois plus abondante dans la plupart des autres pièces d'eau du territoire.



Gomphe semblable

Gomphus simillimus

Selys, 1840

VU

Répartition



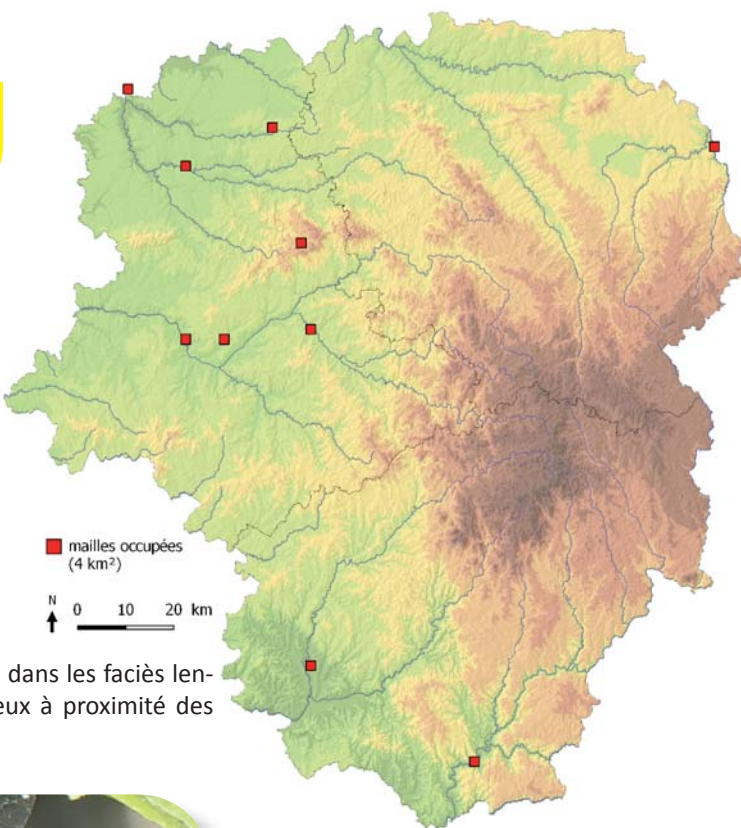
A travers l'Europe, on le retrouve majoritairement en France et dans la péninsule ibérique.



Dans l'hexagone, il occupe principalement les plaines de la moitié sud du pays. Il se raréfie fortement au nord.



En Limousin l'espèce occupe les 6 grands bassins versants, la Vézère, la Vienne, la Gartempe, le Cher, la Brame et la Dordogne.



Habitats et écologie

L'espèce se développe au sein de cours d'eau moyens à larges, dans les faciès lenticulaires*. La larve évolue dans les sédiments sableux à limoneux à proximité des rivages (GRAND D., BOUDOT J-P., 2006).



Gomphe semblable (*Gomphus simillimus*) - Mâle

Évolution des populations et menaces

Gomphus simillimus est rare et localisé sur le territoire, il connaît par ailleurs un léger déclin.

Avant 2005, de nombreuses observations allant jusqu'à 35 exuvies sur la commune de Rancon faisaient de la Gartempe le principal foyer pour l'espèce. Ce constat n'est plus d'actualité. Des prospections ciblées sur les espèces fluviatiles ont été menées sur la Gartempe et la Dordogne en 2014 et 2015. Elles n'ont permis de contacter que deux exuvies. Depuis 2005, l'espèce a été observée sur deux nouveaux bassins versants qui sont la Dordogne et la Brame. Elle est cependant toujours trouvée en très faibles effectifs et de façon isolée sur les bassins versants qu'elle occupe.

L'artificialisation des cours d'eau et les pollutions d'origine agricole ou urbaine constituent les principales menaces pour l'espèce.

Actions de conservation

L'espèce est principalement affectée par l'artificialisation des milieux aquatiques et la dégradation de leur qualité physico-chimique. La mise en place conjointe d'actions à l'échelle des bassins versants et des cours d'eau sont complémentaires.

Sur le bassin versant, il semble important d'accompagner les exploitations agricoles pour limiter les pollutions diffuses. Le rappel à la réglementation sur les bandes enherbées, la mise en défens des cours d'eau ou la création de systèmes de franchissements et d'abreuvement sont des mesures simples à appliquer sur le cours principal et l'ensemble de ses affluents.

Sur le lit des grandes rivières, l'artificialisation des milieux par l'enrochement des berges, la canalisation du lit ou la mise en place d'ouvrages (barrages, biefs...) sont fortement préjudiciables à la vie aquatique. Afin de retrouver un fonctionnement favorable à *Gomphus simillimus* il est essentiel de renaturer les tronçons concernés. Les travaux portés par Tulle'agglo pour la renaturation de la Corrèze sont un bon exemple.



Leste sauvage

VU

Lestes barbarus

Fabricius, 1798

Répartition



Espèce de plaine, le Leste sauvage s'observe principalement sur le pourtour méditerranéen et la façade atlantique.



Largement réparti sur le territoire national.

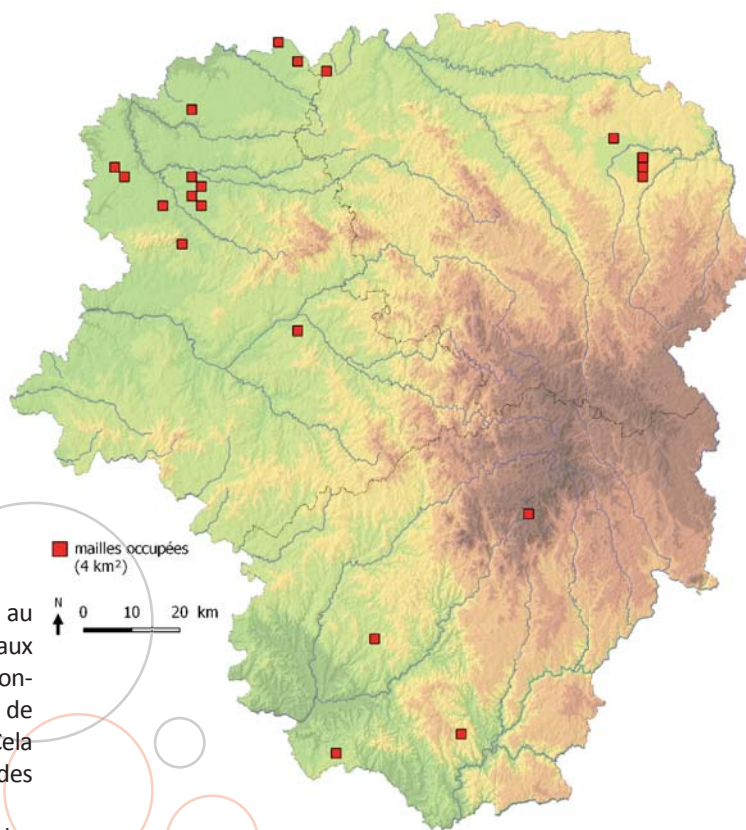


En Limousin, cette libellule est principalement localisée sur la Haute-Marne et le bassin de Gouzon.

Habitats et écologie

L'espèce apprécie les eaux stagnantes bien végétalisées. Elle vit au sein des mares ou dans les zones d'atterrissement* des étangs aux marnages importants. Elle privilégie les secteurs de faibles profondeurs et bien exposés qui permettent un réchauffement rapide de l'eau. Elle est adaptée à un assèchement estival de ses habitats. Cela lui permet de coloniser des milieux moins favorables à la majorité des autres libellules.

Sur des mares de la Réserve Naturelle de l'étang des Landes, des émergences ont été observées un an après un long assec estival et automnal. L'espèce s'est probablement maintenue grâce à la diapause des œufs dans les végétaux.



Évolution des populations et menaces

Au cours des sept dernières décennies, le développement de l'agriculture a profondément impacté les paysages. En plus de la destruction des haies, les travaux agricoles ont largement favorisé le comblement des mares et le drainage des zones humides. Le Leste sauvage est aujourd'hui rare et localisé en Limousin. Il est essentiellement menacé par la destruction mais aussi l'abandon (atterrissement*) de ses habitats. Hormis le secteur de Bellac (87), les populations sont menacées par leur isolement. Des populations au sud de l'Indre, frontalières avec la Haute-Vienne et la Creuse pourraient toutefois avoir un effet « sauvetage » sur les populations limousines.

Actions de conservation

La conservation des populations de *Lestes barbarus* passe essentiellement par la création de nouveaux habitats favorables à son développement. A l'échelle d'un site il est intéressant de prévoir la création d'un complexe de mares aux faciès différents. L'objectif est d'augmenter le potentiel total d'accueil et de constituer des pièces d'eau refuges (toujours en eau) lors de fortes périodes de sécheresse.

Le Leste sauvage apprécie les pièces d'eau bien végétalisées avec des marnages importants. Les mares pourront ainsi être prévues avec des degrés d'assèchement différents. Certaines seront aménagées avec des berges en pente très douce entre 2 et 5 %. L'eau y sera réchauffée tôt au printemps et l'étiage sera marqué. D'autres pourront être aménagées avec des pentes moins douces entre 5 et 10 % et avec une fosse allant jusqu'à 1m pour servir de refuge les années sèches. Les pentes seront à adapter selon l'abondance et la saisonnalité de l'alimentation en eau des mares. Enfin ces dernières sont à prévoir en milieu ouvert et sur une surface minimum de 20 m².



Agrion blanchâtre

Platycnemis latipes

Rambur, 1842

VU

Répartition



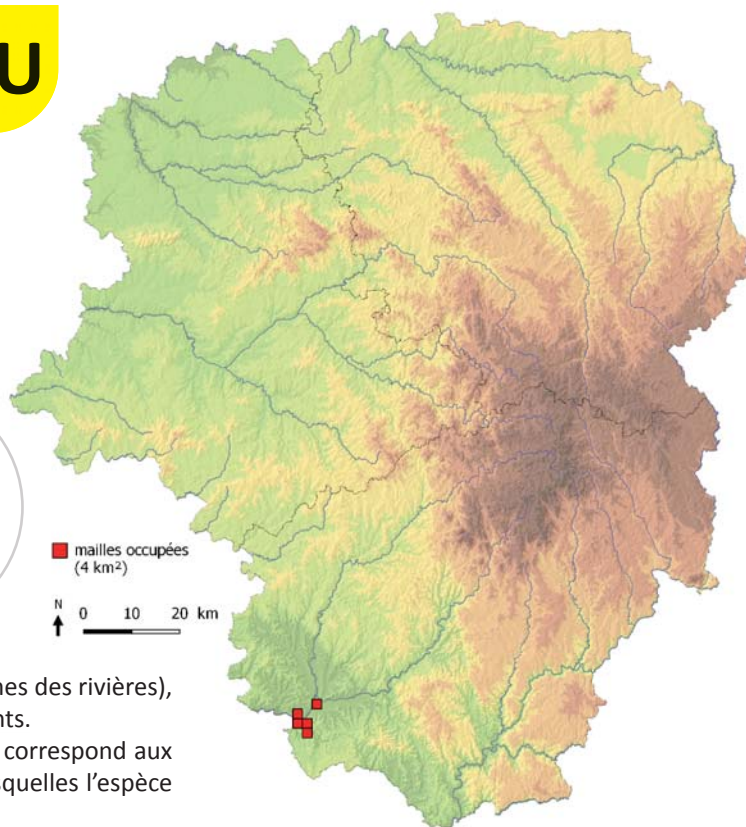
Espèce endémique du Sud-Ouest de l'Europe.



Elle est présente dans la moitié sud-ouest de la France.



En Limousin, elle se trouve en limite d'aire de répartition. Seulement quelques données récentes sont connues dans le sud-ouest de la Corrèze.



Habitats et écologie

Il apprécie les eaux faiblement courantes (canaux, parties calmes des rivières), généralement avec une présence importante d'herbiers flottants.

Le seul site sur lequel la reproduction est avérée en Limousin correspond aux anciennes gravières de Larche (19), en bord de Vézère, sur lesquelles l'espèce est connue de longue date (au moins depuis 1986).

Des données sans preuve de reproduction ont également été recueillies récemment, dans le département de la Corrèze, le long de la Couze en aval du lac du Causse et sur les bords de Vézère en amont de Saint-Pantaléon-de-Larche.



Agrion blanchâtre (*Platycnemis latipes*) - Mâle

Évolution des populations et menaces

L'espèce est très rare et localisée en Limousin. L'absence de suivi standardisé sur les gravières de Larche ne permet pas d'avoir une idée de l'évolution quantitative de la population sur ce site. Des prospections spécifiques seraient nécessaires sur la basse vallée de la Vézère et ses affluents afin de préciser la répartition et les habitats de reproduction utilisés par l'espèce. Des données anciennes d'individus isolés sans preuve de reproduction existent également dans le sud de la Haute-Vienne mais la présence de l'espèce dans ce département n'a pas pu être prouvée lors de la période plus récente. Les menaces qui pèsent sur le seul site de reproduction actuellement connu sont principalement liées aux activités de pêche qui pourraient s'intensifier et s'étendre à l'ensemble des bassins avec pour conséquences défavorables une augmentation de la turbidité de l'eau, une limitation des herbiers aquatiques, une eutrophisation liée notamment à l'utilisation excessive d'appâts d'amorçage ainsi qu'une prédation directe des larves par les poissons.

Actions de conservation

Sur le site des gravières de Larche, la gestion de la densité de poissons et des techniques de pêche semble l'enjeu prioritaire. Il serait intéressant de mettre en œuvre des travaux d'aménagement de zones de faible profondeur favorisant le développement d'une végétation aquatique plus importante.

Sur la Vézère et ses affluents, il est important d'agir sur la qualité de l'eau à l'échelle du bassin-versant ainsi que sur la diversité des micro-habitats en évitant le retrait systématique des embâcles qui favorisent des faciès d'eaux calmes bien végétalisés.



Sympétrum jaune d'or

Sympetrum flaveolum

Linnaeus, 1758

VU

Répartition



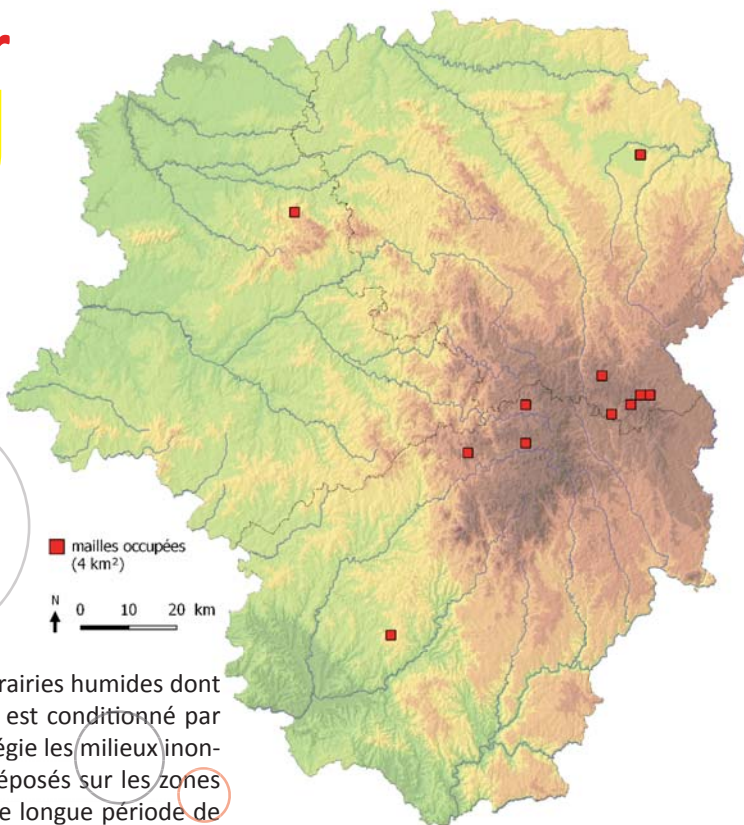
Cette espèce est largement répartie au centre et au nord de l'Europe.



Les populations pérennes de l'ouest occupent majoritairement les massifs montagneux.



En Limousin, on la retrouve essentiellement sur le plateau de Millevaches et le plateau de la Courtine.



Habitats et écologie

L'espèce apprécie les ceintures végétalisées des étangs et les prairies humides dont le marnage est important. Le bon développement de la larve est conditionné par un bon réchauffement printanier de l'eau. Pour cela, elle privilégie les milieux inondés dont la lame d'eau est réduite. Les œufs seront parfois déposés sur les zones d'assèchement estival. La larve se développera alors après une longue période de diapause. Sur la période d'étude, l'espèce a principalement été observée au sein de tourbières ou de prairies para-tourbeuses.

Sympétrum jaune d'or (*Sympetrum flaveolum*) - Mâle



Évolution des populations et menaces

Rare en Limousin, ce sympétrum n'a été contacté que sur 9 localités depuis 2005 et toujours en très faibles effectifs. Une seule population limousine présente des effectifs importants. Elle occupe les prairies autour de l'étang de Méouze. Plus de cinquante individus dont la moitié en émergence y ont été observés. En Limousin, l'espèce semble avoir décliné depuis la période 1992-2004. Sur les milieux prairiaux, il est menacé par une baisse du niveau de la nappe, généralement liée à des travaux de drainage. Elle peut également être naturelle et due au réchauffement climatique. Sur les étangs, une mauvaise gestion des niveaux d'eau ou la fauche de la végétation rivulaire lui est préjudiciable.

Actions de conservation

Pour recréer les conditions favorables au développement de la larve, il faut accentuer la variation du niveau de la nappe d'eau. Sur les prairies humides, cette variation peut être obtenue par une modification des niveaux topographiques. La création de placettes d'étrépage favorisera l'inondation du substrat en hiver et au printemps. Pour s'assurer d'un bon réchauffement de l'eau, ces placettes devront être prévues en milieux ouverts avec des profondeurs différentes. La mise en œuvre de profondeurs d'étrépages variées (5 cm, 10 cm et 15 cm) assurera une faible épaisseur de la lame d'eau sur certaines placettes au moins, malgré les aléas climatiques. Sur les plans d'eau, les variations de la nappe sont influencées par la gestion des niveaux d'eau. Cette dernière est possible si l'étang est muni d'un moine. Dans ce cas, il pourra être prévu une baisse précoce du niveau de l'eau au cours de l'été. Si la gestion de ces niveaux n'est pas envisageable, le décaissement des berges en pentes très douces (entre 2 et 5 %) favorisera des lames d'eau réduites. Cette dernière se réchauffera plus facilement.



Aesche affine NT

Aeshna affinis

Vander Linden, 1820

Répartition



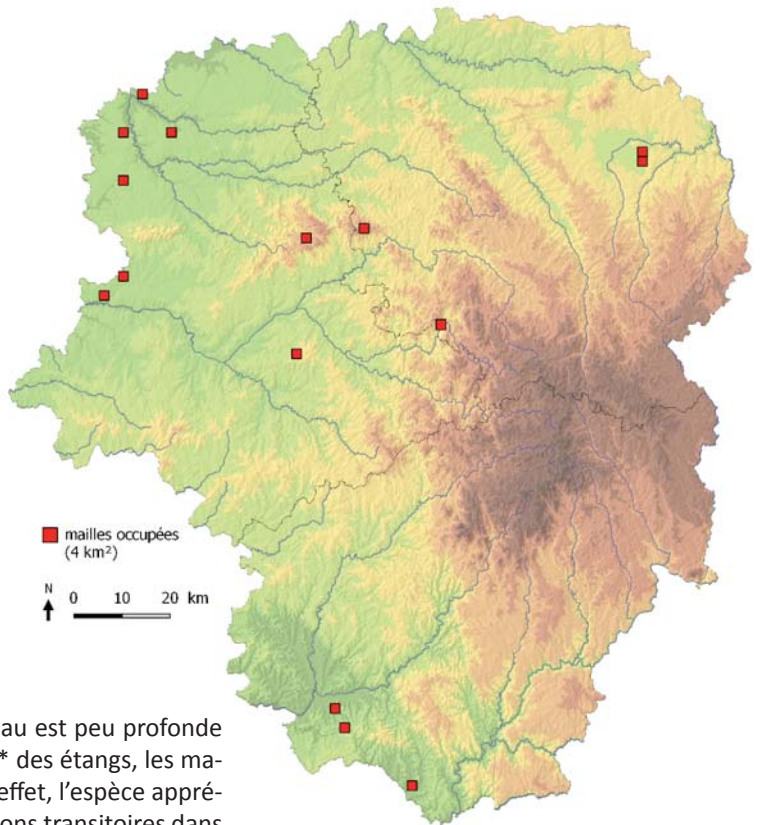
Cette aeschne occupe le sud et une partie du centre de l'Europe.



En France, elle est largement répartie mais principalement représentée dans le sud, sur la façade ouest et la vallée du Rhône.



En Limousin, les quelques observations concernent la façade ouest de la Haute-Vienne, le causse de Brive et le bassin de Gouzon.



Habitats et écologie

L'espèce peut évoluer dans une large gamme d'habitats où l'eau est peu profonde et la végétation fournie : les mares, les zones d'atterrissage* des étangs, les marais... Néanmoins, les conditions sont rarement optimales. En effet, l'espèce apprécie les milieux envahis par les hélophytes* qui sont des formations transitoires dans la succession végétale.



Aesche affine (*Aeshna affinis*) - Mâle

Évolution des populations et menaces

Favorisée par le réchauffement climatique, l'espèce voit son aire de répartition s'étendre vers le nord. Cette dynamique d'expansion se ressent sur l'ensemble de l'Europe et le Limousin n'est pas épargné. En effet, la zone d'occupation (mailles de 4 km²) y a augmenté de 114 % depuis la période de la première liste rouge (1992-2005). L'espèce reste néanmoins rare et très localisée sur ce territoire.

En l'état actuel des connaissances, l'isolement des stations semble être la principale menace pour *Aeshna affinis*. Le manque de brassage génétique serait défavorable au maintien des populations à long terme.

Actions de conservation

Pour favoriser les échanges entre les populations connues, il semble important de développer des corridors et de créer de nouveaux habitats favorables dans les secteurs d'occupation. La façade atlantique de la Haute-Vienne et le bassin de Gouzon sont les secteurs d'action prioritaires.

La création de nouveaux habitats permettra d'étendre la répartition de l'espèce et de faciliter les échanges entre populations. Pour cela, il pourra être creusé des mares aux pentes douces, de 1 à 10 %. Plus la pente sera douce, plus la surface favorable au développement des hélophytes* sera importante. Une surface de 20 m², au minimum, avec une fosse de 1,5 m permettra de retarder le phénomène d'atterrissage*. En tant qu'espèce des milieux ouverts, sa dispersion sera principalement limitée par les massifs boisés. La création de mares sera donc à prévoir en milieux ouverts.

Aesche paisible NT

Boyeria irene

Boyer de Fonscolombe, 1838

Répartition



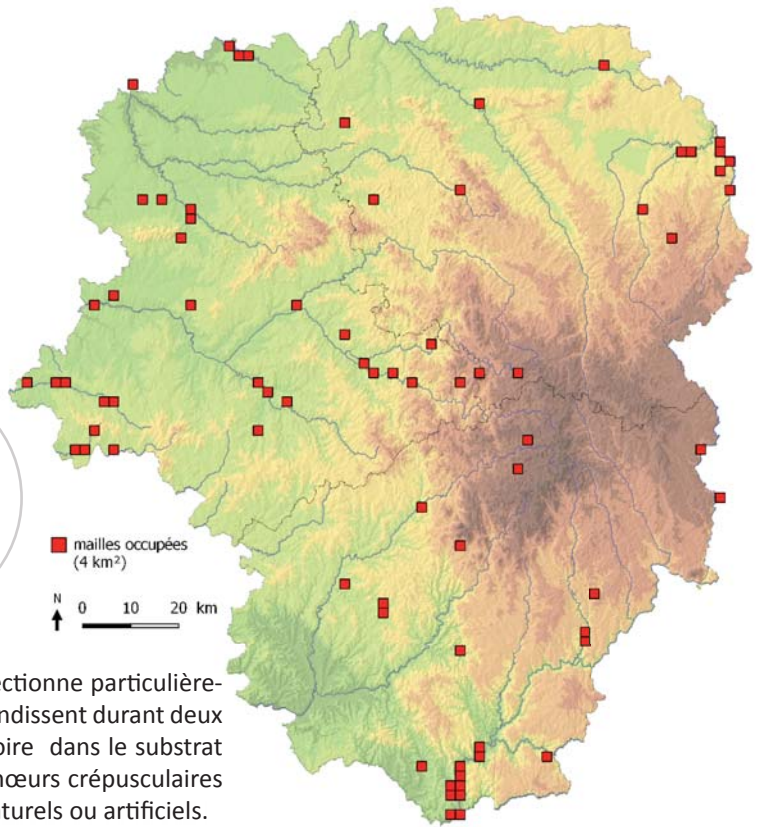
Localisée essentiellement au sud de l'Europe : bassin méditerranéen occidental. Rare en Allemagne et en Suisse.



Cet élément ouest-méditerranéen est répandu en France à l'exception d'une bande nord / nord-est.



En Limousin, *Boyeria irene* semble présent sur la majeure partie du territoire. Seule la partie orientale du plateau de Millevaches est dépourvue d'observation, ce qui peut être lié à un défaut de prospection.



Habitats et écologie

Cette libellule est caractéristique des eaux courantes. Elle affectionne particulièrement les cours d'eau ombragés par une ripisylve. Les larves grandissent durant deux ou trois ans dans le système racinaire immergé des arbres, voire dans le substrat ou la végétation aquatique des rivières. Les adultes sont de mœurs crépusculaires et se dissimulent en journée à l'ombre, dans divers habitats naturels ou artificiels.



Évolution des populations et menaces

Globalement, l'espèce tend à élargir son aire de répartition vers le nord depuis une quinzaine d'années (Boudot J.-P. & V.J. Kalkman, 2015). En Limousin, le constat est bien différent. Son aire d'occupation (mailles de 4 km²) a diminué de 67 % depuis 2005. Cette régression peut être en partie expliquée par l'absence de recherche ciblée sur cette libellule discrète, comme cela a pu être le cas par le passé. Toutefois, la dégradation avérée du réseau hydrographique (destruction des ripisylves, perturbation des habitats aquatiques et pollution de l'eau) a sans aucun doute porté préjudice à cette libellule.

Actions de conservation

Il est important de travailler au maintien des ripisylves sur les cours d'eau de tout gabarit dans l'ensemble du Limousin. La non-intervention est dans la majorité des cas la solution la plus favorable au développement d'une ripisylve diversifiée et fonctionnelle. En contexte agricole, les berges devront être mises en défens afin d'éviter le piétinement par le bétail. Des systèmes d'abreuvement aménagés ou déconnectés du cours d'eau, de type abreuvoirs gravitaires ou solaires, sont aussi nécessaires. En contexte forestier, il est essentiel de conserver une couverture arborée feuillue sur 5 à 10 mètres de chaque côté de l'écoulement. La plantation des berges avec des essences résineuses est à proscrire. Lorsqu'une coupe rase est envisagée sur une parcelle riveraine, la mise en place d'un andain parallèle au cours d'eau doit être prévue. Il permettra de limiter les pollutions en matières organiques et le colmatage du substrat suite au lessivage de la parcelle. Enfin lorsque la ripisylve a été effacée, la plantation d'aulnes peut être envisagée. Ils devront être plantés à un mètre de la berge maximum, afin de favoriser l'immersion des racines. La libre évolution de la végétation peut également être envisagée. Elle a l'avantage d'être plus économe et plus adaptée aux conditions écologiques. Cependant, le milieu sera fonctionnel moins rapidement.



Caloptéryx occitan NT

Calopteryx xanthostoma

Charpentier, 1825

Répartition



Calopteryx xanthostoma est une espèce du sud-ouest de l'Europe.



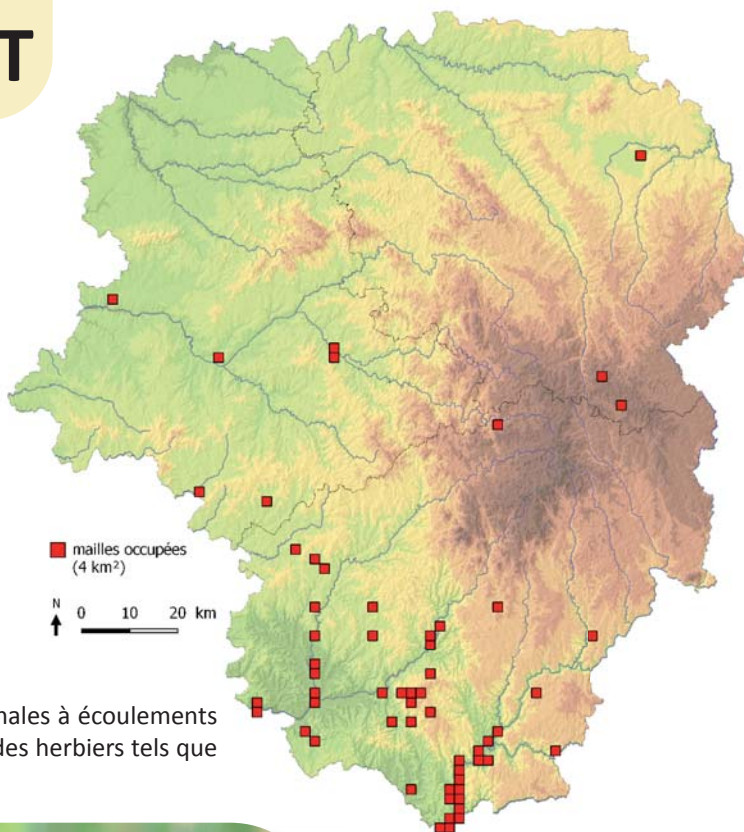
Il est également localisé dans le tiers sud-ouest de la France.



En Limousin, il est essentiellement représenté en plaine, dans la moitié sud de la Corrèze. On le retrouve notamment sur la Vézère, la Dordogne et la Corrèze.

Habitats et écologie

Ce caloptéryx apprécie les cours d'eau aux influences méridionales à écoulements faibles. Il privilégie les tronçons bien ensoleillés colonisés par des herbiers tels que les formations à renoncules aquatiques.



Caloptéryx occitan (*Calopteryx xanthostoma*) - Mâle



Actions de conservation

L'artificialisation du lit, des berges et la pollution de l'eau sont les principales causes de dégradation des cours d'eau sud-corréziens. L'encadrement des activités riveraines et la renaturation des écoulements seraient favorables au maintien des populations de *Calopteryx xanthostoma*. Les bandes enherbées le long des parcelles cultivées sont efficaces pour filtrer les éléments chimiques ou physiques qui ruissellent vers les cours d'eau. Elles sont obligatoires en bordure des cours d'eau. Un rappel à la loi peut ainsi être prévu à l'échelle des bassins versants. En parallèle, la mise en défens des cours d'eau, la création de systèmes de franchissements et d'abreuvement sont à développer sur l'ensemble des cours d'eau en contexte agricole. Certains grands cours d'eau ont été victimes d'un aménagement de leur lit : canalisation, enrochement, endiguement, barrages... Ces travaux sont fortement préjudiciables à la vie aquatique. Il semble essentiel de renaturer les tronçons concernés. Les travaux portés par Tulle-agglo sur la Corrèze sont un bon exemple de ce qu'il est parfois nécessaire de réaliser.

Évolution des populations et menaces

Le Caloptéryx occitan est une espèce assez commune en Limousin. Sa zone d'occupation (maillages de 4 km²) a néanmoins décliné de 27 % depuis 2005. Autrefois réparti sur l'ensemble du territoire, il a vu son aire de répartition se restreindre au sud corrèzien. Cette espèce semble connaître une dynamique similaire à l'échelle européenne. La pollution et la dégradation morphologique des cours d'eau seraient les principales causes de ce déclin.

Calopteryx xanthostoma est très proche génétiquement de *Calopteryx splendens*. Des cas d'hybridation ont été constatés dans les zones de contacts entre les deux espèces. Cette assimilation génétique ou introgression serait défavorable au *Calopteryx xanthostoma* qui se voit progressivement remplacé par des individus hybrides (Grand D., Boudot J-P., 2006). Cela pourrait en partie expliquer le déclin de l'espèce en Limousin qui se restreint progressivement à ses habitats de prédilection. Ils correspondent aux cours d'eau méridionaux, localisés dans notre région au sud de la Corrèze.

Cordulégastre bidenté

Cordulegaster bidentata

Selys, 1843

NT

Répartition



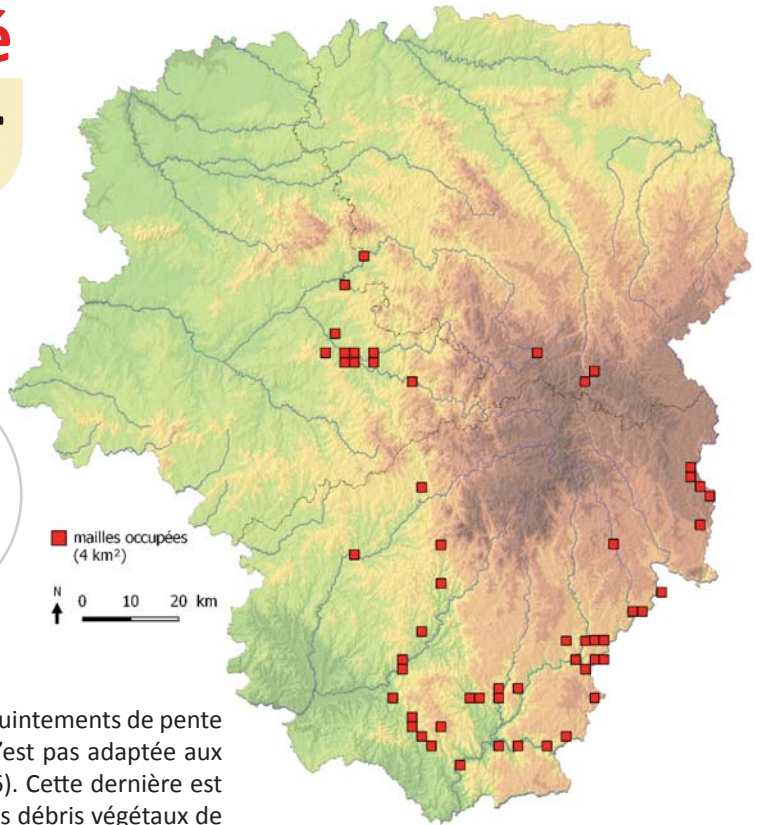
L'espèce se trouve dans l'Europe de l'ouest, du centre et du sud-est.



En France, elle est disséminée au sein des collines et montagnes mais également en plaine dans le nord-est.



En Limousin, on la retrouve essentiellement dans des zones de gorges, sur la Dordogne, la Corrèze et la Maronne. Sur des cours d'eau moins encaissés, elle occupe les vallées de la Vienne, de la Maulde et du Taurion. Plus rares, des données isolées proviennent du plateau de Millevaches et de la Courtine.



Habitats et écologie

Le Cordulégastre bidenté vit au sein de petits écoulements et suintements de pente des forêts de feuillus. Le flux d'eau doit être faible, la larve n'est pas adaptée aux courants importants et aux crues (Grand D., Boudot J-P., 2006). Cette dernière est facilement détectable si l'on gratte les sédiments sableux et les débris végétaux de ses écoulements. En Limousin, la larve a également été observée dans des fossés dont le débit est réduit, en bas de pente ou au pied de suintements rocheux.



Cordulégastre bidenté (*Cordulegaster bidentata*) - Mâle

Évolution des populations et menaces

Les recherches de larves ont permis d'augmenter fortement les connaissances sur sa répartition. La zone d'occupation (mailles de 4 km²) a augmenté de 140 % depuis 2005.

Pour autant, l'espèce reste rare et menacée par la dégradation de ses habitats. L'enrésinement des stations les moins pentues en Haute-Vienne et sur la Montagne limousine constitue un danger majeur. Par ailleurs, le développement de techniques d'exploitation de bois en pente présente également un risque.

De par la nature de ses habitats, l'espèce est également sensible aux sécheresses qui vont probablement se répéter et s'accroître dans les années à venir.

Actions de conservation

Cette libellule est vulnérable aux modifications de son habitat. Sa préservation passe par une meilleure prise en compte de ses exigences écologiques lors de travaux et plans d'aménagements forestiers.

Les plantations de résineux lui sont fortement préjudiciables. Les documents de gestion forestière devront privilégier l'absence de résineux sur 25 à 50 mètres de chaque côté des écoulements. Si une plantation de résineux est prévue, elle ne devra pas excéder 50 % du recouvrement. Par ailleurs, aucune coupe franche ne sera prévue dans ce périmètre.

Lors de la phase de travaux, des engins peuvent être amenés à traverser des écoulements. Pour éviter leur dégradation, des systèmes de franchissement devront être mis en œuvre.

Enfin, les rémanents des coupes ne devront pas être disposés à proximité des habitats à *Cordulegaster bidentata*.

Lorsque cela est possible, la libre évolution des forêts de feuillus est la meilleure gestion à envisager.



Cordulie à deux taches

Epithea bimaculata

Charpentier, 1825

NT

Répartition



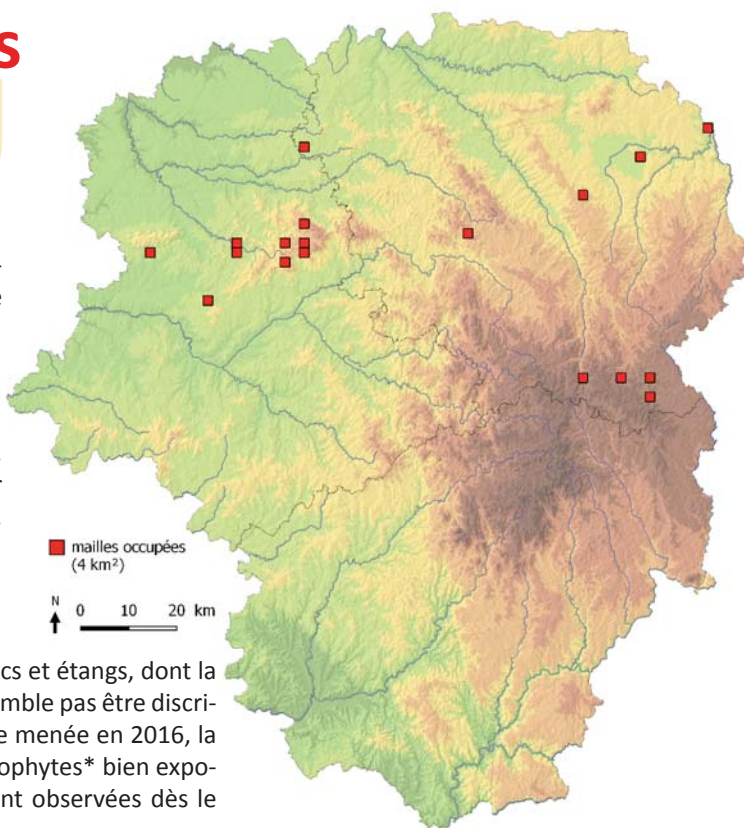
Epithea bimaculata est une libellule largement répartie depuis l'Europe centrale jusqu'en Asie. En Europe occidentale, ses populations sont plus clairsemées.



Présente dans le centre et l'est de la France.



Elle trouve en Limousin une limite d'aire de répartition. Elle est essentiellement observée sur les étangs autour de Thouron en Haute-Vienne et dans l'est de la Creuse.



Habitats et écologie

La Cordulie à deux taches affectionne les grands plans d'eau, lacs et étangs, dont la végétation rivulaire est fournie. L'absence d'hydrophytes* ne semble pas être discriminante pour cette espèce. D'après les résultats d'une enquête menée en 2016, la larve semble privilégier les sédiments vaseux à proximité d'hélophytes* bien exposés. Cette libellule est précoce. Les premières émergences sont observées dès le début du mois de mai.



Cordulie à deux taches
(*Epithea bimaculata*) -
Femelle

Évolution des populations et menaces

L'espèce est en dynamique d'expansion ces dernières années. Le nombre de localités et sa zone d'occupation ont largement augmenté. Seules quatre stations étaient connues en 2006. Depuis, l'espèce a été contactée sur une vingtaine de stations. Sa capacité d'adaptation lui a permis d'étendre son territoire. Des exuvies ont notamment été récoltées aux abords d'étangs de pêche très entretenus ne rappelant pas son optimum écologique. Cette libellule n'en reste pas moins quasi-menacée. Toujours contactée en très faibles effectifs, sa population limousine ne dépasse probablement pas 1000 individus.

Actions de conservation

Les propositions de gestion ci-après s'adressent tout particulièrement aux propriétaires d'étang souhaitant développer le potentiel d'accueil des libellules sur leur plan d'eau.

La larve apprécie les formations d'hélophytes* bien ensoleillées. Il peut ainsi être prévu des périmètres de mise en défens de la végétation. Sur ces secteurs la fauche sera évitée. Les zones d'alimentation ou les queues d'étangs, lorsqu'il y en a, seront à privilégier. Les profondeurs d'eau plus réduites favoriseront le développement des hélophytes*. Afin de constituer des puits de lumière, un bûcheronnage d'une partie des arbustes poussant à proximité de la berge (saules, aulnes...) pourra également être prévu.

Dans un second temps, des travaux plus importants pourront être envisagés. Sur les étangs aux berges abruptes, le décaissement des berges en pente douce pourra être effectué à l'aide d'une pelle mécanique. Ces travaux favorisent les zones à faible lame d'eau, permettant ainsi le développement des hélophytes* et donc des larves.

De nombreux étangs limousins sont mis en demeure de respecter la loi sur l'eau. Leur mise aux normes est l'action prioritaire à envisager pour une préservation pérenne de leurs cortèges d'odonates.



Leste des bois NT

Lestes dryas

Kirby, 1890

Répartition



L'espèce est largement répartie à travers l'Europe mais se raréfie sur le pourtour méditerranéen.



Elle est disséminée sur l'hexagone.

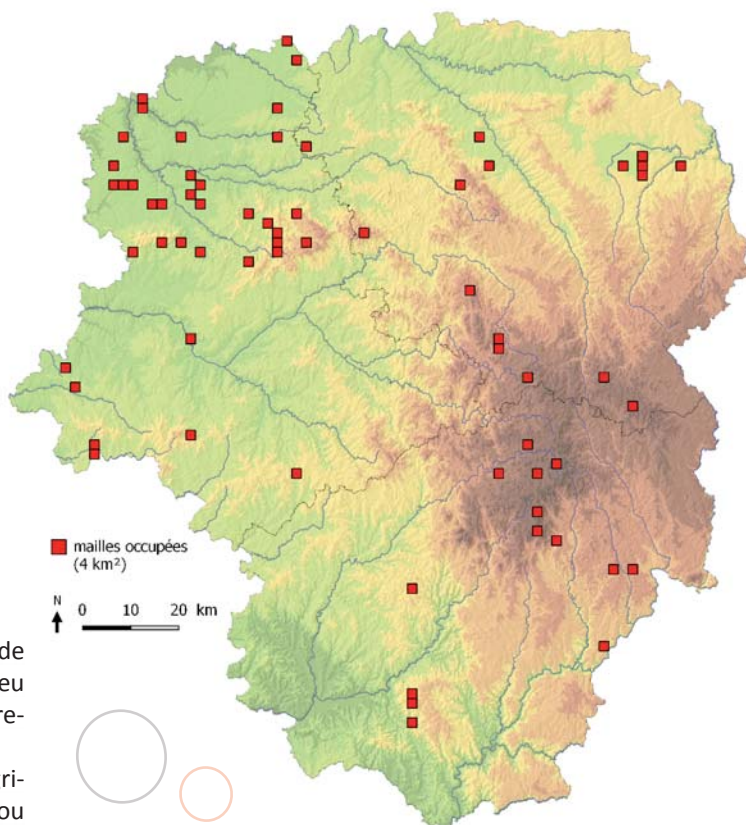


En Limousin, elle occupe essentiellement la Montagne limousine, la Basse Marche et le bassin de Gouzon.

Habitats et écologie

Le Leste des bois apprécie les milieux aquatiques proches de l'atterrissement et au marnage important. Les secteurs d'eau peu profonde colonisée par des hélophytes* lui sont particulièrement favorables.

En Limousin, il est essentiellement observé au sein de mares agricoles ou forestières. Il peut également occuper les gouilles* ou bas marais de milieux tourbeux, des plans d'eau ou des marais.



Évolution des populations et menaces

Entre 1992 et 2004, l'espèce était assez rare et localisée. Depuis, elle s'est largement développée, sa zone d'occupation (maille de 4 km²) a augmenté de 191 %. Ce développement a été particulièrement marqué dans le secteur de la Basse Marche où le bocage est encore préservé. Parmi les 13 stations hébergeant plus de 10 individus, 69 % sont localisées sur ce territoire. Selon les pays, entre 50 à 90 % des mares et étangs aurait disparu en Europe (EPCN, 2008). Le remembrement a été modéré au sein du pays marchois et de nombreuses mares ont été épargnées. Elles constituent cependant la trace d'une agriculture passée. Bien souvent délaissées, elles présentent des faciès de végétation favorables à *Lestes dryas*. Néanmoins ces faciès sont transitoires et les milieux sont menacés d'atterrissement*.



Leste des bois (*Lestes dryas*) - Mâle

Actions de conservation

La restauration des milieux favorables à l'espèce et la création de nouveaux habitats sont deux actions complémentaires à envisager à l'échelle d'un territoire.

De nombreux habitats colonisés par l'espèce sont menacés d'atterrissement* ou de fermeture par les ligneux. Le curage des vases est efficace pour rajeunir ces milieux. Il devra toutefois respecter le principe « vieux fonds, vieux bords » afin d'éviter tout surcreusement. Sur les mares colonisées par *Lestes dryas*, le curage partiel sera préconisé afin de conserver des habitats favorables à sa reproduction. Le bûcheronnage des ligneux est une action complémentaire, favorable au développement de la végétation aquatique et rivulaire.

Dans un contexte de disparition généralisée des mares, la création de nouvelles pièces d'eau est essentielle à de nombreuses espèces. Pour pouvoir accueillir le Leste des bois, la mare pourra être prévue en clairière forestière ou en milieu ouvert avec des pentes très douces, comprises entre 1 % à 5 %, ceci afin de favoriser la variation des niveaux d'eau et le développement des hélophytes*. En contexte agricole, les mares pourront être mises en défens si une descente aménagée ou des systèmes d'abreuvement déconnectés (pompe à museau, abreuvoirs gravitaires) sont prévus.



Gomphe à crochets

Onychogomphus uncatus

Charpentier, 1840

NT

Répartition



En Europe, l'espèce occupe essentiellement le sud de la France et la péninsule ibérique.



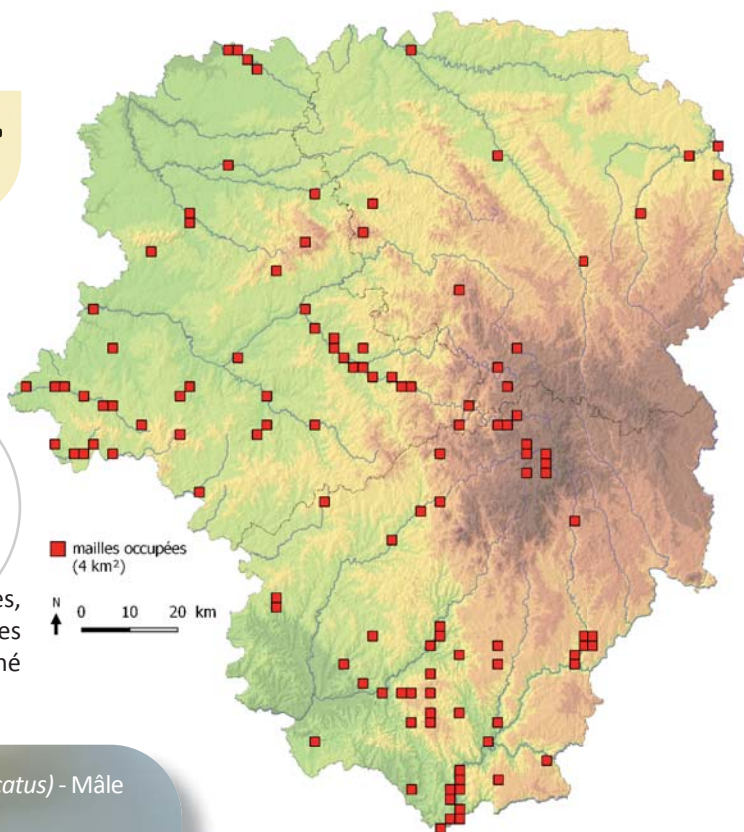
Elle occupe la partie ouest et sud du territoire national.



Elle est disséminée à toutes altitudes en Limousin.

Habitats et écologie

Ce gomphe se développe dans les faciès courants des rivières, souvent en tête de bassin. Il est régulièrement trouvé sur les cours d'eau à truites bien oxygénés dont le substrat est dominé par des sables grossiers.



Gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatus*) - Mâle

Actions de conservation

La baisse des matières en suspension dans l'eau passe par une meilleure prise en compte des cours d'eau dans les activités agricoles et forestières.

Dans un contexte agricole, les cours d'eau devront être mis en défens afin de supprimer l'accès du bétail. Des aménagements de points d'abreuvement (pompes à museaux, abreuvoirs gravitaires et solaires) et de franchissement (passerelles et arches) déconnectés du cours d'eau devront être prévus pour ne pas perturber l'activité professionnelle.

En contexte sylvicole, les coupes rases sont à éviter. A défaut, la mise en place d'un andin parallèle à l'écoulement est à prévoir, pour filtrer le cas échéant les éléments lessivés. Par ailleurs, des systèmes de franchissement des cours d'eau devront être mis en œuvre.

Enfin, l'arasement ou l'effacement des ouvrages sur cours d'eau serait favorable au développement d'*Onychogomphus uncatus*.

Évolution des populations et menaces

Il est relativement commun en Limousin. Néanmoins, son aire d'occupation (mailles de 4 Km²) a diminué de 54% depuis 2005. Une baisse de la pression d'observation sur les cours d'eau peut en partie expliquer ce phénomène mais la dégradation des milieux aquatiques est sans aucun doute elle aussi responsable. En effet, la truite Fario, qui partage une partie de ses habitats, est également classée quasi-menacée selon la Liste rouge des poissons du Limousin de 2019.

Une bonne qualité physique et chimique de l'eau est essentielle à la conservation de l'espèce.

Les pratiques sylvicoles intensives et la dégradation des berges par le bétail sont responsables d'une augmentation des matières en suspension dans l'eau. Elle implique généralement un colmatage du substrat, défavorable à l'espèce. L'oxygène est moins disponible au sein des sédiments et la ressource trophique (macro-invertébrés) décline (Gayraud S. et al, 2002). Par ailleurs, le réchauffement des eaux dû aux retenues, comme les étangs, engendre une diminution de l'oxygène dissout dans l'eau. Ces ouvrages sont donc probablement défavorables à une espèce qui apprécie les eaux fraîches et oxygénées.



Cordulie à corps fin NT

Oxygastra curtisii

Dale, 1834

Répartition



La Cordulie à corps fin est une espèce d'Europe occidentale.



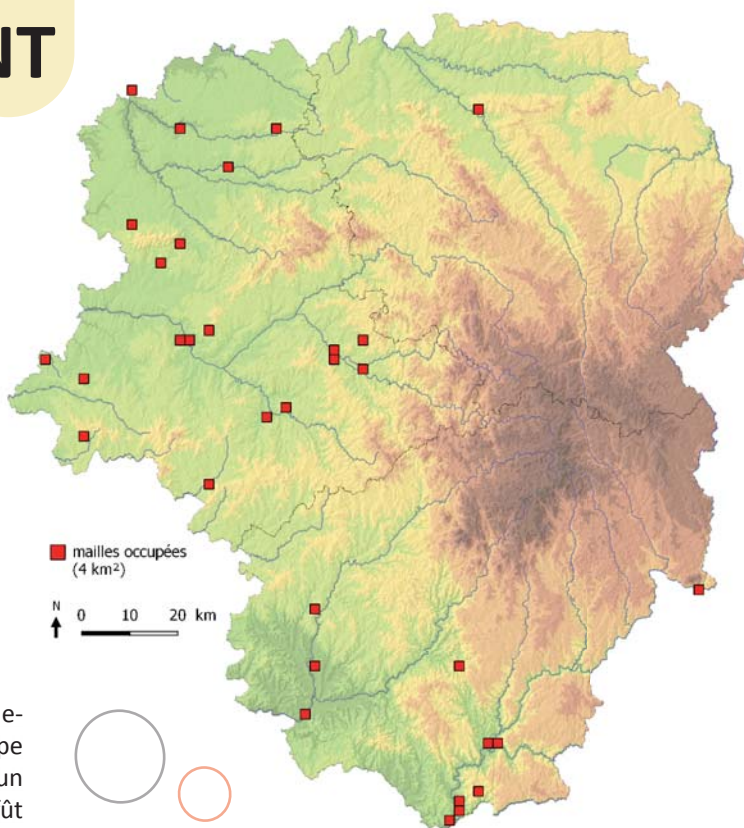
Elle est essentiellement représentée dans la région méditerranéenne et la façade atlantique de la France.



En Limousin, on la retrouve sur les grands cours d'eau de la Haute-Vienne et la façade ouest de la Corrèze.

Habitats et écologie

Cette libellule vit sur les rivières et grands cours d'eau aux écoulements lents. Elle apprécie les secteurs ombragés où se développe l'Aulne glutineux. Cet arbre a la particularité de développer un réseau racinaire immergé au sein duquel la larve chasse à l'affût (GRAND D., BOUDOT J-P., 2006).



Cordulie à corps fin
(*Oxygastra curtisii*) -
Mâle et femelle

Évolution des populations et menaces

Cette cordulie occupe une partie importante du territoire limousin mais les populations semblent isolées. Les prospections en canoë sur la Gartempe et la Vienne ou les recherches ciblées effectuées sur la Tardes, le Cher ou la Grande Creuse ont permis de contacter des individus isolés mais ne laissent pas supposer la présence de métapopulations fonctionnelles (SLO., 2009 ; SLO., 2010). Seul le secteur aval de la Dordogne semble particulièrement favorable à l'espèce. Elle paraît bien représentée entre Beaulieu-sur-Dordogne et Astaillac. Jusqu'à 20 individus y ont été observés.

Actions de conservation

La non-intervention est dans la majorité des cas la gestion la plus favorable au développement d'une ripisylve diversifiée et fonctionnelle. Les embâcles sont des éléments à conserver s'ils ne constituent pas un obstacle à la continuité écologique. Ces derniers sont à l'origine de ralentissements du courant qui créent des faciès favorables à cette espèce. Les barrages de plus grosse ampleur (barrages hydro-électriques, anciens moulins...) peuvent constituer des habitats de substitution sur des écoulements dégradés. Selon une thèse soutenue par Alice Denis en 2018, les petits ouvrages présenteraient une richesse spécifique équivalant aux écoulements lenticques* mais avec des abondances inférieures. Dans un contexte de renaturation des écoulements, les ouvrages hydrauliques ne présentent plus d'intérêt en tant qu'habitat de substitution et devront être effacés pour rétablir la continuité écologique des cours d'eau.

Sur les cours d'eau dépourvus de ripisylve, la plantation d'aulnes peut être envisagée. Ces arbres devront être implantés à 1 mètre de la berge au maximum pour favoriser le développement de racines immergées. Une libre évolution de la végétation est également possible, plus économe et mieux adaptée aux conditions écologiques. Le milieu sera toutefois fonctionnel moins rapidement.

Cordulie arctique

NT

Somatochlora arctica

Zetterstedt, 1840

Répartition



Cette cordulie est une espèce du nord et de l'ouest de l'Europe.



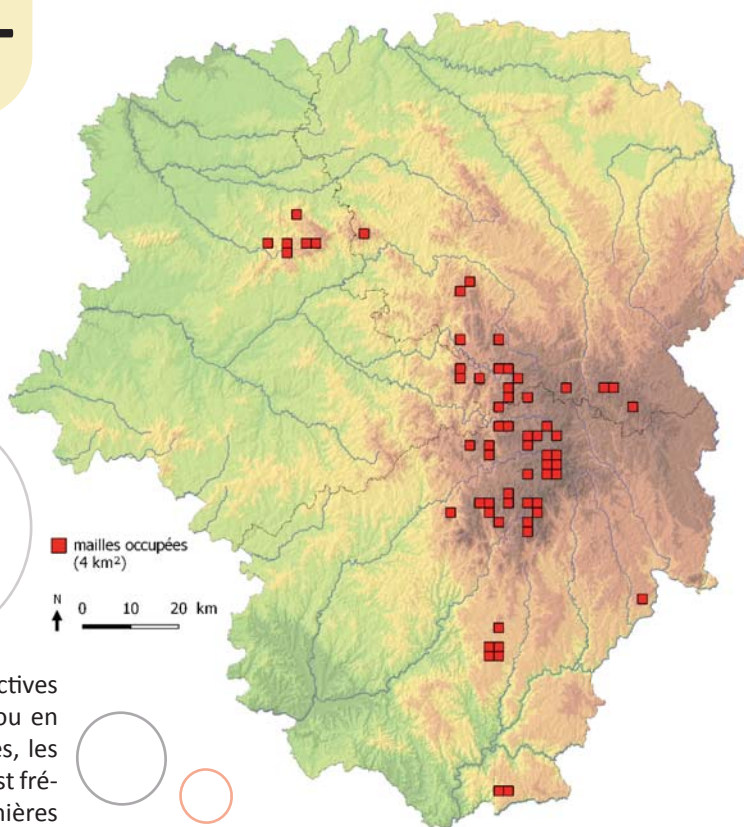
En France, elle occupe exclusivement les massifs montagneux.



En Limousin, on la retrouve au sein des tourbières du plateau de Millevaches, de la Courtine et de Clergoux, dans les Monts d'Ambazac et en Xaintrie.

Habitats et écologie

La Cordulie arctique se développe au sein des tourbières actives à sphaignes. Elle occupe les petites pièces d'eau colonisées ou en cours de colonisation par des sphaignes, les bas marais acides, les tremblants* ou les suintements sur tourbe. Discrète, l'espèce est fréquemment détectée grâce à la recherche des exuvies. Ces dernières sont généralement trouvées proches du niveau du sol, rarement à l'écart des sites de ponte.



Cordulie arctique
(*Somatochlora arctica*)
- Mâle

Évolution des populations et menaces

La Cordulie arctique occupe de nombreux fonds tourbeux de la montagne limousine. La qualité et l'abondance des milieux favorables sont cependant en déclin et fortement menacés. La modification des pratiques agricoles en est le principal responsable. Le drainage, même superficiel, impacte fortement la fonctionnalité des milieux tourbeux. En France, 50 % des tourbières auraient disparu depuis l'inventaire réalisé par le service des mines en 1949. Le Limousin n'est pas épargné : nombre d'entre elles ont été abandonnées après avoir été plus ou moins drainées. La colonisation progressive par la Molinie bleue* implique alors un assèchement des micro-habitats favorables à l'espèce.

Actions de conservation

De nombreux travaux ont aujourd'hui montré leur efficacité pour l'accueil et le développement des populations de l'espèce. Au sein de fonds tourbeux en voie d'assèchement, la création de petites gouilles* ou de dépressions permet le retour de milieux pionniers de type bas marais. La Cordulie arctique apprécie les milieux végétalisés, elle ne semble pas occuper les pièces d'eau libre. Comme cela a été observé sur les tourbières de la Ferrière et du Longeyroux, des petites gouilles* longiformes favorisent la colonisation par les sphaignes. La profondeur devra néanmoins être conséquente, 60 cm minimum, afin d'éviter un comblement prématuré de l'ouvrage. Des gouilles* peu profondes avec des pentes douces lui seront également favorables. Elles seront vite colonisées par des hélophytes* tels que *Carex rostrata* ou *Menyanthes trifoliata*. Ces pièces d'eau sont à prévoir dans les secteurs engorgés tel que les tremblants*, suintements ou sources afin d'assurer une bonne alimentation en eau.



Cordulie à taches jaunes

Somatochlora flavomaculata

Vander Linden, 1825

NT

Répartition



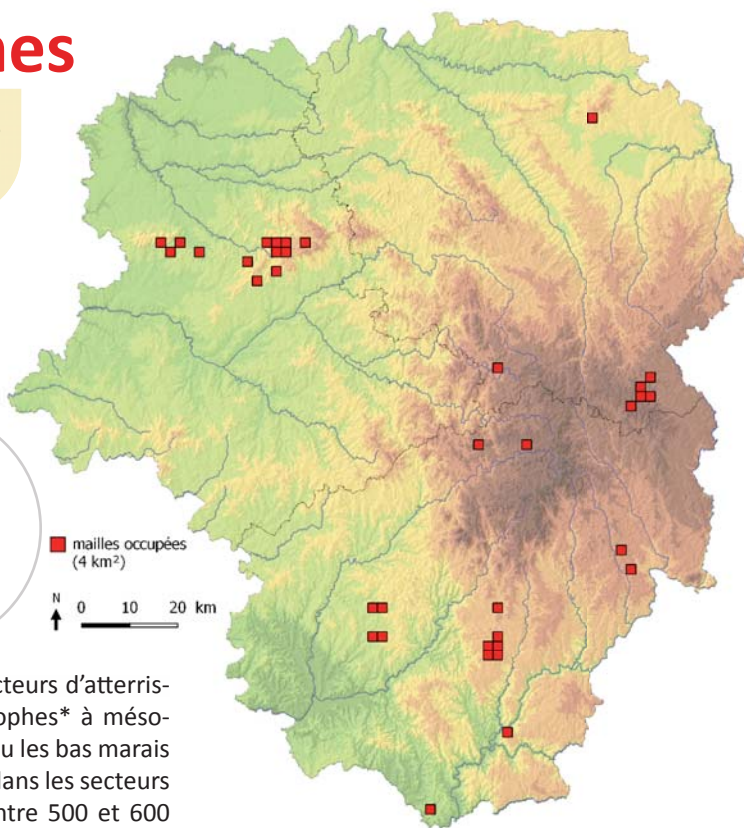
Cette cordulie est principalement représentée dans le centre et le nord-est de l'Europe. Elle devient plus rare dans l'ouest et le sud.



En France, elle est absente du pourtour méditerranéen et disséminée ailleurs.



En Limousin, elle occupe essentiellement la Montagne limousine et plus particulièrement les monts d'Ambazac, de Blond et le plateau de Clergoux au-dessus de Tulle.



Habitats et écologie

La Cordulie à taches jaunes vit préférentiellement dans les secteurs d'atterrissage*, fortement végétalisés, des étangs tourbeux oligotrophes* à mésotrophes*. Elle occupe également les cariçaies* marécageuses ou les bas marais et gouilles* des milieux tourbeux. Elle évolue essentiellement dans les secteurs de piémont, 60 % des données récentes ont été réalisées entre 500 et 600 mètres d'altitude.



Cordulie à taches jaunes (*Somatochlora flavomaculata*) - Mâle

Évolution des populations et menaces

A l'échelle européenne, l'espèce a connu un déclin entre les années 1960 et 1980. Elle a souffert des nombreuses campagnes de drainage et de l'eutrophisation des eaux. Depuis, l'espèce semble se maintenir voire, plus localement, retrouver des dynamiques de recolonisation (Boudot J.-P. & V.J. Kalkman, 2015). C'est le cas en Limousin avec une nette augmentation de 417 % de sa surface d'occupation (mailles de 4km²) depuis 2005. Les populations semblent particulièrement dynamiques dans les monts d'Ambazac et de Blond. Seulement huit observations y avaient été notées avant 2005 contre 149 au cours de la période d'étude (2005-2017). L'espèce reste rare pour autant, tout comme les habitats qu'elle occupe. Ces derniers sont toujours menacés par le drainage et l'abandon pastoral. L'évolution des pratiques agricoles a conduit à un abandon progressif des terres les moins productives. De nombreux marais tourbeux, cariçaies* ou zones d'atterrissage* d'étangs sont aujourd'hui en voie de fermeture par des ligneux.

Actions de conservation

Sur les milieux colonisés par des ligneux tels que les saules ou les bouleaux, il peut être envisagé des opérations de bûcheronnage. La suppression des arbres et arbustes favorisera un renorgement au moins temporaire du milieu et une mise en lumière favorable à la végétation. Sur les cariçaies* ouvertes, la pratique d'un faucardage* annuel de fin de saison a l'avantage de maintenir le milieu ouvert. Les rémanents pourront être exportés afin de limiter le feutrage de la litière.

Enfin, dans les tourbières et marais dont l'eau libre se raréfie, le creusement de gouilles* peut être envisagé. Ces dernières constitueront des milieux favorables au développement des larves. Les berges devront être profilées en pente douce afin de favoriser leur colonisation par des hélophytes*.

Sympétrum noir

NT

Sympetrum danae

Sulzer, 1776

Répartition



En Europe, l'espèce occupe essentiellement les pays nordiques.



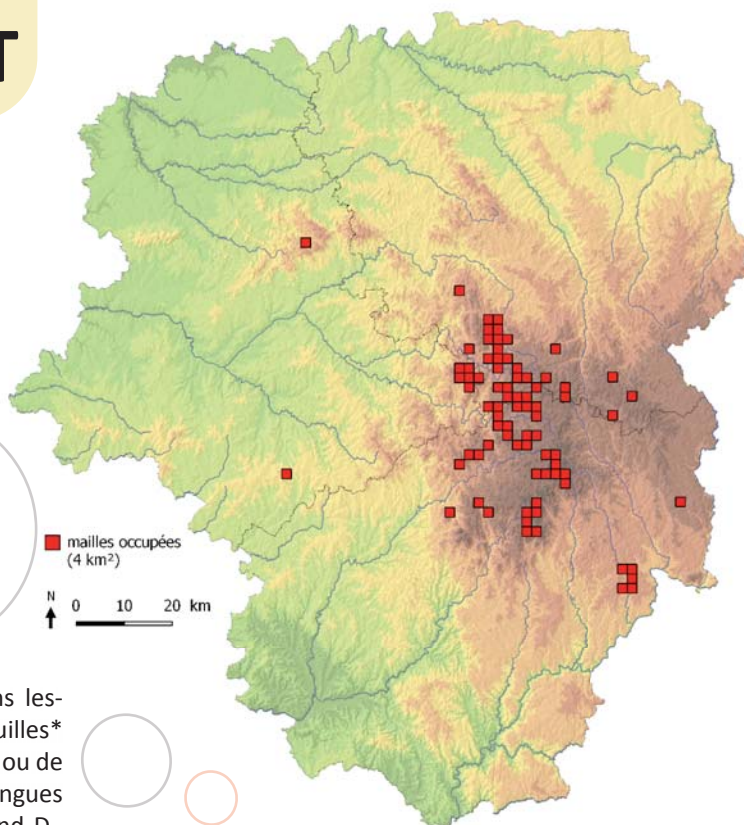
On trouve en France une des limites de son aire de répartition. Au nord-est il est observé en plaine mais privilégie les massifs montagneux sur le reste du territoire.



En Limousin, *Sympetrum danae* occupe essentiellement les plateaux de Millevaches et de Clergoux. De rares observations ont été faites dans les Monts d'Ambazac.

Habitats et écologie

La larve de *Sympetrum danae* apprécie les eaux acides dans lesquelles les poissons se font rares. On la retrouve dans les gouilles* des tourbières, les radeaux flottants et les ceintures de laïches ou de prêles des étangs d'altitude. Les imagos font volontiers de longues migrations à la recherche de nouveaux sites de pontes (Grand D., Boudot J-P., 2006).



Sympétrum noir (*Sympetrum danae*) - Femelle



Évolution des populations et menaces

Les populations nationales auraient diminué de 30 % ces dix dernières années. L'espèce est classée « vulnérable » selon la liste rouge nationale de 2016. En Limousin, cette diminution ne se fait pas ressentir. Nous avons conjointement observé une légère augmentation du nombre de mailles (4 km²) occupées depuis 2005 et une diminution de son aire de répartition. La population régionale semble se maintenir tout en se limitant géographiquement au cœur du plateau de Millevaches. Le Limousin a une responsabilité nationale pour la conservation de l'espèce. Il est important de suivre l'évolution des populations dans le contexte actuel d'un réchauffement climatique.

Actions de conservation

L'espèce occupe de nombreuses stations sur le plateau de Millevaches. La création de nouveaux habitats favorables peut être envisagée pour le développement des populations. Toutefois, la connexion des populations déjà connues semble prioritaire pour assurer leur maintien car la fragmentation des habitats est particulièrement défavorable aux espèces spécialistes.

Les milieux ouverts constituent des corridors fonctionnels à la dispersion des libellules. Il peut ainsi être envisagé de rouvrir des friches forestières ou de maintenir ouvertes les landes actuelles. A la suite de travaux de restauration, la mise en place d'un pâturage garantit un entretien du milieu sur le long terme.

Les plantations de résineux sont quant à elles difficilement pénétrables par les odonates et fortement défavorables à leur dispersion. L'organisation d'éclaircies en trouées linéaires permettrait d'améliorer la perméabilité de ces massifs.



Sympétrum vulgaire

Sympetrum vulgatum

Linnaeus, 1758

NT

Répartition



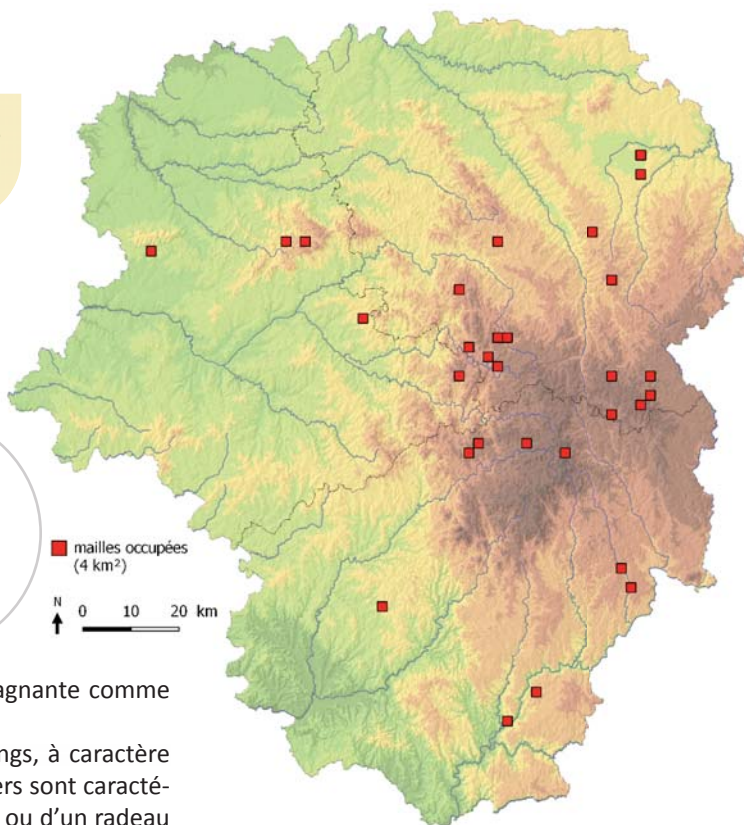
L'espèce est observée dans le centre et le nord de l'Europe essentiellement.



En France, elle est disséminée et occupe principalement la moitié est du pays.



En Limousin, ce sympétrum est localisé et a majoritairement été observé sur la Montagne Limousine.



Habitats et écologie

L'espèce peut coloniser une large gamme d'habitats d'eau stagnante comme les mares, étangs, fossés, gravières, carrières...

En Limousin, elle a essentiellement été observée sur des étangs, à caractère tourbeux lorsqu'ils sont sur la Montagne limousine. Ces derniers sont caractérisés par la présence d'une ceinture de végétation développée ou d'un radeau de végétation flottante.



Sympétrum vulgaire
Sympetrum vulgatum)
- Mâle

Évolution des populations et menaces

Cette espèce discrète semble s'être développée sur la Montagne limousine au cours des dernières années. Elle y reste néanmoins rare et localisée. Hormis la population de l'étang de Chabanne (RNR de la Haute Vallée de la Vézère) où 40 individus ont été observés en 2010, l'espèce est toujours notée en très faibles effectifs. Elle est essentiellement menacée par la dégradation de ses habitats dont l'activité de pêche est la principale responsable. L'entretien excessif des végétations rivulaires ou les alevinages en cyprinidés de plan d'eau sont défavorables au développement des hélophytes*.

Actions de conservation

La préservation des populations de *Sympetrum vulgatum* passe par la conservation des étangs riches en végétation. Le développement des conditions favorables sur de nouveaux étangs peut également être envisagé pour favoriser la dispersion de l'espèce. Pour la préservation des habitats actuels, il semble important de limiter la fauche des ceintures de végétation, voire de les mettre en défens si elles sont sujettes au piétinement par le bétail. Si des ligneux comme le saule s'y développent, il est intéressant de les couper, voire de les dessoucher. La végétation sera mieux ensoleillée et l'eau se réchauffera plus rapidement au printemps. L'arrachage des saules est intéressant car il contribue à créer des petites pièces d'eau peu profondes que la végétation va rapidement coloniser. Sur les étangs peu favorables dont les berges sont abruptes, il est possible de les reprofiler en pente douce. La surface en eau peu profonde favorable au développement des hélophytes* sera alors augmentée. Ces derniers seront d'autant plus favorisés si la gestion des niveaux d'eau permet une exondation des vases en automne. La minéralisation du substrat sera favorable au développement de massifs d'hélophytes*.



Gomphe de Graslin

Gomphus graslinii

Rambur, 1842

DD

Répartition



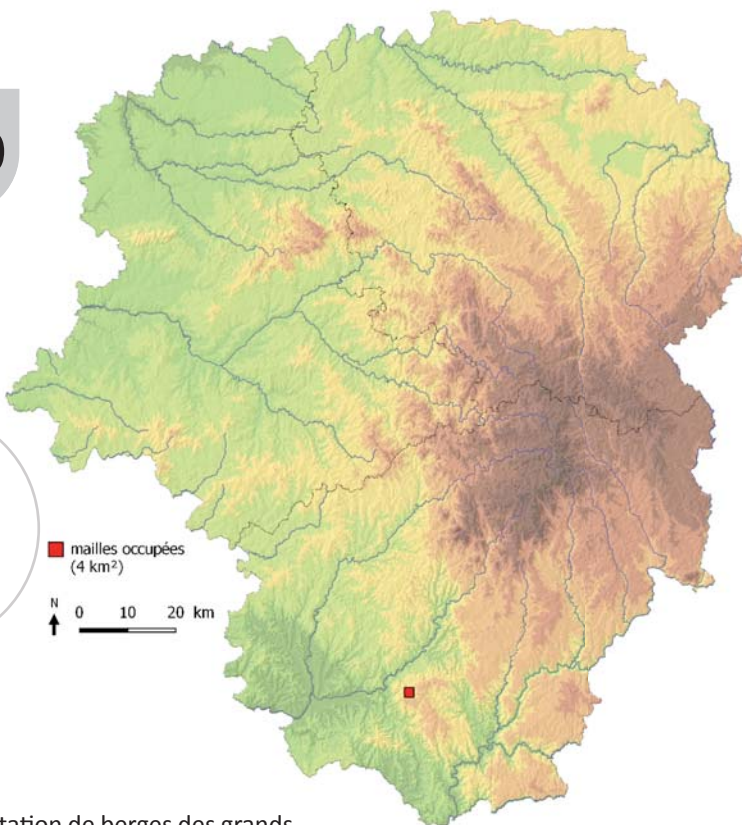
L'espèce est endémique de la France et de la péninsule ibérique.



L'espèce est présente dans le Sud-ouest du pays, du département de la Sarthe au nord, jusqu'au sud du pays.



Dans « Les libellules de Haute-Vienne » de 1907, René Martin nous faisait part de ses observations de *Gomphus graslinii* sur la Vienne. Ce gomphe est décrit comme excessivement commun sur la commune de Saint-Junien. Depuis, seul un mâle, probablement erratique, a été observé sur l'étang du Coiroux à Aubazine en 2017.



Habitats et écologie

Les exuvies du Gomphe de Graslin sont à rechercher sur la végétation de berges des grands cours d'eau, particulièrement en faciès lentiques*. Les larves se développent préférentiellement dans les substrats sableux qui peuvent être recouverts de débris végétaux.



Gomphe de Graslin
(*Gomphus graslinii*) -
Mâle

Amélioration des connaissances

Les prospections sur la Dordogne aval et la Gartempe n'ont pas permis de contacter l'espèce. Des prospections complémentaires sur les parties avals de la Vézère, de la Vienne et de la Gartempe seraient à envisager dans les années à venir. Les macro-habitats de ces rivières semblent favorables et sont susceptibles d'héberger l'espèce.



Leucorrhine à gros thorax

Leucorrhinia pectoralis

Charpentier, 1825

DD

Répartition



Espèce eurosibérienne, cette leucorrhine est peu commune sur l'ensemble de son aire de répartition en particulier dans le sud et l'ouest de l'Europe.

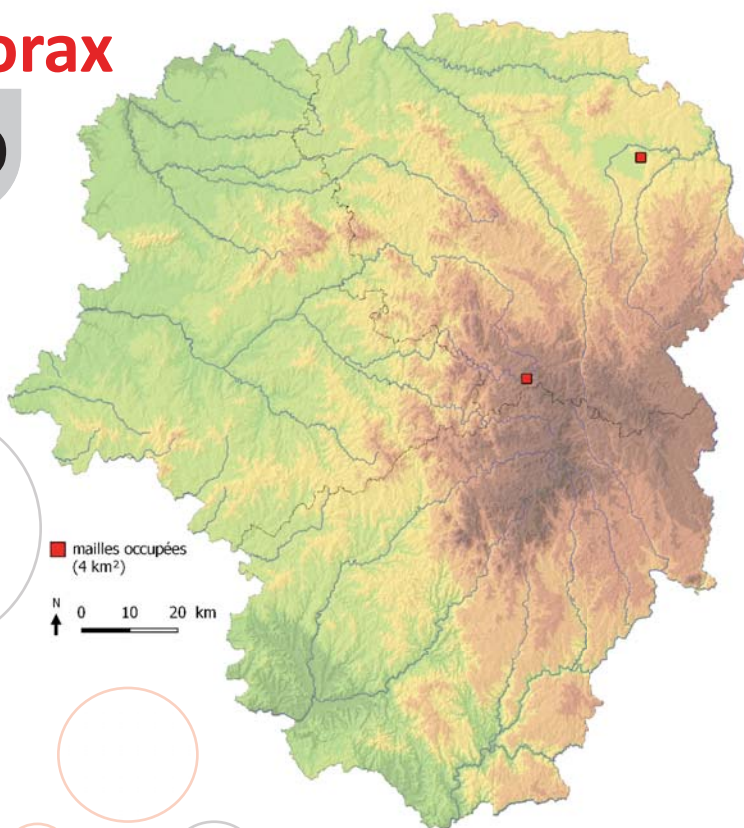


Elle est rare et disséminée en France.



En Limousin, la Leucorrhine à gros thorax n'avait pas été mentionnée dans la première synthèse de René Martin « Les libellules de Haute-Vienne » publiée en 1907. C'est un an plus tard dans « addition aux odonates de la Haute-Vienne » qu'il fait référence à l'observation d'un mâle sur « l'étang de Saint-Sulpice-Laurière ».

En 2016, deux mâles isolés ont été observés sur l'étang des Landes (Lussat, 23) et sur l'étang de Chandouille (Gentioux-Pigerolles, 23). Ces individus considérés comme erratiques proviennent certainement des populations voisines (Indre, Allier ou Puy-de-Dôme). Depuis, en juin 2018, deux nouvelles observations ont été faites sur l'étang des Landes.



Leucorrhine à gros thorax
(*Leucorrhinia pectoralis*) -
Mâle



Habitats et écologie

L'espèce est à rechercher en eaux stagnantes (mares, étangs, marais, gouilles*) en contexte semi-ouvert. La structure de la végétation est plus déterminante que le pH du milieu. L'espèce recherche le stade intermédiaire de comblement des plans d'eau avec une densité moyenne d'hélophytes* et hydrophytes*.

Amélioration des connaissances

Des prospections ciblées sur les habitats favorables autour de l'étang des Landes permettraient de vérifier l'implantation potentielle de l'espèce dans le bassin de Gouzon. Dans un second temps, les prospections pourront être élargies sur les habitats favorables ailleurs en Limousin.



- Atterrissement** : phénomène d'accumulation de matière en bordure de plan d'eau ou au sein d'un marais qui en réduit la surface d'eau libre et conduit à son comblement à terme.
- Cariçaie** : formation végétale composée majoritairement de carex.
- Eutrophe** : désigne un milieu riche en nutriments assimilables par les plantes.
- Faucardage** : technique permettant de couper les végétations en milieux engorgés voire aquatiques.
- Gouille** : petite pièce d'eau dépourvue de poissons au sein de milieux tourbeux.
- Hélophyte** : plante dont le système racinaire est aquatique et les tiges, feuilles et fleurs sont aériennes.
- Hydrophyte** : plante qui vit en partie ou totalement immergée dans l'eau une bonne partie de l'année voire toute l'année.
- Lentique** : désigne une zone de ralentissement naturel du courant au sein d'un cours d'eau.
- Mégaphorbiaie** : formation végétale des zones humides riches en nutriments et ensoleillées qui sont composées de grandes plantes à fleurs.
- Mésotrophe** : désigne un milieu dont la ressource en nutriments assimilables par les plantes est modérée.
- Molinie bleue** : cette poacée, *Molinia caerulea*, se rencontre dans les prairies ou les sous-bois humides siliceux et acides, les landes, les tourbières, les molinaies.
- Oligotrophe** : désigne un milieu pauvre en nutriments assimilables par les plantes.
- STELI** : suivi temporel des libellules. Protocole permettant de suivre l'évolution des cortèges d'odonates sur un site.
- Tremblant** : formation végétale pionnière qui colonise la surface des eaux libres.



- 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; Doctorat de l'université de Toulouse, 174p.
- BOUDOT, J.-P. & V.J. Kalkman (eds) 2015. Atlas of the European dragonflies and damselflies.- KNNV publishing, the Netherlands.
- BUIS M et al. (2018). Liste Rouge des libellules menacées du Limousin – Rapport d'évaluation – Méthode, démarche et résultat. CEN Limousin. 92p
- Conseil Général de la Creuse & Conservatoire d'espaces naturels du Limousin, 2014. Plan de gestion de la Réserve naturelle nationale de l'étang des Landes – 2014-2018.CG23, CEN Limousin, 378p.
- Conseil Général de la Creuse & Conservatoire d'espaces naturels du Limousin, 2014. Bilan de la vidange partielle et de la pêche 2014. CG23, CEN Limousin, 35p.
- Conservatoire d'espaces naturels du Limousin, 2015. Plan de gestion de la Tourbière de la Ferrière et Vallée du Bouzetier – Davignac, Bonnefond, Ambrugeat, 19. CEN Limousin, 267p.
- EPCN (2008). The Pond Manifesto. European Pond Conservation Network, 20p.
- FATON J-M., DELIRY C., 2016. Changements climatiques, adaptation des libellules. Le Courrier de la Nature n°296 -Spécial Libellules- 2016. 75p.
- GAYRAUD S., HÉROUIN E., PHILIPPE M, 2002. Le colmatage minéral du lit des cours d'eau : revue bibliographique des mécanismes et des conséquences sur les habitats et les peuplements de macro-invertébrés. Bull. Fr. Pêche Piscic.
- GRAND D., BOUDOT J-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénopé), 480 pages.
- HEIDEMANN H., SEIDENBUSCH R., 2002.- Lavres et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (sauf de Corse). – Société Française d'Odonatologie, 416 pages.
- MARTIN R., 1907b.- Les Odonates de la Haute-Vienne, (suite et fin).- Revue scient. Limousin, 15 (170) : 17-20
- MARTIN R., 1908. Addition aux Odonates de la Haute-Vienne. La Revue Scientifique du Limousin, (15) 182 : 178-179.
- SOCIÉTÉ LIMOUSINE D'ODONATOLOGIE (SLO), 2003 – Atlas des libellules du Limousin. 1980-2001. Epops, Hors Série : 1-110.
- SOCIÉTÉ LIMOUSINE D'ODONATOLOGIE (SLO), 2006 – Elaboration d'une liste rouge des odonates menacés du Limousin. Epops, 70 (4) : 8-10.
- [SLO., 2009. - Gorges de la Grande Creuse (Département de la Creuse) Recherche et suivi de la Cordulie à corps fin - Société Limousine d'Odonatologie, DIREN Limousin, 6p]
- [SLO., 2010.- SITE NATURA 2000 GORGES DE LA TARDES ET VALLEE DU CHER AVAL (23) Recherche et amélioration des connaissances de la Cordulie à corps fin (Oxygastracurtisi) - Société Limousine d'Odonatologie , DREAL LIMOUSIN, 8pp]



Conservatoire d'espaces naturels Nouvelle-Aquitaine

Conservatoire d'espaces naturels de Nouvelle-Aquitaine

6 ruelle du Theil - 87510 Saint-Gence

T : 05 55 03 29 07 - F : 05 55 03 29 30

info@conservatoirelimousin.com

www.conservatoirelimousin.com

Agréé par l'Etat et le Conseil régional

Projet coordonné par le Conservatoire d'espaces naturels de Nouvelle-Aquitaine en partenariat avec la Société Limousine d'Odonatologie.



Conservatoire
d'espaces naturels
Nouvelle-Aquitaine



Le Conservatoire d'espaces naturels de Nouvelle-Aquitaine et la Société Limousine d'Odonatologie remercient l'ensemble des naturalistes qui contribuent à la connaissance des libellules.

Coordination du projet

Erwan Hennequin

Rédaction ou co-rédaction des monographies

Matthieu Buis, Julien Barataud (*Platycnemis latipes*), Pierre Papon (*Calopteryx haemorrhoidalis*) et Vincent Nicolas (*Boyeria irene*)

Comité de relecture

Gilles Bailleux, Julien Barataud, Valérie Boirel, Pauline Cabaret, Gaëlle Caublot, Guillaume Doucet, Karim Guerbaa, Erwan Hennequin, Xavier Houard, Régis Krieg-Jacquier, Nicolas Lolive, Vincent Nicolas.

Crédits photos

Pierre Papon (pages 1, 2, 3, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 30, 31, 32, 34, 35, 38), CEN Nouvelle-Aquitaine (pages 4, 5, 10, 11), Quentin Giraud (page 12), Guillaume Doucet (pages 13, 29, 33, 37), Vincent Nicolas (page 21), Julien Barataud (page 27), Matthieu Buis (page 36).

Photo de couverture : *Sympetrum* jaune d'or (*Sympetrum flaveolum*) - Pierre Papon

Référence bibliographique

Conservatoire d'espaces naturels de Nouvelle-Aquitaine (2019). Liste Rouge des libellules menacées en Limousin. 40p

Directeur de la publication

Pierre Seliquer

Conception graphique

Sandrine Fouetillou

Imprimeur

Rivet Presse Edition - Limoges

Soutien financier



RÉGION
**Nouvelle-
Aquitaine**



Conservatoire d'espaces naturels de Nouvelle-Aquitaine, 2019

ISBN : 978-2-9570632-0-8