



Bien gérer ses rivières pour la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) en Basse-Normandie



Projet co-financé par l'Union Européenne
fonds FEDER

Bien gérer ses rivières pour la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) en Basse-Normandie



Rédaction :

Etienne IORIO, chargé d'études au Groupe d'ETude des Invertébrés Armoricaains (GRETIA) - Antenne Pays-de-la-Loire – 5 rue Général Leclerc – 44390 Nort-sur-Erdre
Tél. : 02.53.55.59.62 – e.iorio@gretia.org

Relecture :

Franck HERBRECHT (GRETIA), Claire MOUQUET (GRETIA), Stéphane WEIL (CATER).

Ce travail a pu être réalisé grâce aux financements de l'Europe (fonds Feder), de l'Agence de l'eau Seine-Normandie et de la DREAL de Basse-Normandie, dans le cadre de la déclinaison régionale en Basse-Normandie du Plan National d'Action en faveur des Odonates.

Nous tenons à remercier S. WEIL de la Cellule d'Assistance Technique à l'Entretien des Rivières (CATER) pour sa relecture et ses apports au présent document.

Ce document doit être référencé comme suit :

IORIO E., 2015. – Bien gérer ses rivières pour la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) en Basse-Normandie. Brochure GRETIA pour la DREAL Basse-Normandie, l'Europe et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie : 18 pp.

Crédits photographiques de la couverture :

Vue de la rivière Drôme à Balleroy (14) en haut, imago femelle de Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) en bas (photographies : E. IORIO/GRETIA).

SOMMAIRE

Introduction : les enjeux de la Cordulie à corps fin en Basse-Normandie	4
Rappel schématique du cycle de vie des odonates.....	5
Les principaux cours d'eau abritant la Cordulie à corps fin dans la région.....	6
Les habitats privilégiés par la Cordulie à corps fin	7
Les facteurs défavorables pour la Cordulie à corps fin	9
Les mesures de gestion favorable à la Cordulie à corps fin	10
Bibliographie pour en savoir plus.....	17

INTRODUCTION : LES ENJEUX DE LA CORDULIE À CORPS FIN EN BASSE-NORMANDIE

La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) est une espèce de libellule de la famille des Corduliidae. Les adultes de cette espèce se reconnaissent facilement grâce à leur corps quasi-entièrement vert métallique et doté de taches jaune vif, alignées en longueur, sur le dos de l'abdomen. Les femelles ont les ailes légèrement ambrées. Comme chez toute libellule, le cycle larvaire constitue une partie essentielle de la vie de la Cordulie à corps fin et celui-ci se déroule entièrement dans l'eau : on comprend donc aisément que le maintien d'habitats d'eau douce favorables à ce cycle, tout comme plus globalement à la vie entière de l'animal, revêt une importance particulière. Les adultes tout comme les larves sont prédateurs d'autres invertébrés.

En Basse-Normandie, la Cordulie à corps fin est une des deux espèces de libellules qui a un **enjeu réglementaire**, puisqu'elle est protégée au niveau national et inscrite en annexes 2 et 4 de la Directive Habitats (Natura 2000). Elle est également incluse dans le Plan national d'actions en faveur des odonates (PNAO).

Dans notre région, les données actuelles semblent globalement refléter un assez bon état de conservation des populations de l'espèce ; néanmoins, cette vision devient relativement plus nuancée en examinant en détail différents tronçons de certaines rivières considérées comme les bastions régionaux de l'espèce (exemple : rivière Drôme). De plus et surtout, il n'en est pas de même dans d'autres secteurs géographiques voisins. Par exemple, cet état est nettement plus précaire en Pays de la Loire, où nombre de rivières ne conviennent plus à cette cordulie actuellement. Elle revêt donc un **fort enjeu de conservation**, y compris dans notre région qui possède encore de belles populations. Ces dernières peuvent être maintenues, voire favorisées par des mesures de gestion assez simples qui sont exposées dans le présent document.



Mâle de la Cordulie à corps fin. Photographie : E. IORIO.

RAPPEL SCHÉMATIQUE DU CYCLE DE VIE DES ODONATES

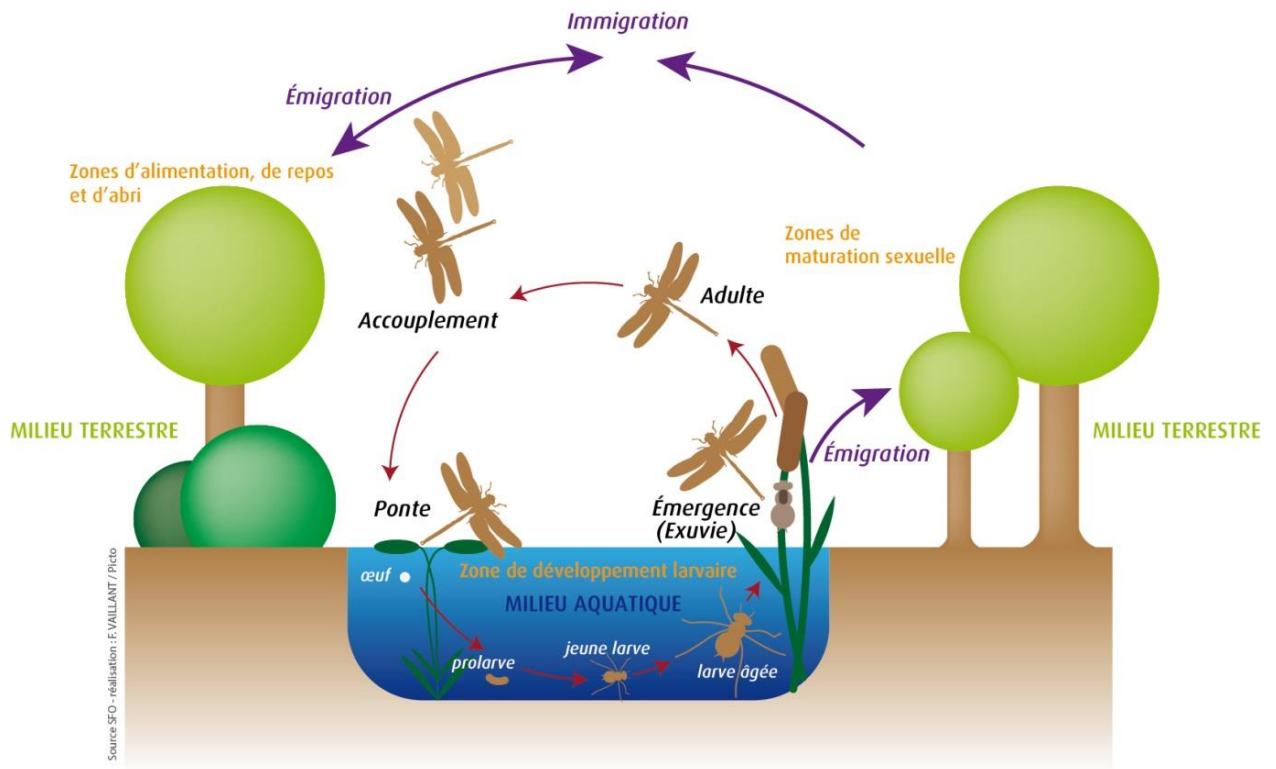
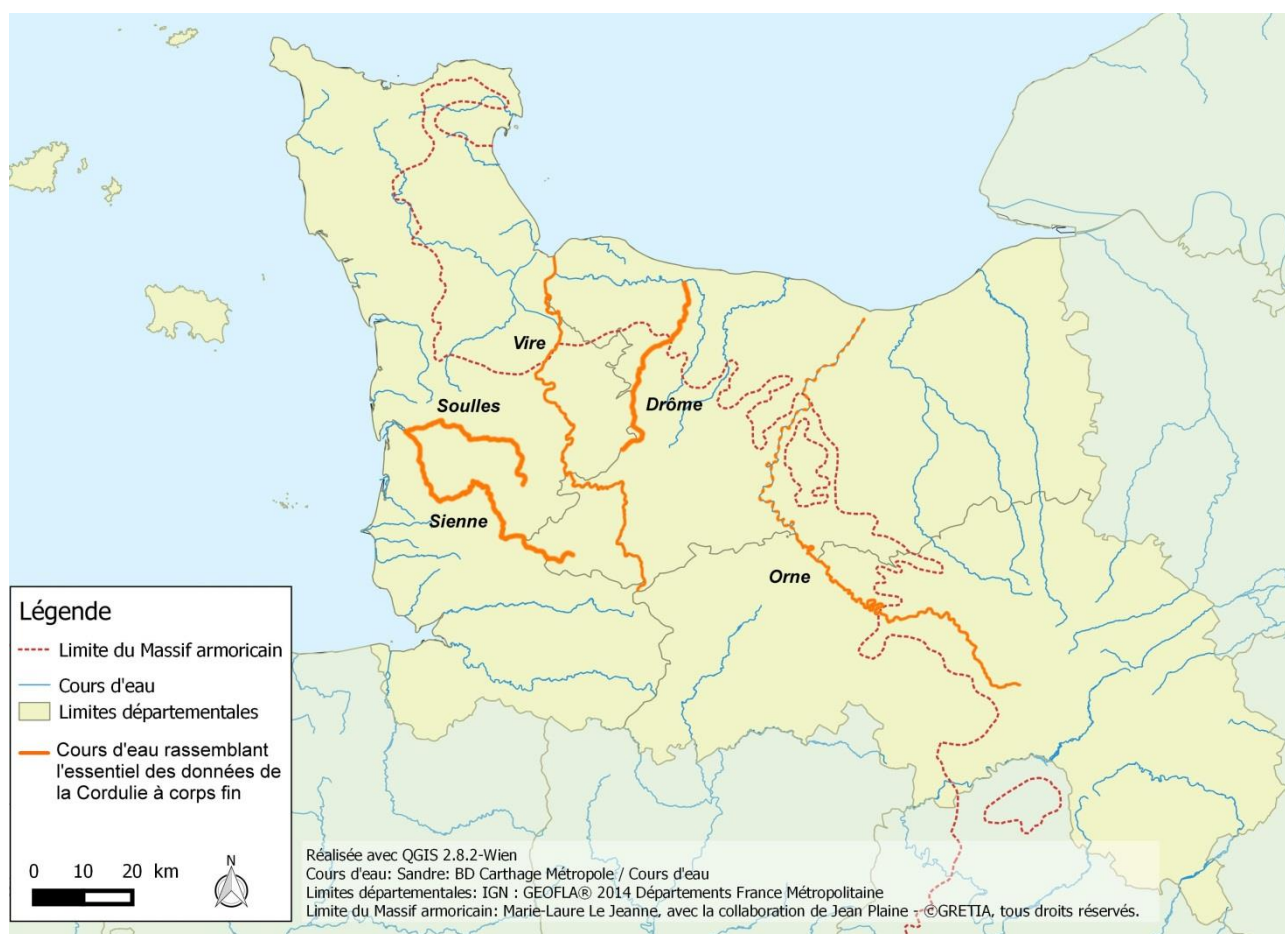


Schéma du cycle de vie des odonates. Source : Opie/SfO (2012).

LES PRINCIPAUX COURS D'EAU ABRITANT LA CORDULIE À CORPS FIN DANS LA RÉGION

Le nombre total de données sur l'ensemble des libellules bas-normandes, qui s'élevait à 30 000 au 1^{er} janvier 2015, permet d'avoir un certain recul sur la répartition des différentes espèces. Ainsi, la Cordulie à corps fin est essentiellement présente dans les cours d'eau, beaucoup plus rarement en milieu stagnant. Elle est assez bien répartie en Basse-Normandie, tout en étant beaucoup plus rare du côté du Bassin parisien. Cinq rivières et fleuves abritent la majorité des données de présence de cette espèce : **la Drôme, l'Orne (moitié amont surtout), la Sienne, la Soules et la Vire**. Le bassin versant de la Sienne (qui inclut la Soules et d'autres affluents plus petits) était considéré comme abritant 53% des observations du département de la Manche en 2012, ce dernier comportant à lui seul plus de 10 000 données sur les libellules. La Drôme abrite également des effectifs remarquables : sur deux tronçons d'environ deux kilomètres à Balleroy (14) et à Vaubadon (14), un suivi mené en 2014 et en 2015 a dévoilé au total 393 exuvies (= enveloppes larvaires) de cette espèce. Notons que les rivières du Cotentin, bien prospectées par les frères SAGOT entre autres, sont peu favorables à cette espèce.

On peut donc considérer que les bassins versants de la Sienne et de la Drôme constituent les bastions de l'espèce en Basse-Normandie, ainsi que de façon moindre les autres cours d'eau susnommés.



Cours d'eau bas-normands comportant manifestement les principales populations de la Cordulie à corps fin d'après les connaissances actuelles.

Cartographie : E. JACOB & E. IORIO/GRETIA.

LES HABITATS PRIVILÉGIÉS PAR LA CORDULIE À CORPS FIN

Les habitats utilisés pour la reproduction et le développement larvaire d'*Oxygastra curtisii* sont préférentiellement les fleuves et les rivières à cours lent ou modéré, ainsi que les canaux, si ils ou elles sont bordé(e)s d'une ripisylve. Cette ripisylve peut être linéaire (= non située en contexte forestier : le cours d'eau n'est bordé d'arbres que le long de ses rives, ces arbres sont dits ripicoles) ou forestière (= en totalité ou en grande partie située au sein d'un massif boisé). Quel que soit le contexte éco-paysager global, **une présence significative, à l'aplomb des rives, d'arbres générant des lacs racinaires immergés est nécessaire à la reproduction de l'espèce et à sa vie larvaire**. En effet, les larves de la Cordulie à corps fin vivent quasi-exclusivement dans les débris végétaux s'accumulant entre les racines. A ce titre, **le système racinaire des aulnes est particulièrement propice** car développé directement dans l'eau libre et non dans le substrat terreux de la berge. Plus sporadiquement, d'autres essences telles que les saules peuvent également être exploitées. Les macro-habitats et micro-habitats d'autochtonie typiques d'*O. curtisii* sont illustrés ci-après.

En dehors de leurs habitats de reproduction, les adultes de Cordulie à corps fin peuvent exploiter d'autres milieux. En période de maturation, ils peuvent se rencontrer dans des friches et fourrés, dans des allées forestières, des plantations ou encore dans le bocage. Ce dernier, lorsqu'il est situé à proximité d'un cours d'eau favorable, est régulièrement utilisé pour l'alimentation, notamment pendant les 15-20 jours qui suivent l'émergence. Cette espèce fait preuve d'une bonne capacité de dispersion quand aucun habitat de maturation très favorable n'est présent à proximité ou en cas de « surpopulation ».



Rivière Drôme à Balleroy : vues de portions où l'aulne domine nettement et vues de systèmes racinaires denses et en partie immergés. Photographies : E. IORIO/GRETIA

Comme écrit plus haut, la Cordulie à corps fin peut, dans de rares cas, être trouvée en milieu stagnant, notamment dans d'anciennes carrières en eau telles que celle illustrée ci-dessous.



Exemple de milieu stagnant où vit *Oxygastra curtisii* : plan d'eau de la carrière de la Meauffe (Manche).

Photographie : B. LECAPLAIN *in* IORIO (2014).

LES FACTEURS DÉFAVORABLES POUR LA CORDULIE À CORPS FIN

Il est difficile d'envisager des mesures correctrices pour les deux facteurs pénalisants ci-dessous, le premier comme le second ne pouvant guère être facilement supprimés s'ils sont déjà opérants. Néanmoins, il paraît utile de les lister ici en tant que facteurs défavorables s'ils deviennent trop prépondérants ou si, pour le premier, il est projeté des constructions de ce type.

→ **Barrages :**

- ✓ Bien que dans certaines rivières à courant trop rapide, la présence de seuils ou de barrages modestes puisse, en ralentissant le flux, favoriser très localement cette espèce, la multiplication des ouvrages est à éviter sous peine de trop contrarier les potentialités du cours d'eau pris dans sa globalité, en modifiant ses caractéristiques morphologiques, hydrosédimentaires et physicochimique. En particulier, les gros barrages peuvent provoquer une retenue et donc quasi-stagnation de l'eau sur plusieurs kilomètres en amont de l'ouvrage : ils sont donc à proscrire.
- ✓ Notons que les trop grandes variations du niveau d'eau peuvent mettre à l'air les lacis racinaires d'aulnes en étiage, ce qui est antagoniste à la vie larvaire de cette cordulie.

→ **Espèces invasives :**

- ✓ Limiter la présence des espèces invasives telles que **ragondins** et **écrevisses allochtones** en tentant de réguler leurs populations. Les premiers ont un effet négatif sur les rives de par le creusement de nombreux terriers qui accélèrent l'érosion des berges et, indirectement, le déracinement des arbres ripicoles propices à *O. curtisii*. Ils sont également des facteurs possibles de turbidité et d'eutrophisation. Les secondes peuvent avoir un impact non négligeable sur les larves aussi bien en les dévorant qu'en perturbant leurs micro-habitats.



Terriers de ragondin sur une berge de rivière

Photographie : E. IORIO/GRETIA

LES MESURES DE GESTION FAVORABLE À LA CORDULIE À CORPS FIN

Principes fondamentaux : *Oxygastra curtisii* apparaît en Basse-Normandie comme une espèce intégratrice du **bon état des cours d'eau** au sens de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Logiquement, les mesures de gestion qui lui seront favorables seront celles qui maintiendront dans cet état ses habitats de reproduction, de vie larvaire et imaginaire, mais aussi leurs continuités et fonctionnalités écologiques ; ou qui tenteront de remédier à une altération de la qualité de ces habitats. Certaines mesures influenceront directement sur les populations en place et sur leur potentiels reproducteurs, voire permettront une évolution positive de leurs effectifs, tandis que d'autres influenceront sur d'autres paramètres écologiques plus indirects mais non moins importants (exemples : accès aux ressources de nourriture et quantité de proies disponibles).

Les mesures de gestion à préconiser peuvent être organisées autour de quatre grands axes :

1) Le lit mineur

→ **Débit de l'eau :**

- ✓ Maintenir la physionomie et le fonctionnement naturel du cours d'eau, avec des sections calmes (= alternance "naturelle"). Un cours d'eau de débit plutôt rapide mais comportant de telles sections peut quand même être favorable à la Cordulie à corps fin : la Drôme, dans les secteurs où elle a été étudiée pour cette espèce, comporte souvent une telle alternance. Cette rivière, dans les tronçons où *O. curtisii* abonde, peut être considérée comme caractéristique du « bon état » mentionné plus haut.
- ✓ L'existence ou la création d'anses au sein de berges d'une section rapide peut permettre à la Cordulie à corps fin de disposer de micro-secteurs plus calmes même au sein de sections qui sont *a priori* trop rapides. En Basse-Normandie, cela a également été observé sur la Drôme, entre autres. Cela est typique d'un cours d'eau de bocage bas-normand qui présente des berges boisées, notamment par l'Aulne.
- ✓ A l'inverse, une vitesse d'écoulement devenue trop faible voire quasi-stagnante en raison de retenues trop importantes, créées par exemple par des embâcles devenus trop denses, peut être néfaste à la Cordulie à corps fin. Ces retenues peuvent aussi provoquer une suraccumulation de sédiments. **Il conviendra de réguler le nombre et surtout la taille des embâcles** pouvant advenir sur le cours d'eau. Un embâcle occupant toute la largeur du lit mineur et conduisant à une quasi-stagnation de l'eau en amont devra impérativement être enlevé. Cette recommandation entre pleinement dans celles du guide de la CATER BN (2001). Ce guide conseille aussi d'autres cas d'enlèvements d'embâcles, entre autres quand ils provoquent :
 - une érosion des berges ;
 - un colmatage et un dépôt de sédiments trop important en amont ;
 - où s'ils ont une origine artificielle (clôture de barbelés par exemple).

Ces trois phénomènes sont également défavorables à *Oxygastra curtisii* : on ne peut que souligner l'utilité de leur suppression.



Embâcle assez conséquent sur la Drôme

Photographie : E. IORIO/GRETIA

→ **Sédiments et autres débris végétaux sur le fond :**

- ✓ En cas de curage de certaines sections, il conviendra de ne pas traiter de grandes portions dans leur intégralité, ce qui pourrait détruire une grande partie des larves de la Cordulie à corps fin et aussi perturber les micro-habitats favorables, en particulier l'accumulation des débris végétaux et secondairement les lacis racinaires. Si un curage s'avère nécessaire, il est plutôt conseillé d'alterner le traitement de petites sections sur 2 ou 3 ans, afin de limiter l'atteinte aux larves et à leurs micro-habitats. **Dans tous les cas, le lit mineur ne doit pas être profondément remanié, d'autant que cela est très encadré par la réglementation (cf. Loi sur l'Eau/autorisation DDT(M)).**

2) Les rives

→ **La ripisylve :**

- ✓ Le maintien d'aulnes sur berges, le cas échéant, est indispensable pour l'abri que son réseau racinaire offre à la larve d'*Oxygastra curtisii*. La multitude d'habitats voire de micro-habitats que cette ripisylve engendre (frondaisons, branches et bois mort, feuilles mortes...) sont autant de supports pour le développement d'une faune invertébrés riche, pouvant entrer dans le régime alimentaire des larves et des imagos, tout comme de repaires pour les larves lorsque les débris végétaux tombent sur le fond. **L'aulnaie doit être entretenue par un recépage**, qui doit être mené **tous les 8-10 ans** (en bonne correspondance avec le CCTP d'entretien des cours d'eau édité par la CATER (www.caterbn.fr/mediatheque.html), en fin d'automne de préférence ; le mieux est d'opérer par **rotation**, par exemple avec coupe du tiers des arbres **tous les 3 ans**. Les principaux intérêts du recépage ainsi mené est de limiter l'inclinaison voire, à terme, le déchaussement complet des aulnes, un trop fort ombrage et l'envasement (en accord avec les Programmes pluriannuels de Restauration et d'Entretien des cours d'eau (PRE) de la CATER : S. WEIL, comm. pers.).

- ✓ A l'aplomb des rives, la **plantation de jeunes aulnes** ou **le fait de favoriser la régénération de l'aulne** dans un tronçon comportant de très jeunes sujets (l'espèce étant naturellement pionnière) en y limitant les perturbations (exemple : piétinement, cf. page 14), pourrait donner, en quelques décennies, des habitats favorables puisque cette essence a une croissance rapide : l'aulne atteint déjà 10 m de haut à l'âge de 10 ans ; la pousse annuelle pendant les 5 années suivantes est comprise entre 50 et 75 cm par an puis se limite à 50 cm par an pendant les 10 années ultérieures. L'Aulne glutineux peut vivre jusqu'à 150 ans.
- ✓ Les arbres rivulaires **très inclinés**, menaçant de se déraciner et donc de tomber dans le lit mineur, devraient, s'ils sont plusieurs sur quelques dizaines de mètres, être coupés au moins en partie, sous peine de créer de futurs gros embâcles. En l'état, ils peuvent déjà en constituer au fil du temps (éventuelle retenue de gros débris divers, puis accumulation).



Exemple d'un arbre considéré comme « très incliné », indiqué par une flèche. Le sujet au premier plan n'est pas compris dans cette considération.

Photographie : E. IORIO/GRETIA

- ✓ Les aulnes doivent faire l'objet d'une surveillance régulière (annuelle en cas de sujet(s) contaminé(s)) en vue de détecter la présence de *Phytophthora alni*, champignon provoquant la « **maladie de l'aulne** » : celle-ci se remarque grâce à des indices tels que ceux exposés ci-après. De façon résumée, dans les zones contaminées, il est préconisé de privilégier le recépage des arbres atteints en veillant à leur éclaircissement. Ce recépage ne doit pas être systématique dans les zones fortement atteintes. En effet, certains arbres dépérissants ou morts peuvent être laissés sur place, à condition qu'ils ne soient pas un danger en cas de chute, car ils constituent un biotope intéressant qui abrite une faune très diversifiée et menacée de disparition par plusieurs décennies de « nettoyage » abusif des écosystèmes forestiers et ripicoles. Le brûlage des déchets, le nettoyage et la désinfection du matériel après abattage sont indispensables pour éviter la propagation de la maladie. Les conseils de bonne gestion des aulnes au regard du

Phytophthora et de sa dissémination sont développés dans une fiche spécifique diffusée par la CATER (<http://www.caterbn.fr/fichiers/mediatheque/documents/aulnes.pdf>).



Aulne malade entouré d'aulnes sains



Feuillage d'un arbre malade (à gauche) et d'un arbre sain (à droite)



Tâches noirâtres sur le tronc d'un arbre adulte

Quelques-uns des indices de la présence de *Phytophthora alni* sur l'aulne d'après FREDON *et al.* (2007). Photographies : FREDON *et al.* (2007).

- ✓ Les essences telles que les peupliers – variétés, cultivars et hybrides utilisés en production – **doivent être proscrites** aux abords immédiats des rives. L'implantation de ces arbres peut effectivement être très impactante pour les habitats et le bon fonctionnement écologique (fort besoin en eau, dépôts de litières trop abondants et inadéquats en bordure du lit, etc...). Les chênes et les frênes, bien que moins impactants, ne sont guère favorables à la Cordulie à corps fin.



Berge dénaturée par la plantation d'une peupleraie, très défavorable à la Cordulie à corps fin.

Photographie : E. IORIO/GRETIA

→ ***Le piétinement des berges par les troupeaux***

- ✓ **L'accès du bétail sans restriction** à la rivière **est très déconseillé**, car il provoque l'altération des berges en raison du piétinement, en plus de dénaturer les habitats initiaux s'ils étaient propices à l'autochtonie de la Cordulie à corps fin. Il engendre localement une forte turbidité de l'eau et une source importante de pollution organique. Cet accès peut être restreint de diverses manières, dont la plus simple est sans doute la **mise en place de clôtures**, qui mettent en défend l'essentiel de la berge et du lit tout en gardant un accès limité à un point d'abreuvement par une descente aménagée. Cet aménagement est à favoriser sur des portions de cours d'eau où les risques d'érosion et d'accumulation d'embâcles sont faibles. Il convient d'avoir une lame d'eau en pied de berge, suffisante en période d'étiage, pour s'assurer que les animaux pourront s'abreuver en été quand les niveaux d'eau seront au plus bas sans pénétrer dans le lit originel de la rivière.
De plus amples détails sur l'installation et les différents types de clôtures sont disponibles dans le guide technique de la CATER BN (2001).
- ✓ Notons que la limitation du piétinement des rives **est favorable à la régénération de l'aulnaie** (cf. page 12).



Exemple d'accès restreint à une rivière pour le bétail, évitant le piétinement et les excréments dans celle-ci tout en permettant l'abreuvement. Photographie d'après CATER BN (2001).



Exemple d'accès non restreint du bétail à une rivière. On observe sans mal les effets du piétinement. Photographie de CADU (2011).

3) Les milieux adjacents

- ✓ Les imagos de la Cordulie à corps fin appréciant entre autres la présence d'un bocage bien conservé pour leur alimentation et leur repos, il apparaît important de conserver celui-ci lorsqu'il existe à proximité immédiate des cours d'eau abritant l'espèce.

Notons que concernant l'entretien du bocage, diverses mesures spécifiques sont exposées dans le guide d'EAUX ET RIVIÈRES DE BRETAGNE (2007).

4) les continuités écologiques

- ✓ Maintenir ou reconstituer un **réseau « interconnecté »** de milieux permettant le maintien à long terme des populations de cette libellule, en garantissant des effectifs suffisants et des possibilités de mouvements des adultes entre les secteurs d'habitats favorables (indispensables pour la recolonisation des sites inoccupés suite à une extinction locale de l'espèce et pour prévenir les problèmes de consanguinité et d'appauvrissement génétique des populations). La Cordulie à corps fin a une bonne

capacité de dispersion mais il faut éviter que deux tronçons comportant des habitats favorables ne soit distants de plus de 3 km. Cette interconnexion va dans le sens du **schéma régional de cohérence écologique de Basse-Normandie (SRCE)** (GUILLEMOT, 2014).

D'une manière générale, les divers travaux d'entretien ou d'aménagement doivent être réalisés de septembre à avril, en dehors des périodes d'émergence et de vol des adultes.

BIBLIOGRAPHIE POUR EN SAVOIR PLUS

- ADAM P., DEBIAIS N. & MALAVOI J.-R., 2007. – Manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau. Agence de l'eau Seine-Normandie : 64 p.
- BARBARIN J.-P., 2013. – Suivi des populations d'Odonates d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR8301081 « Gorges de la Loire et affluents partie sud ». Année 2013. Conseil Général de la Haute-Loire : 62 p.
- CADU J., 2011. – L'abreuvement au pâturage. Document conçu et réalisé par la Chambre d'Agriculture des Deux-Sèvres. Dernière mise à jour juillet 2011 : 6 pp.
<http://www.deux-sevres.com/deux-sevres/Portals/cg79/missions/environnement/pdf/abreuvement%20au%20paturage.pdf>
- CATER DE BASSE-NORMANDIE, 2001. – Guide technique de restauration des cours d'eau. Document CATER : 20 p.
- CATER DE BASSE-NORMANDIE, 2010. – Évaluations des impacts du piétinement du bétail sur les cours d'eau bas-normands (2003-2006). Cellule d'Animation Technique pour l'Eau et les Rivières de Basse-Normandie : 109 p.
- CATER DE BASSE-NORMANDIE, 2011. – 10 années au service du bon état des cours d'eau. Document CATER : 17 p.
- CATER de Basse Normandie. – Site internet avec fiches téléchargeables de restauration et d'entretien de cours d'eau. <http://www.caterbn.fr/la-cater.html>
- CERCION, 2015. – Bilan cartographique 2014. *Le Bal du CERCION*, 11 : 2-12.
- CLAESSENS H., 1999. – Conception d'un catalogue des stations dans le cadre de la gestion intégrée des forêts hydrophiles : application à l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) en Région wallonne. Thèse de Doctorat, Faculté universitaire de Gembloux : 302 pp.
- COLAS C., LEMAÎTRE M., OLIVE J., OZENNE M. & RICHARD V., 2011. – Les ripisylves de Basse-Normandie. CATER Basse-Normandie : 67 p.
- DOUILLARD E., DUBOIS G., DURAND O., GABORY O. & SAMSON, N., 2007. Contribution à la connaissance du cycle biologique et du suivi des populations d'*Oxygastra curtisii* (Dale, 1834) dans les Mauges (49). In: LEVASSEUR M., DOMMANGET G., JOLIVET S. (coord.). Actes des Rencontres odonatologiques Ouest-européennes 2005. La Pommeraie, Vallet (Loire-Atlantique) - France, les 24, 25, 26 et 27 juin 2005. Société française d'Odonatologie : 27-34.
- DUBOIS G., 2004.- La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii* Dale, 1834) dans le Pays des Mauges (49) : nouvelles prospections sur l'Èvre et réflexion au sujet de l'écologie et de la conservation d'une espèce d'intérêt communautaire. Rapport de maîtrise BPE, UFR Sciences de la vie et de l'environnement (Université de Rennes 1) pour le CPIE Loire et Mauges. 26 pp.
- EUX ET RIVIÈRES DE BRETAGNE, 2007. – Protection, entretien et valorisation du bocage. Guide technique à l'usage des collectivités : 24 p.
<http://www.eau-et-rivieres.asso.fr/index.php?70/329>
- FREDON LORRAINE, INRA & AGENCE DE L'EAU RHIN-MEUSE, 2007. – Dépérissement des aulnes glutineux dû à *Phytophthora alni*. Revue bibliographique. Synthèse des travaux réalisés entre 1999 et 2006 dans le bassin Rhin-Meuse et conseils de gestion : 8 p.
<http://www.caterbn.fr/fichiers/mediatheque/documents/aulnes.pdf>

- GUILLEMOT V., 2014. – Schéma régional de cohérence écologique de Basse-Normandie. DREAL Basse-Normandie, Conseil Régional de Basse-Normandie : 160 p.
- GOFFART P., 2006. – *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834). Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats présentes en Wallonie. Version provisoire n°3. CRNFB, Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement, Ministère de la Région wallonne.
- GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006. *Les Libellules de France, de Belgique et du Luxembourg*. Biotope, Mèze (collection Parthénope) : 480 pp.
- GRETIA, 2010. – Synthèse des connaissances préalable à la déclinaison régionale du Plan national d'actions Odonates en Basse-Normandie. Rapport pour la DREAL Basse-Normandie : 148 p.
- GRETIA, 2012. – Déclinaison régionale du Plan national d'actions en faveur des Odonates : Basse-Normandie 2011-2015. DREAL Basse-Normandie : 85 pp.
- HERBRECHT F., 2005. – Coulée verte, plan vélo : évaluation des incidences du projet sur le site Natura 2000 du "Marais Poitevin". Rapport Ouest-Aménagement non publié, sept. 2005, pour la Ville de Niort : 33 pp. + plans.
- IORIO E., 2014. – Les habitats des espèces de la déclinaison régionale bas-normande du Plan national d'actions en faveur des Odonates : La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*). Fiche GRETIA pour la DREAL Basse-Normandie, l'Europe et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie. 21 pp.
- IORIO E. & JACOB E., 2015. – Bilan des prospections de juillet 2015 concernant *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834) (Odonata, Corduliidae) dans la Drôme aux alentours de Balleroy (Calvados) et synthèse de deux années de suivi. Rapport GRETIA pour la DREAL Basse-Normandie, l'Europe et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie : 23 pp.
- IORIO E. & MOUQUET C., 2015. – Rapport final d'activités annuel 2014 de l'animation de la déclinaison du PNA odonates en Basse-Normandie. Rapport GRETIA pour la DREAL Basse-Normandie, l'Europe et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie. 238 pp.
- LEIPELT K. G. & SUHLING F., 2001. Habitat selection of larval *Gomphus graslinii* and *Oxygastra curtisii* (Odonata: Gomphidae, Corduliidae). *International Journal of Odonatology*, 4: 23-34.
- LIVORY A., SAGOT P., SCOLAN P. & LACOLLEY E. (coord.), 2012. – Atlas des Libellules de la Manche. *Les Dossiers de Manche-Nature*, 9 : 1-192.
- MARTIN B., 1985. – Les aulnes. AFOCEL-ARMEF, *Info-forêt*, 2 : 177-191.
- SAGOT P. & SAGOT F., 2002. – Les odonates anisoptères des rivières de la Manche. *L'Argiope*, 37 : 36-44.

