

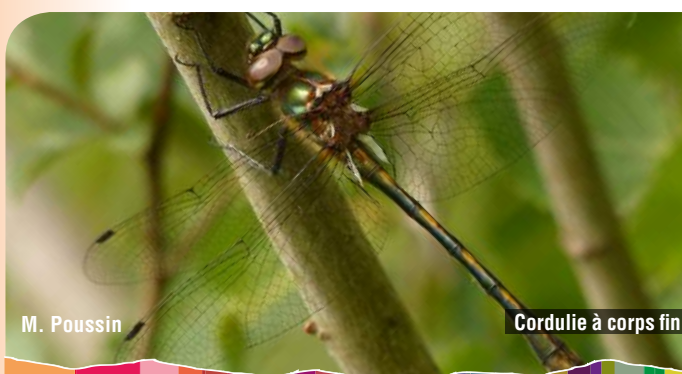
## Aide à la gestion et à l'entretien des biotopes à cordulie à corps fin, gomphe serpentin, gomphe à pattes jaunes et gomphe à crochets

La Bourgogne-Franche-Comté abrite la cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), le gomphe serpentin (*Ophiogomphus cecilia*) et le gomphe à pattes jaunes (*Gomphus flavipes*), qui sont des libellules liées aux eaux courantes. Elles sont protégées à l'échelle nationale et bénéficient d'un plan national d'action qui a été décliné en Bourgogne et en Franche-Comté. Le gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatus*) est également traité, car il est considéré comme en danger en Bourgogne.

### Habitats des gomphe et de la cordulie à corps fin en Bourgogne-Franche-Comté

Les gomphe ciblés par cette fiche et la cordulie à corps fin occupent des cours d'eau de moyenne à grande taille. La cordulie à corps fin affectionne les tronçons à courant faible, alors que le gomphe à crochet occupe des rivières à eaux vives en bord de plateau. Le gomphe à pattes jaunes et le gomphe serpentin ont besoin de zones sableuses pour le développement de leurs larves, faciès caractéristiques des cours d'eau à dynamique fluviale importante.

### Valeur patrimoniale et facteurs clés



M. Poussin

Cordulie à corps fin

#### FACTEURS CLÉS

- Présence de formations végétales riveraines diversifiées (herbacées, arbustives et arborées)
- Présence d'une ripisylve avec des arbres en contact avec la surface de l'eau au chevelu racinaire développé



A. Ruffoni

Gomphe serpentin

#### FACTEURS CLÉS

- Zones à fond sableux ou plages de sables et de graviers non colmatées générées par la dynamique fluviale
- Zones dont la vitesse de courant est inférieure à 50 cm/s
- Présence de formations végétales riveraines diversifiées (herbacées, arbustives et arborées)



J.-L. Dommanget

Gomphe à pattes jaunes

#### FACTEURS CLÉS

- Présence de zones à courant lent à substrat sableux induites par la dynamique fluviale
- Berges abruptes à chevelu racinaire



A. Ruffoni

Gomphe à crochets

#### FACTEURS CLÉS

- Zones à sédiments sableux grossiers et courant assez vif
- Portions de cours d'eau ombragées



#### LÉGENDE

##### Liste rouge

**CR** = En danger critique d'extinction  
**EN** = En danger d'extinction  
**VU** = Vulnérable

**NT** = Quasi menacé  
**LC** = Préoccupation mineure

**ZNIEFF D** = Déterminant

**Protection P** = Protégé

##### Directive habitats-faune-flore

**An II** = Annexe II  
**An IV** = Annexe IV

## PRÉSENTATION DES MILIEUX LOTIQUES MOYENS À GRANDS PRÉSENTS EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ ET DES CORTÈGES D'ESPÈCES ASSOCIÉS

La diversité morphologique des cours d'eau résulte de la combinaison du climat, du relief et de la géologie. Les débits liquides (eau) et solides (matériaux minéraux et organiques) façonnent le lit d'une rivière. Les cours d'eau sont en permanence à la recherche d'un équilibre entre les sédiments transportés et le débit d'eau capable de les évacuer. En effet, toutes les rivières érodent, transportent et déposent des matériaux solides qui proviennent des zones

amont et des berges. Différents types de lits découlent de la qualité et de la quantité de matériaux charriés, de la cohésion des berges et de la puissance du cours d'eau, qui caractérisent la dynamique fluviale.

- **Lit rectiligne** (partie amont d'une rivière ou cours d'eau rectifié)
- **Lit anastomosé** (ensemble de chenaux qui s'entre-

coisent dans un lit majeur et de bras, séparés par des hauts fonds)

- **Lit en tresses** dû à une forte charge alluviale
- **Lit à méandres**

⚠ À noter que l'énergie du cours d'eau est dissipée grâce à l'alternance de radiers et de mouilles.

Les crues dites morphogènes sont à l'origine de l'évolution du lit des rivières et des fleuves. Elles participent à la modification du profil des cours d'eau concernés et donc à la dynamique fluviale.

La **dynamique fluviale** participe à la création d'une **mosaïque d'habitats diversifiés** (bras morts, grèves, marais, prairies humides...) abritant une flore et une faune variées dont les libellules ciblées par cette fiche technique.

Il est nécessaire de **préserver la dynamique et la mobilité** des cours d'eau pour qu'ils puissent **assurer leurs fonctionnalités** comme la régulation des inondations, l'épuration de l'eau ou encore la fertilisation des plaines alluviales.

### Les rivières à eaux vives

#### Principales caractéristiques

- **Style fluvial** : sinueux rectiligne
- **Substrat** : galets, cailloux et graviers
- **Courant** : assez élevé à élevé
- **Zone piscicole** : zone à truites et zone à ombres (rhitron)

Ces cours d'eau sont présents dans les zones en bord de plateau, au relief de type collinéen. Le substrat est grossier et constitué principalement de galets et de graviers.

Le fond est généralement peu colmaté.



### Les rivières à eaux calmes

#### Principales caractéristiques

- **Style fluvial** : à méandres
- **Substrat** : sables, vases, et débris végétaux
- **Courant** : moyen à lent
- **Zone piscicole** : zone à barbeaux (rhitron et potamon)

Ces rivières sont présentes dans les zones de plaine de Bourgogne-Franche Comté. Le transport des matériaux solides se fait presque en totalité par suspension. Le courant de ces cours d'eau est faible, ce qui permet les dépôts de sables et de vases dans les zones calmes.



### Les grandes rivières à méandres

#### Principales caractéristiques

- **Style fluvial** : à méandres
- **Substrat** : sables, vases
- **Courant** : lent
- **Zone piscicole** : zone à brèmes (potamon)

Ces cours d'eau de plaine sont méandriformes et stables, caractérisés par une pente faible et un lit unique. Le transport des sables et des limons se fait quasi exclusivement par suspension.

Ces conditions en font des rivières facilement navigables. Des aménagements sont donc fréquents comme la modification des méandres existants.

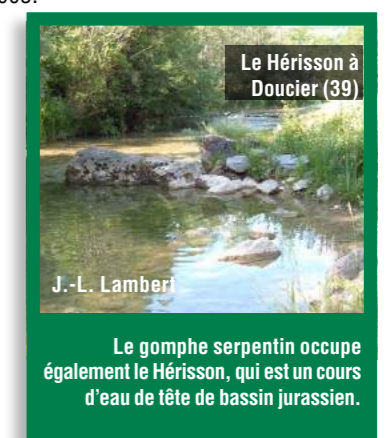


### Les fleuves et grandes rivières à méandres et anastomosés

#### Principales caractéristiques

- **Style fluvial** : à méandres et anastomosés
- **Substrat** : sables, graviers et galets dans le lit mineur, vases et débris végétaux dans les mortes
- **Courant** : lent
- **Zone piscicole** : zone à barbeaux voir brèmes (rhitron à potamon)

La Loire, l'Allier ou encore la basse vallée du Doubs sont des cours d'eau avec des tronçons à méandres et d'autres anastomosés. Le substrat des zones anastomosées est composé d'alluvions facilement mobilisables (sables, graviers et galets). Ces types de cours d'eau donnent naissance à des chenaux principaux et secondaires et à des bras morts. Ils sont également caractérisés par des bancs de galets, graviers ou sables et des rives érodées.



## ATTEINTES ET ACTIONS DE CONSERVATION CLÉS

### ACTIONS CONSERVATOIRES CLÉS

- Maintenir l'espace de mobilité en raison de l'importance de la connectivité longitudinale et latérale pour le transport du flux solide
- Préserver la physionomie et le fonctionnement des cours d'eau
- Protéger les milieux environnants et maintenir les continuités écologiques, dont l'expansion des crues intervenant si nécessaire
- Laisser libre cours à la végétation sur une bande tampon
- Protéger les milieux environnants et maintenir les continuités écologiques, dont l'expansion des crues intervenant si nécessaire



La basse vallée du Doubs à Champdivers (39) (source ©IGN-BDOrtho2015)

### Atteinte

L'extraction en lit majeur entraîne la création de plans d'eau qui impliquent une modification profonde des milieux aquatiques, une rupture de la continuité écologique et une baisse de qualité de l'eau.



Vue aérienne d'une sablière en vallée de la Saône (Source ©IGN-BDOrtho2015)

### Action conservatoire

L'extraction de graviers et de sables dans le lit majeur devra être interdite si possible. Dans le cas où d'anciennes gravières existent, elles pourront être comblées ou capturées par la rivière dans un but de restauration.

⚠ À noter que l'extraction dans le lit mineur est interdite depuis septembre 1994.

### Atteinte

La multiplication des barrages et des seuils modifie les caractéristiques morphologiques, hydrosédimentaires et physiochimiques des cours d'eau. En effet, le courant et le transport des sédiments sont modifiés par ces ouvrages, voire interrompus dans le cas de gros barrages.



Seuil sur un cours d'eau

### Action conservatoire

La suppression de barrages et de seuils et la proscription de nouveaux ouvrages, notamment de grosse taille, doivent être envisagées dans les secteurs où des atteintes sont constatées. Cette action permettra de retrouver un courant naturel et une diversification des écoulements, des substrats et donc les microhabitats des larves d'Odonates.

### Atteintes

L'aménagement des cours d'eau entraîne un enfoncement du lit mineur et une accélération des écoulements, qui engendrent une **disparition des habitats larvaires**.

- Rectification de méandres
- Canalisation
- Chenalisation
- Enrochement
- Endiguement...

### Actions conservatoires

Des travaux de restauration, voire de renaturation des cours d'eau peuvent être réalisés dans les secteurs atteints. Des travaux de creusement peuvent être envisagés pour que le cours d'eau concerné retrouve son écoulement naturel grâce à un reméandrement. L'ancien lit du cours d'eau devra être suivi s'il est encore visible.

Dans le cas contraire, le tracé devra être le plus proche possible d'un tracé naturel, sinueux avec des bancs alluviaux. Ce type de travaux a été réalisé sur plusieurs cours d'eau de Franche-Comté dont le Dugeon (25), la Colombine (70) et la Lemme (39). Dans certaines situations, la suppression des digues ou des enrochements permet un retour au tracé naturel grâce au processus d'érosion latérale, source de matériaux permettant une diversification des écoulements et donc du substrat.

À noter que ce type d'intervention demande d'avoir une très bonne connaissance du site au niveau de la flore, de la faune, de l'hydrologie ou de la pédologie. De plus, il faut prévoir l'espace de mobilité du cours d'eau renaturé et l'animation foncière qui en découle doit être anticipée.



La vallée de la Saône à proximité de Gray (70), où les aménagements pour la navigation sont visibles, comme le méandre coupé par un canal ou le barrage (Source ©IGN-BDOrtho2015).



Vue aérienne du Dugeon reméandré à Houtaud (25). L'ancien lit rectifié est encore bien visible à l'ouest des deux méandres (Source ©IGN-BDOrtho2015).



Zone cultivée en basse vallée du Doubs sans haie ni bosquet

P. Jacquot

### Atteintes et actions conservatoires

La fragmentation du paysage et la banalisation des milieux environnants sont également défavorables au maintien des populations d'Odonates.

En effet, la prise en compte des zones de repos et d'alimentation est essentielle pour la préservation des libellules ciblées par cette fiche et celles associées. Les bocages, les bosquets, les prairies inondables et humides, les forêts alluviales et les bras morts abritent des insectes qui sont des proies potentielles pour les libellules.

De plus, les milieux boisés constituent des zones d'abris et de repos pour les individus en cours de maturation. Enfin, il faut veiller à maintenir ou restaurer des corridors de déplacement pour permettre des échanges d'individus et coloniser de nouvelles localités.

### Atteintes

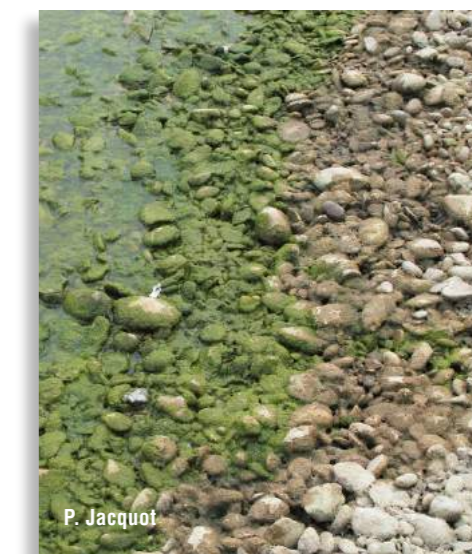
La qualité de l'eau peut être altérée par des sources de **pollution diverses** d'origines agricole, domestique ou industrielle.

À titre d'exemple, les polluants organiques (nitrates et phosphates) entraînent une eutrophisation du milieu et un développement d'algues conduisant au colmatage des substrats et à une réduction de l'oxygénation de l'eau.

### Actions conservatoires

Des contrôles de la qualité de l'eau doivent être mis en place et les sources polluantes supprimées ou limitées à minima.

La mise en place de bandes enherbées d'au moins cinq mètres de large ou de zones tampons le long des cours d'eau est une solution adaptée pour limiter l'impact des pollutions d'origine agricole et l'apport de matériaux via l'érosion des sols.



P. Jacquot

Développement d'algues vertes en basse vallée du Doubs à Pesoux et colmatage des galets

## ATTEINTES ET ACTIONS DE GESTION À L'ÉCHELLE LOCALE



La vallée de l'Ognon à proximité de Sornay (70) (source ©IGN-BDOrtho2015)



La physionomie des berges est particulièrement importante pour la cordulie à corps fin.

### RIVES

#### Atteinte

La suppression ou la modification de la ripisylve est une atteinte concernant particulièrement la cordulie à corps fin qui est dépendante de la physionomie des berges.

En effet, la suppression des aulnes ou des saules de taille importante entraîne la disparition du réseau racinaire associé abritant les larves de cette libellule.

#### Actions conservatoires

La préservation de la ripisylve, en particulier des aulnes et des saules ayant un réseau racinaire développé, est essentiel au maintien des populations de cordulie à corps fin.

L'entretien du linéaire se fera par tronçon et par alternance de berge si possible pour limiter l'impact. Il convient d'entretenir la ripisylve par recépage tous les 8 à 10 ans en fin d'automne.

Il est conseillé de couper un tiers des arbres tous les trois ans sur des sections de petites longueurs (100 mètres).

La plantation ou la favorisation de la régénération d'aulnes et de saules peut également être envisagée sur des tronçons où la ripisylve est fortement réduite. Ces actions peuvent permettre de recréer des habitats favorables sur quelques décennies.



À noter que la préservation des embâcles et des arbres en contact avec l'eau présente un intérêt. En effet, ces éléments permettent une diversification des écoulements et des substrats.

#### Atteinte et action conservatoire

La plantation d'essences comme le peuplier entraîne une dénaturation de la rive et une modification de la physionomie de la ripisylve. Ces arbres impactent également le fonctionnement écologique des cours d'eau du fait de leur consommation hydrique élevée ou encore des dépôts de litière importants en bordure du lit mineur.

Il faut donc veiller à la suppression ou l'interdiction de plantations de peupliers, chênes ou frênes à proximité des cours d'eau.



#### Atteinte et action conservatoire

Le piétinement des berges par le bétail entraîne la destruction des habitats larvaires. Il provoque également une augmentation de la turbidité de l'eau et de la pollution organique. Il est donc conseillé de limiter l'accès au cours d'eau par la mise en place de clôtures. Une zone d'abreuvement peut tout de même être conservée en prenant les précautions nécessaires pour limiter l'impact au maximum (voir guide technique CATER BN 2001).



### LIT MINEUR

#### Atteinte

Le curage de berge entraîne une modification du substrat des cours d'eau via un apport excessif d'éléments minéraux.

Les sables nécessaires aux larves du gomphe serpent, par exemple, se trouvent recouverts des dépôts provenant des rives curées. L'impact est également important pour les larves de cordulie à corps fin qui vivent dans les débris végétaux et les chevelus racinaires, justement visés par ces curages.

#### Action conservatoire

Si le curage est nécessaire, il doit être alterné sur de petites zones tous les trois ans pour limiter l'impact de cet entretien des berges au maximum.



La cordulie à corps fin occupe aussi des milieux lentiques tels que les gravières ou les étangs.

### ESPÈCES INVASIVES

#### Atteintes

L'impact des espèces invasives est non négligeable sur les habitats des libellules. Les espèces citées ci-après sont des exemples et ne constituent pas une liste exhaustive. Les ragondins et les écrevisses américaines (*Procambarus clarkii*), via la construction de leurs terriers, entraînent la destruction des rives et donc des habitats larvaires. Les écrevisses américaines perturbent également les micro-habitats larvaires et exercent une pression de prédation sur les larves.

La renouée du Japon, la balsamine de l'Himalaya et la Jussie impactent également indirectement les peuplements odonatologiques puisqu'elles occasionnent une homogénéisation de la végétation des berges du fait de leur envahissement.

#### Actions conservatoires

La limitation de ces espèces passe avant tout par la non perturbation des cours d'eau et des zones riveraines. En effet, cette faune et cette flore colonisent davantage les zones perturbées (pollution, rectification...). Les actions de piégeage semblent efficaces pour capturer les ragondins et les écrevisses. Dans le cas des écrevisses, il faudra veiller à ce que les mailles aient un minimum de 10x10 mm pour éviter de capturer des larves d'odonates, dont la cordulie à corps fin.



# ÉLÉMENTS CLÉS À PRENDRE EN COMPTE AVANT TOUTES OPÉRATIONS DE GESTION ET D'ENTRETIEN

## 1. Prendre en compte la réglementation et les périmètres réglementaires

- Protection nationale des espèces d'insectes du 23 avril 2007
- Directive « Habitats Faune-Flore » (site Natura 2000)
- Loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (SDAGE et SAGE)
- Documents d'urbanismes (PLU et ScoT)
- Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)...

## 2. Choisir un type de gestion adapté

### ➤ Non-intervention

Cette option peut être choisie quand l'état de conservation du site ne nécessite pas d'intervention ou lorsque la dynamique naturelle, seule, permettra d'obtenir l'état souhaité pour préserver les espèces et les milieux concernés.

### ➤ Entretien durable, gestion régulière

Ils sont mis en place lorsque l'évolution de la ripisylve nécessite une intervention régulière pour éviter un taux de fermeture trop important par exemple. La notion de rotation pluriannuelle est un élément important à prendre en compte dans ce type de gestion.

### ➤ Restauration

Cette option est retenue quand le milieu est dans un état jugé défavorable et qu'il est possible de le restaurer à l'aide d'interventions mineures (dessouchage de saules par exemple).

### ➤ Renaturation

Dans le cas de forte dégradation, des actions majeures sont nécessaires, telles que le reméandrement d'un cours d'eau rectifié avec des opérations de creusement ou de dépôt de matériaux. On parle alors de renaturation ou de réhabilitation.

## 3. Choisir une période d'intervention appropriée

Pour limiter l'impact sur la faune et la flore, il importe d'avoir une très bonne connaissance de la zone concernée. En général, les périodes automnale et hivernale sont les plus adaptées. La portance des sols variant avec l'humidité, les travaux devront également être ajustés en fonction des conditions météorologiques.

**Merci aux relecteurs :** François Dehondt et Frédéric Mora.

**et aux autres contributeurs :** Gilles Bailly (CBNFC-ORI), Jean-Louis Dommanget (SFO), Benoît Droux (EPTB Saône et Doubs), Guillaume Doucet, Philippe Giraud (EPTB Saône et Doubs), Sophie Horent (EPTB Saône et Doubs), Jean-Luc Lambert (ONEMA), Yves Marchiset (SMAMBVO), Mathilde Poussin.

## Bibliographie principale

- Blanchard O. & Terraz L., 2009. *Libre cours. Redonnons une part de liberté aux rivières de Franche-Comté*. Direction régionale de l'Environnement de Franche-Comté, CPIE du Haut-Doubs, ONEMA, Agence de l'eau Rhône – Méditerranée – Corse et EPTB Saône-Doubs. 12 p.
- CATER de Basse-Normandie, 2001. *Guide technique de restauration des cours d'eau*. Document CATER. 17 p.
- Dupont, P. 2010. *Plan national d'actions en faveur des Odonates*. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, 170 p.
- Irio E., 2016. *Bien gérer ses rivières pour la cordulie à corps fin (Oxygastra curtisii) en Basse-Normandie*. Brochure GRECIA pour la DREAL Basse-Normandie, l'Europe et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie : 20 p.
- Merlet F. & Itrac-Bruneau R., 2016. *Aborder la gestion conservatoire en faveur des Odonates. Guide technique*. Office pour les insectes et leur environnement & Société française d'Odonatologie. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Haut de France. 96 p.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO. 2016. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine*. Paris, France.

Réalisation et diffusion / mai 2017

Conservatoire botanique national de Franche-Comté –  
Observatoire régional des Invertébrés  
maison de l'environnement de Franche-Comté  
7 rue Voirin - 25000 BESANÇON  
Tél.: 03 81 83 03 58 - Fax : 03 81 53 41 26  
cbnfc@cbnfc.org - www.cbnfc.org

