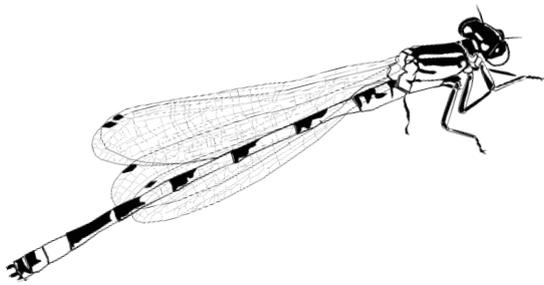


Inventaire des stations d'agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) en vallée de la Seulles





Prospections de terrain : Antoine Racine et Firmin Dubois

Analyse et rédaction : Antoine Racine

Relecture : Olivier Durand & Johannic Chevreau

Remerciements :

Merci à Camille Hélie (CEN NO) pour les informations sur les parcelles du Conservatoire et les accès. Merci également à Mme Sartorio, M. Paulet, M. Deraine et M. Leménager (agriculteurs) pour leurs autorisations d'accès à leurs terrains. Ce dernier nous a aimablement accueilli sur sa parcelle et nous a communiqué d'utiles informations sur la gestion de ses fossés. Merci également à Adrien Simon pour les informations transmises sur les milieux occupés par l'espèce en Haute-Normandie.

Ce travail a pu être réalisé grâce aux financements de l'Agence de l'eau Seine-Normandie, dans le cadre de la déclinaison régionale en Basse-Normandie du Plan National d'Actions en faveur des Odonates.

Ce rapport doit être référencé comme suit :

RACINE A., 2019.- *Inventaire des stations d'agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale) en vallée de la Seulles*. Rapport du GRETIA pour l'Agence de l'Eau Normandie Seine. 17 pp. + annexes.

Photographies illustrations :

Illustrations de couverture : tandem d'agrions de Mercure ; fossé à agrion de Mercure en vallée de la Seulles

Photographie de couverture et du rapport : A. Racine /GRETIA

Pictogramme : L. Picard/GRETIA



Introduction

En 2017, dans le cadre du renouvellement de l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) de la Seulles, une prospection qualitative de l'agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840) a été conduite par le GRETIA sur la vallée aval de la Seulles (LE CABEC, 2017). Les conditions hydriques défavorables (faiblesse des précipitations engendrant un assec prématuré des habitats de reproduction) lors de cette étude n'avaient alors pas permis de détecter efficacement l'espèce sur les stations visitées.

La reconduction de ces prospections en 2018, dans le cadre du Plan Régional d'Actions en faveur des Odonates (PRAO), vient compléter et tempérer les résultats obtenus l'année dernière. Au-delà de la connaissance fine de la répartition et de l'écologie de l'espèce localement, il s'agit également de la prendre en compte dans le cadre de la gestion des parcelles à l'échelle du bassin versant. Soulignons la volonté du Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie Ouest de mettre en place, sur la base des résultats de cette étude et selon leur pertinence, une gestion concertée des fossés avec les agriculteurs concernés (Camille Hélie, comm. pers.)



Matériels et méthodes

L'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) est une espèce concernée par le Plan National d'Action en faveur des Odonates (PNAO). La période de prospection la plus propice à son observation en Basse-Normandie s'étend de début juin à fin juillet (IORIO, 2014). Pour rappel, MERLET & HOUARD (2012) définissent ainsi l'habitat de développement typique de l'espèce :

L'Agrion de Mercure se développe dans les milieux lotiques permanents de faible importance, aux eaux claires, bien oxygénées, oligotrophes à mésotrophes, jusque 1600 m d'altitude. Ce sont en général des ruisseaux, rigoles, drains, fossés alimentés ou petites rivières. Il peut s'agir également de sources, suintements, fontaines, résurgences... Afin d'être favorables, ils doivent être situés dans les zones bien ensoleillées (zones bocagères, prairies, friches, en forêt dans les clairières...). Idéalement, la végétation aquatique est présente toute l'année, avec un recouvrement entre 50 % et 90 % (DOMMANGET *in* BENSETTITI *et al.*, 2002 ; GRAND & BOUDOT, 2006). La végétation rivulaire ne doit pas être trop haute ni trop dense (THOMPSON *et al.*, 2003). En effet, la fermeture du milieu peut être un facteur de diminution des effectifs d'une population (VANAPPELGHEM & HUBERT, 2010).

Les indications données par IORIO (2014) adaptées à la région normande convergent avec cette description. Ce dernier précise que le niveau trophique de l'eau peut être plus élevé que celui mentionné par les auteurs précédents. Rappelons qu'il s'agit d'un zygoptère relativement sédentaire, aux capacités de déplacement limitées (30 à 40 m en moyenne, très rarement supérieures à 500 m). Cette notion doit être prise en considération dans le cadre d'une gestion de ses habitats à l'échelle de plusieurs sites.

Les secteurs de prospection ont été calqués sur ceux de l'année dernière, alors sélectionnés sur la base des localités de présence historique et du périmètre de l'APPB et des possibilités d'accès aux parcelles pressenties comme accueillantes.

Les prospections ont été faites les 25, 26 et 27 juin, dans la période et dans des conditions propices à l'activité des imagos (températures supérieures à 20 °C, vent faible à modéré, nébulosité nulle à faible), inspirées des préconisations de IORIO (2016). L'ensemble des parcelles visitées en 2017, privées, en partie conventionnées par le CEN Normandie Ouest, ont fait à nouveau l'objet d'une prospection. En sus, deux parcelles qui n'avaient pas pu être visitées l'année dernière l'ont été en 2018.

Sur chaque parcelle identifiée, comprise dans le lit majeur de la Seulles, les fossés ont été longés à pied sur l'ensemble de leur linéaire. Les imagos de toutes les espèces d'odonates contactées ont été recensés, avec indication des comportements de reproduction [Tableau 1], le cas échéant. Les effectifs étaient également consignés, surtout pour *Coenagrion mercuriale*. Les fossés où ce dernier était rencontré ont été sommairement décrits, du point de vue de leur conformation physique, de leur régime hydrologique, de leur végétation, de leur environnement, etc., à l'aide d'une fiche standardisée (voir annexe).



Tableau 1 : indices comportementaux permettant de considérer *Coenagrion mercuriale* comme reproducteur sur un site (d'après IORIO, 2014)

<p>Reproduction de l'espèce</p>	<p>Autochtonie probable</p> <p>Présence de ténéral(aux) = individu(s) fraîchement émergé(s)</p> <p>et/ou</p> <p>femelle(s) en activité de ponte dans un habitat aquatique favorable</p>	 <p>Tandem de <i>Coenagrion mercuriale</i>, femelle pondant dans un habitat favorable</p>
	<p>Autochtonie possible</p> <p>Présence des deux sexes dans un habitat aquatique potentiel pour l'espèce</p> <p>et</p> <p>accouplement(s) ou tandem(s)</p>	 <p>Accouplement (« cœur copulatoire ») de <i>C. mercuriale</i> dans habitat potentiel</p>  <p>Tandem de <i>C. mercuriale</i> dans un habitat potentiel</p>



Résultats

En 2018, ce sont 15 entités, soit des fossés isolés ou complexes de fossés connectés entre eux, qui ont été visitées. Parmi celles-ci, la majorité présentait une lame d'eau au moins sur une partie du linéaire [Figure 6], parfois très restreinte et peu courante. À noter que ce n'était déjà plus le cas quelques semaines plus tard, l'été ayant été particulièrement sec. La majorité d'entre eux, reliés ou non à la Seulles, sont temporaires et s'assèchent progressivement dans la rivière lors de la descente de la nappe. Il est probable que cette exondation dure systématiquement plusieurs mois chaque année, même dans des conditions hydrologiques « normales ».

La présence de l'Agrion de Mercure a été révélée dans sept d'entre eux, sans que l'autochtonie ait pu être avérée de façon formelle. Ceci étant, il est difficile de prouver la reproduction pour cette espèce dont les exuvies sont fugaces et délicates à identifier, à l'instar de nombre de zygoptères. Faut d'avoir pu observer des émergences, nous avons recherché les indices suggérant l'autochtonie de cet agrion sur les stations « positives ». Aucun individu ténéral, c'est-à-dire fraîchement émergé (repérable aux ailes encore molles et luisantes, imprégnées du liquide exuvial, au corps fragile et peu pigmenté), n'a été aperçu, pas plus que de femelles en activité de ponte. En revanche, sur certains fossés, des tandems et accouplements ont été constatés, suggérant une autochtonie « possible » selon la terminologie adoptée. Couplés aux effectifs recensés, ces critères nous ont semblé de nature à distinguer les populations *a priori* établies, des individus erratiques, représentés par des mâles isolés ou des petits groupes ne montrant pas de comportement reproducteur.

Ainsi, parmi les quatre fossés (n^{os} 2, 3, 5 et 12) possédant des effectifs supérieurs à 10 individus, des comportements reproducteurs ont été notés sur deux d'entre eux (n^{os} 5 et 12). Il s'agissait d'accouplements et/ou de tandems.

La configuration du fossé 12 [Figure 1], situé au nord du pont de Banville, semble correspondre, au moins sur un tronçon central, aux besoins « typiques » de *Coenagrion mercuriale* (LORIO, 2014 ; LIVORY *et al.*, 2012). En effet, il se situe dans une prairie pâturée qui ne comporte pas de végétation ligneuse sur ses berges et possède une faible lame d'eau peu courante masquée en partie par une végétation hydrophytique bien développée. Cette dernière représente un support théoriquement optimal pour les pontes endophytiques de l'espèce : callitriches *Callitriche* spp, ache faux-cresson *Apium nodiflorum*, mais aussi petites glycéries *Glyceria* spp ... une vingtaine de spécimens y ont été observés dont plusieurs tandems [Figure 1]. L'autochtonie est donc possible, cependant l'assèchement doit être sévère et prolongé en été/automne, facteur éminemment défavorable. Son niveau de comblement est important.

Le fossé 5, situé plus en amont sur la commune de Creully, diffère sensiblement du précédent. Situé dans un contexte comparable, il est toutefois plus large et plus profond, avec une lame d'eau libre beaucoup plus importante [Figure 2]. Son ensoleillement est également maximal, et il comporte des hydrophytes enracinées qui peuvent constituer des supports de ponte (mais pas d'herbiers de callitriches ou d'ache nodiflore). Seule une dizaine d'individus ont été observés ici, avec indices possibles d'autochtonie.



Figure 1 : Aperçu du fossé 12 et tandem de *Coenagrion mercuriale*



Figure 2 : Aperçu du fossé 5

Le fossé 2 [Figure 3], situé en continuité du précédent, présente un faciès plus réduit en largeur, tout en partageant globalement les mêmes paramètres. Une quinzaine d'agrions de Mercure y ont été notés sans indices de reproduction. La végétation aquatique de ces deux dernières entités ne nous semblait pas idéale pour accueillir une population larvaire conséquente. Pour autant, ce stationnement de mâles et de femelles traduit probablement une implantation effective de l'espèce dans ces fossés qui restent en eau relativement longtemps, si ce n'est en permanence.

Enfin le « fossé » n°3 [Figure 3], situé lui aussi dans une pâture, a plutôt un aspect de suintement prairial étendu en surface (berges plus ou moins « fondues » par endroits dans le lit majeur). Bien que d'aspect peu engageant au premier abord (absence d'hydrophytes, plages vaseuses nues, piétinement du bétail très important par places), une trentaine d'individus y ont été observés (sans indices de reproduction) sur sa section ouverte. Sa partie ouest est complètement obstruée par la végétation ligneuse et n'est donc pas favorable.



Figure 3 : aperçu des fossés 2 (gauche) et 3 (droite)

Sur les autres entités prospectées, des individus erratiques ont été ponctuellement notés, dans des habitats favorables ou non. D'après les paramètres physiques et biologiques (végétation) des différentes entités, certaines représentent potentiellement un milieu accueillant pour que l'agrion puisse y effectuer l'intégralité de son cycle larvaire : en plus de ceux évoqués ci-dessus, il s'agit selon nous des fossés 6, 8 et 13.

En revanche les autres apparaissent inadéquats, soit en raison :

- de leur régime hydrologique et/ou leur niveau d'atterrissement, induisant un assèchement trop précoce : fossés 1, 4, 9 et 11 - **Figure 4d**,
- de leur degré de fermeture par la végétation hélophytique (phragmites) : fossés 1 - **Figure 4c**, 9, 10, 14 en partie ; et/ou ligneuse : section ouest du fossé 3,
- de l'absence de végétation hydrophytique favorable aux pontes : fossés 4, 7, 9, 10 - **Figure 4a**, 11, 14 - **Figure 4b**, 15,
- voire de la largeur du lit mineur : fossé 7 ... ce potentiel d'accueil est synthétisé sur la **Figure 8**.

Les quatre stations avérées paraissent nouvelles par rapport à l'état des lieux présenté en 2017 (LE CABEC, 2017). En revanche les stations « anciennes » n'ont pas pu fournir d'indices probants suggérant une présence bien établie de l'agrion de Mercure, de même que celles mises en exergue en 2017.



Figure 4 : a : Ensemble de fossés 14 ; b : fossé 10 ; c : fossé 1 ; d : fossé 11

Discussion

Au total c'est donc à peine la moitié des fossés prospectés qui apparaissent favorables ou potentiellement favorables au développement de l'Agrion de Mercure. Les autres possèdent des caractéristiques qui ne les prédisposent pas à héberger l'espèce, quand bien même une importante « population-source » serait connue sur la vallée. De manière générale, aucun n'a réellement les caractéristiques idéales pour héberger un fort peuplement : petit ruisseau/canal en eau toujours faiblement courante et non polluée, fraîche et oxygénée, avec ensoleillement important, bordé de prairies de fauche, possédant d'abondants herbiers de callitriches et/ou d'ache nodiflore. Nous supposons qu'ils constituent plutôt des « puits » dans le sens où des femelles qui pondraient sur ces habitats encore en eau en début d'été s'exposeraient au risque de ne pas engendrer de descendance.

Ici les prairies sont essentiellement pâturées, la végétation herbacée est donc parfois réduite à une mince bande rivulaire. Certains fossés sont larges et très envasés, parfois de grandes dimensions, incompatibles avec la présence des végétaux-soutiens requis pour la ponte et le développement larvaire. La pollution organique est possiblement non négligeable sur certains d'entre eux, qui ne sont pas exclus et donc fortement piétinés par les bovins, bien que ce paramètre ne soit pas



forcément très limitant. Quelques uns sont en voie de comblement et ne permettent plus le maintien d'une lame d'eau suffisante ; ils gagneraient probablement à être curés. D'autres encore sont obstrués par un fort développement d'hélophytes voire de ligneux, et ne sont parfois plus connectés à la Seulles qu'en période de hautes eaux. Leur assèchement précoce est-il pour autant de nature à compromettre la survie des larves ? Le postulat émis par HERBRECHT & CHERPITEL (2014), qui ont réalisé une recherche de l'espèce dans un contexte assez proche en vallée de la Loire, irait dans ce sens. De même, étant donné qu'il n'y a pas de diapause au stade d'œuf (THOMSON *et al.*, 2003), et le développement embryonnaire durant de 3 à 6 semaines selon GRAND & BOUDOT (2006), il semble évident qu'une prolarve qui éclore en période estivale serait exposée à une dessiccation inéluctable. Globalement, cet assèchement estival des écoulements est antagoniste avec la reproduction et la pérennité de l'espèce. Mais au-delà, l'absence d'un minimum de débit est nécessairement limitant pour l'espèce ; les fossés aux eaux stagnantes ne lui conviennent pas.

Dans la mesure où nous n'avons pas identifié de véritable population sur le territoire investigué, il se peut que le faible réseau de fossés existant permette malgré tout un fonctionnement de type « méta-population », les disparitions temporaires de certaines stations d'agrion de Mercure étant compensées par le développement de petites populations dans les fossés restés en eau (ou récemment curés). Les premières peuvent ainsi être colonisées les années suivantes, et l'ensemble se maintenir à moyen terme. Pour autant, les évolutions climatiques en cours, la gestion aléatoire (non coordonnée) des fossés à l'échelle de la vallée constituent des menaces réelles pour l'espèce sur ce territoire où les effectifs demeurent somme toute très modestes (à moins qu'une population majeure soit passée inaperçue).

L'autre hypothèse, plus vraisemblable, est que la dissémination des individus d'agrion provient d'une « population-source » qui n'a pas pu être identifiée formellement. Au vu des effectifs restreints constatés cette année, il est douteux que celle-ci soit présente sur le territoire parcouru, ou bien celle-ci est en voie de disparition ; du moins son statut de conservation est-il très précaire.

L'espèce est connue sur la proche vallée de l'Aure, à quelques kilomètres à l'ouest. La plaine cultivée intensivement constitue, à n'en pas douter, une matrice infranchissable pour ce fragile zygoptère très « casanier ». Les petits vallons de la Thue et de la Mue, affluents de la Seulles, constituent des corridors de dispersion plus crédibles. Une recherche de l'espèce, ainsi que dans le val de Seulles en amont de Creully, y serait hautement souhaitable pour préciser la répartition locale et la dynamique de colonisation spatiale de *Coenagrion mercuriale*. Cela permettrait en outre d'identifier les sites prioritaires pour la conservation de l'espèce localement. Il est probable que les manques hydriques constatés cette année aient conduit une partie des adultes à se disperser, à la recherche de sites plus favorables. Les observations d'individus ponctuels résultent sans doute d'un tel phénomène. Notons que dans une étude sur la vallée du Thouet en Maine-et-Loire, les effectifs les plus forts correspondaient aux débits les plus conséquents sur les ruisseaux occupés (HERBRECHT & CHERPITEL, 2014).

Rappelons que l'agrion de Mercure est une espèce protégée sur le territoire français, d'intérêt communautaire (Annexe 2 de la Directive « Habitats-Faune-Flore »), inscrite comme « quasi-menacée » sur la liste rouge des Odonates de l'ex Basse-Normandie et comme « vulnérable » sur



celle de l'ex Haute-Normandie. S'il est encore bien présent dans la Manche (notamment marais du Cotentin), il est plus dispersé dans le Calvados [

Figure 5], et la diminution sérieuse de ses populations à l'échelle européenne (BOUDOT & KALKMAN, 2015), mais aussi nationale (GRAND & BOUDOT, 2006) justifient amplement ces statuts. Les principales menaces identifiées concernent la fragmentation de la population, le développement d'une strate arborée ou arbustive au niveau de la station et/ou le comblement et l'évolution de la végétation vers une mégaphorbiaie, l'arrêt de l'alimentation en eau de la zone de micro-habitats par abaissement de la nappe notamment à cause de l'intensification de l'irrigation, l'intensification ou l'abandon de l'utilisation de l'espace en périphérie du cours d'eau, la rectification du cours d'eau et des berges, la rupture des écoulements ou tout autre aménagement provoquant la destruction des micro-habitat larvaires, l'eutrophisation du milieu aquatique/pollution¹.

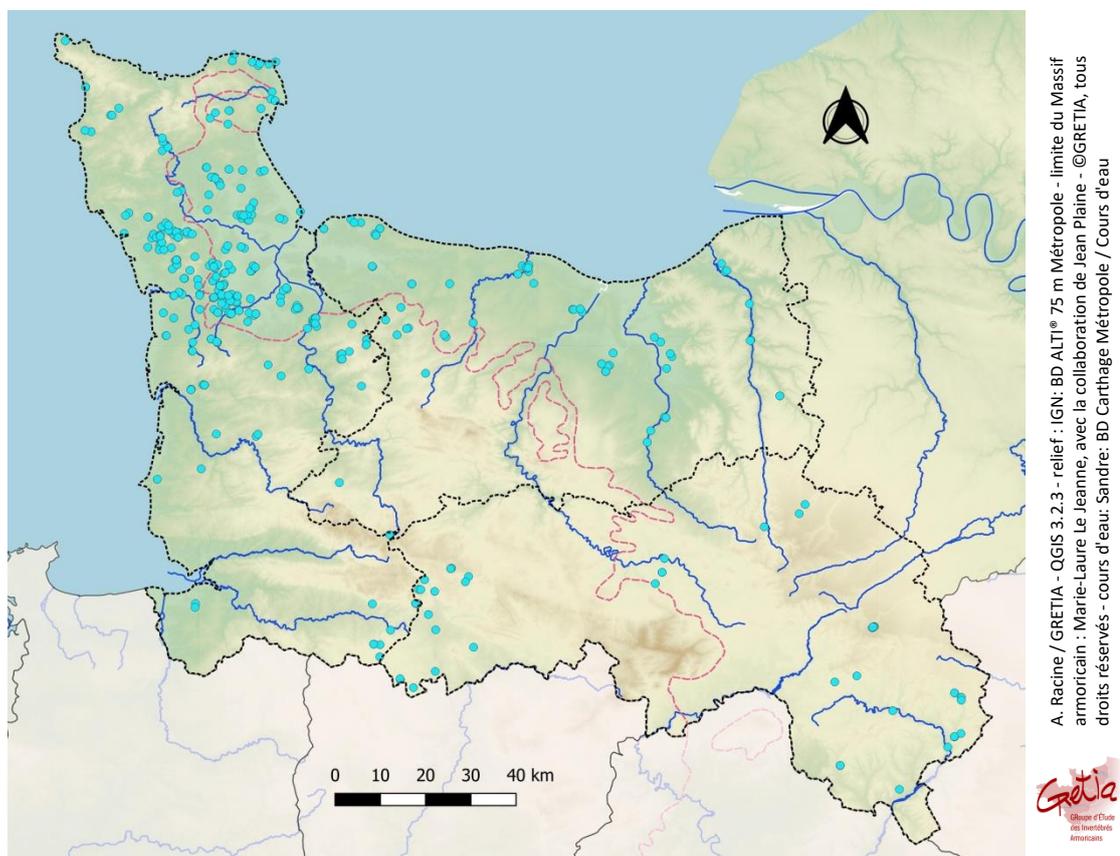


Figure 5 : Répartition de *Coenagrion mercuriale* en Normandie occidentale

Il va sans dire que la tendance climatique actuelle, avec les précipitations de moins en moins abondantes constatées ces dernières années, induisant des étiages plus sévères et précoces, accentue la fragilité des populations de l'espèce. Ainsi, en juin 2018, les précipitations étaient déficitaires jusqu'à 80 % par rapport à la normale au nord d'une ligne Avranches-Lisieux (ANONYME, n.d.). Un déficit comparable affecte le secteur de la Seulles aval sur le mois de juillet (*ibid.*), dans une

¹ Source : <https://odonates.pnaopie.fr/especes/coenagrionidae/coenagrion-mercuriale/>



moindre mesure celui de mai. L'absence de coordination dans la gestion des fossés entre leurs différents propriétaires, représente une contrainte supplémentaire. La fermeture ou la dégradation simultanée de l'ensemble des fossés qui accueillent une population est un facteur de risque pouvant conduire à une extinction locale. C'est un levier d'action qu'il serait intéressant d'activer, notamment dans le cadre du projet engagé par le CEN NO sur la basse vallée de la Seulles, intitulé « Seulles tous ensemble ».

Des préconisations d'ordre plus spécifiques peuvent être apportées aux gestionnaires des fossés. Elles sont à adapter en fonction des caractéristiques intrinsèques de chacun d'entre eux :

- Un **entretien de la végétation rivulaire** ni trop drastique, de façon à laisser une bordure herbacée (non « étouffante », *i. e.* contraignant le développement des petits hydrophytes), ni trop léger afin que les arbres et arbustes ne portent pas d'ombrage fort sur la lame d'eau. Ceci est surtout valable pour les parcelles où l'accès au bétail est condamné par une clôture. Dans le cas inverse, l'activité des animaux peut être suffisante pour limiter le développement des arbustes, en dépit de ses inconvénients (voir plus loin). L'idéal sera d'effectuer le débroussaillage avec des outils portés afin de ne pas dégrader les berges, et d'intervenir à un moment de l'année où l'impact sur l'espèce sera minimisé. Les supports de ponte privilégiés étant représentés par des végétaux aquatiques à tige creuses et/ou tendres, situés dans le lit mineur, la strate rivulaire concernée par le débroussaillage ne contient en principe pas d'œufs. On évitera donc essentiellement la période d'apparition des imagos (mai à juillet) afin de ne pas déranger leur activité reproductrice. Dans le cas d'un **faucardage** en revanche (opération normalement superflue sauf en cas d'exubérance forte des hydrophytes, pouvant induire un atterrissement/envasement anormal), il sera nécessaire de procéder tardivement, postérieurement à l'éclosion estivale de la prolarve qui ensuite sera à l'abri des atteintes sur le milieu « émergé ». Cette opération sera donc réalisée à l'automne, partie de la mi-septembre. THOMPSON *et al.* (2003) préconisent d'intervenir sur une bande centrale du fossé ou du canal, en épargnant une bande rivulaire de part et d'autre.
- Dans le cas des fossés déjà refermés, la **suppression de la végétation ligneuse** au moins sur certaines sections serait à envisager pour retrouver un ensoleillement favorable au développement d'herbiers aquatiques, et aux besoins en ensoleillement des individus.
- Les fossés à faible pente et faible débit s'atterrissent naturellement au fil du temps, à une intensité variable selon les sources d'envasement/de sédimentation. Aussi, un **curage** peut être nécessaire. Il se fera en deux ou trois temps pour les fossés hébergeant l'agrion : une portion curée en année N, une seconde l'année N+1 (ou N+3), idéalement une troisième l'année N+2 (ou N+5). Ce fractionnement dans l'opération nécessaire du curage permet de limiter son impact en épargnant une partie des larves qui pourront alors engendrer une génération susceptible de coloniser le tronçon curé l'année précédente. Cette opération, bien qu'inévitablement destructrice pour une population installée, doit impérativement être effectuée en-dehors de la période d'émergence de l'espèce, qui s'étale de mai à juillet. D'autre part on cherchera à retrouver les dimensions initiales de la section d'écoulement (curage « à vieux fonds vieux bord »). Il sera opportun de commencer par l'aval et de remonter vers l'amont. Les boues de curages devront être régaliées le long des berges, sans remblayer les zones basses, ou au mieux exportées.

Les réseaux de fossés, actuellement inoccupés mais auxquels on souhaiterait redonner une physionomie favorable à une hypothétique future (ré-) installation de l'agrion de Mercure,



pourraient quant à eux être traités sur la totalité de leur linéaire, dans la limite d'un tiers de l'ensemble du maillage au cours d'une même année. Cette méthode ne doit évidemment pas être appliquée sur un écoulement hébergeant une « population-clé », au risque de voir disparaître l'espèce localement sans possibilités de reconquête ultérieure (IORIO, n.d.).

- **L'adaptation de la pression de pâturage** sur les parcelles adjacentes aux fossés sujets à un piétinement excessif. En effet, par son action, le bétail dégrade directement l'habitat de *Coenagrion mercuriale* en eutrophisant l'eau par ses déjections, en augmentant la turbidité et en pouvant contraindre le développement des plantes aquatiques. Rappelons que l'agrion de Mercure est une espèce sensible à la qualité de l'eau et notamment à son niveau d'oxygénation. Ce facteur étant directement influencé par les arrivées de « nutriments » et de sédiments organiques (notamment en provenance des parcelles adjacentes), il est clair que le maintien d'une bande enherbée « intègre » le long des écoulements, par son action de captage des nutriments et de rétention des fines, est avantageux. D'un autre côté, **une pression de pâturage adaptée permet aussi d'entretenir la végétation sur les berges**, et de contenir le développement des grands héliophytes et des ligneux. D'ailleurs, THOMPSON *et al.* (2003) évoquent, parmi les menaces pesant sur les populations d'agrion de Mercure en Angleterre, le sous-pâturage (« undergrazing ») comme un facteur majeur de déclin au cours des dernières décennies. En effet, le bétail limite l'expression de la végétation haute et buissonnante et, par son action de piétinement sur les berges, peut créer les conditions favorables à l'implantation des coussinets de plantes aquatiques (callitriches notamment) propices à l'agrion. Ce dernier cas de figure s'observe notamment sur la Risle en Normandie, rivière naturellement impropre à ce zygoptère qui profite alors de l'affaissement créé par les bovins sur les berges. Cet affaissement autorise en effet l'existence de petites anses plus calmes colonisées par des tapis d'hydrophytes (A. Simon, comm. pers.). Tous est donc une question de mesure, entre une charge de pâturage excessive et une pression trop faible pour entretenir l'ensoleillement permanent de l'écoulement.
- Bien que les parcelles hébergeant les fossés de la basse vallée de la Seulles semblent sujettes à une exploitation relativement extensive à première vue (prairies naturelles pâturées), il n'est pas inutile de rappeler que toute forme de **fertilisation**, qu'elle soit organique ou issue de produits de synthèse, sera de nature à eutrophiser l'eau. Les risques principaux concernent une demande accrue en oxygène, due à la décomposition des blooms algaux générés par ces apports de nutriments. Bien entendu, les produits dits « phytosanitaires » sont à proscrire autant que possible. Le maintien de bandes de végétation spontanée le long des écoulements permet de capter les effluents et particules fines.
- La conservation des haies et des milieux naturels dans le lit majeur de la Seulles est également une priorité, les imagos s'éloignant quelque peu des sites qui les ont vus naître durant leur phase de maturation. Ils se dispersent alors dans les prairies environnantes pour s'alimenter.

Enfin, au regard des connaissances actuelles, il paraît nécessaire d'accentuer les prospections sur l'ensemble de la vallée de la Seulles et de ses affluents pour identifier les principaux noyaux de population. Cela permettrait d'apporter des arguments à l'hypothèse du déclin et/ou du statut fragile de l'agrion de Mercure dans ce secteur ; voire de **prioriser les secteurs sur lesquels des actions de préservation pourraient être envisagées**, le cas échéant. Cette action est prévue en 2019 dans le cadre de la poursuite de la déclinaison régionale du PNAO.



Par la suite, un suivi pourrait être mis en place pour observer l'évolution des populations dans la vallée. Les éléments nécessaires pour débuter pour un tel suivi sont clairement exposés par LORIO (2016), nous ne les reprenons donc pas ici.



Figure 6 : Localisation et numérotation des fossés prospectés en 2018 et indication de la présence d'eau



Figure 7 : Localisation des fossés présentant des individus ou des populations d'Agrion de Mercure en 2018



Figure 8 : Potentialité d'accueil des fossés au regard des exigences écologiques de l'Agrion de Mercure



Bibliographie :

ANONYME, n. d.- Bulletin climatique de Basse-Normandie. Juin 2018. Météo France. 4 p.

BOUDOT J.-P. & KALKMAN V. J., 2015.- *Atlas of the european dragonflies and damselflies*. KNNV Publishing (the Netherlands). 381 p.

HERBRECHT F. & CHERPITEL T., 2014.- *Étude de deux odonates, Coenagrion mercuriale et Oxygastra curtisii, sur le site Natura 2000 " Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau "*. Rapport GRETIA pour le Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine. 59 p.

IORIO E., n.d.- *Conseils pour le curage de fossés abritant l'Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale)*. 4 p.

IORIO E., 2014.- *Les habitats des espèces de la déclinaison régionale bas-normande du Plan national d'actions en faveur des Odonates : L'Agrion de mercure (Coenagrion mercuriale)*. Fiche GRETIA pour la DREAL Basse-Normandie, l'Europe et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie. 22 pp.

IORIO E., 2016.- *Méthodologie de suivi de l'Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale) en Normandie*. Document GRETIA réalisé grâce aux financements de l'Europe (fonds FEADER), de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et de l'Agence de l'eau Seine-Normandie, dans le cadre de la déclinaison régionale du PNAO. 26 p.

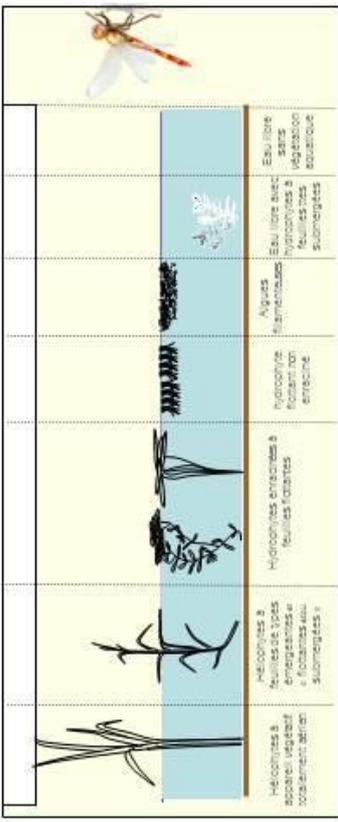
LIVORY A., SAGOT P., SCOLAN P. & LACOLLEY Éric (coords), 2012.- Atlas des Libellules de la Manche. *Les dossiers de Manche-Nature*, 9 : 191 p.

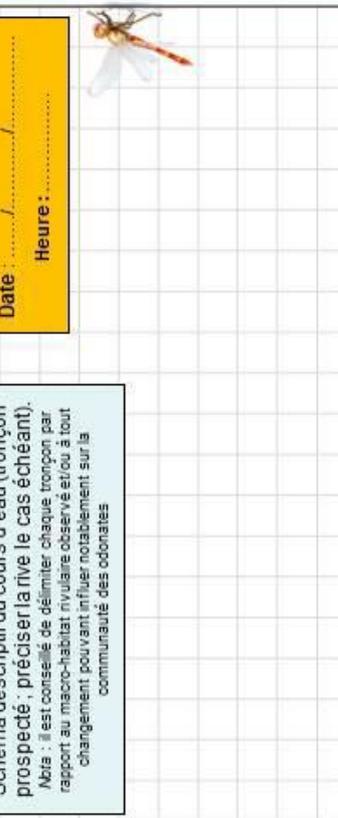
MERLET F. & HOUARD X., 2012.- *Synthèse bibliographique sur les traits de vie de l'agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques*. Office pour les insectes et leur environnement & Service du patrimoine naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris). 5 p.

THOMPSON D. J., ROUQUETTE J. R. & PURSE B. V., 2003.- Ecology of the Southern Damselfly. *Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series*, 8. English Nature, Peterborough. 22 p.



Annexe : exemple de fiche standard de relevé des stations à agrion de Mercure

<p>Vitesse d'écoulement (moyenne sur tronçon): <input type="radio"/> : faible <input type="radio"/> : moyenne <input type="radio"/> : forte</p>	
<p>Présence de : <input type="radio"/> : radier(s) <input type="radio"/> : mouille(s) <input type="radio"/> : bras mort(s) <input type="radio"/> : évase(s)</p> <p><input type="radio"/> : rocher(s) émergé(s) <input type="radio"/> : banc(s) de sable <input type="radio"/> : plat lent <input type="radio"/> : plat courant à très courant</p>	
<p>Profondeur moyenne d'eau libre (sédiments non compris): <input type="checkbox"/> à sec ou 0-0,2 m <input type="checkbox"/> 0,2-0,5 m <input type="checkbox"/> 0,5-1 m <input type="checkbox"/> 1-2 m <input type="checkbox"/> + de 2 m <input type="checkbox"/> Je ne sais pas <input type="checkbox"/></p>	
<p>Sédiments : <input type="radio"/> : vaseux/limoneux <input type="radio"/> : sableux/limoneux <input type="radio"/> : graveleux <input type="radio"/> : pierreux</p>	
<p>Présence de débris végétaux sur le fond : <input type="radio"/> : oui <input type="radio"/> : oui mais localisés <input type="radio"/> : non</p>	
<p>Pente moyenne de la berge : <input type="checkbox"/> douce (10°-4) <input type="checkbox"/> intermédiaire (10-45°) <input type="checkbox"/> abrupte (45°-)</p>	
<p>Surpiétinement des abords : <input type="radio"/> : intense et total <input type="radio"/> : intense et localisé <input type="radio"/> : faible à nul</p>	
<p>Ombre surface : <input type="radio"/> pas ou peu ombragée <input type="radio"/> moyennement/assez ombragée <input type="radio"/> très ombragée</p>	
<p>Fermeture ruisseau par ronces et arbustes : <input type="radio"/> 0-0% <input type="radio"/> 0-25% <input type="radio"/> 25-50% <input type="radio"/> 50-75% <input type="radio"/> 75-100% <input type="radio"/> 100%</p>	
<p>Recouvrement de la surface par herbiers aquatiques (0 : nul, 1 : faible, 2 : moyen, 3 : fort):</p>	
	
<p>Descriptif ripisylve (le cas échéant): <input type="radio"/> linéaire <input type="radio"/> forêt alluviale <input type="radio"/> arbres à l'aplomb des rives</p> <p><input type="radio"/> à bois tendre avec auline dominant <input type="radio"/> mélangé bois dur (frêne, orme, chêne, etc.) et auline</p> <p><input type="radio"/> à bois tendre avec saule dominant <input type="radio"/> mélangé bois dur et saule <input type="radio"/> présence de résineux</p> <p><input type="radio"/> aulines et saules mélangés et dominants <input type="radio"/> à bois dur (essentiellement) <input type="radio"/> présence de peupliers</p>	
<p>Facteurs limitants (détritus, poissons, espèces invasives, etc.):</p>	
<p>Obstacles naturels ou artificiels:</p>	
<p>Ouvrages et aménagements:</p> <p><input type="radio"/> : barrages, seuils <input type="radio"/> : ouvrages agricoles</p> <p><input type="radio"/> : ouvrages liés à la navigation</p> <p><input type="radio"/> : ouvrages d'art (pont...) <input type="radio"/> : aucun</p> <p><input type="radio"/> : autres (facinages, empiétements)</p>	
<p>Notez les espèces observées et vos autres observations (facilité/difficulté pour l'accès au site et/ou pour la prospection, gestion observée, supports d'émergences...), <u>au verso de cette feuille</u>...</p>	
<p>Merci de nous retourner cette fiche remplie à : GRETIA - 320, quai de Val, tél. 02 31 52 12 46 ou directeur@gretia.org</p>	

<p>Odonates des ruisseaux et rivières - fiche habitats</p> <p>A partir de la carte IGN-25000ème N° dépt:</p> <p>Commune:</p> <p>Lieu-dit:</p>		<p>Numéro de fiche:</p> <p>Observateur (1 personne):</p> <p>Coord. / tél:</p> <p>Utilisation de mes données par le GRETIA:</p> <p><input type="radio"/> : pleine et entière <input type="radio"/> : privée</p> <p><input type="radio"/> : dans le cadre d'atlas seulement</p> <p><input type="radio"/> : autre restriction:</p>	
<p>Nom du cours d'eau (s'il existe):</p>		<p>Altitude: (en m)</p> <p>Géo-référencement (2 points/tronçon):</p>	
<p>Lit mineur: 0: 0-1 m <input type="radio"/> : 1-5 m <input type="radio"/> : 5-25 m <input type="radio"/> : Plus de 25 m</p> <p>Longueur du tronçon prospecté (évaluez en pas) = m Rive(s) : <input type="radio"/> : gauche <input type="radio"/> : droite</p>		<p>Date: / /</p> <p>Heure:</p>	
<p>Schéma descriptif du cours d'eau (tronçon prospecté ; précisez la rive le cas échéant). Nota : il est conseillé de délimiter chaque tronçon par rapport au macro-habitat riverain observé et/ou à tout changement pouvant influencer notablement sur la communauté des odonates</p> 		<p>Topographie</p> <p><input type="radio"/> : plateau</p> <p><input type="radio"/> : versant</p> <p><input type="radio"/> : fond de vallée</p> <p><input type="radio"/> : autre:</p>	
<p>Contexte éco-paysager (des 2 rives) (plusieurs choix possibles ; reporter numéros sur schéma)</p> <p><input type="radio"/> : falaises et/ou rochers (1)</p> <p><input type="radio"/> : dunes (2)</p> <p><input type="radio"/> : pelouses (3)</p> <p><input type="radio"/> : prairie/mégaphorbiaie (4)</p> <p><input type="radio"/> : tourbière (5)</p> <p><input type="radio"/> : lande (6)</p> <p><input type="radio"/> : bordure de route/de chemin (7)</p> <p><input type="radio"/> : cultures (8)</p> <p><input type="radio"/> : carrière (9)</p> <p><input type="radio"/> : ripisylve (10)</p> <p><input type="radio"/> : forêt (11)</p> <p><input type="radio"/> : milieux urbains/péri-urbains (12)</p>		<p>Régime hydrologique:</p> <p><input type="radio"/> : je présume ou <input type="radio"/> : je suis certain que :</p> <p>le cours d'eau est <input type="radio"/> : permanent ou <input type="radio"/> : temporaire</p> <p>Eau</p> <p><input type="radio"/> : trouble <input type="radio"/> : limpide</p> <p>Canal dédié à la navigation ou irrigation ?</p> <p><input type="radio"/> : oui <input type="radio"/> : non</p>	
<p>Cours d'eau clôturé: <input type="radio"/> : non <input type="radio"/> : en partie <input type="radio"/> : totalement</p> <p>(La page suivante ne concerne que de la partie prospectée au sens strict)</p>			