

Evaluation de la population de l'agrion orné sur le site Natura 2000 de la Vallée de la Loire entre Iguerande et Decize



Septembre 2013

Conservatoire d'espaces naturels de l'Allier
Maison des Associations
Rue des Ecoles
03500 CHATEL DE NEUVRE
Tel: 04.70.42.89.34
Fax: 04.70.42.27.58

SOMMAIRE

Sommaire	1
Introduction	2
1. Contexte général.....	3
1.1 Le site du Val de Loire	3
1.3 Contexte de l'étude	5
1.4 Situation du périmètre d'étude.....	6
1.4.1 Contexte réglementaire	6
1.4.2 Zones d'inventaires.....	6
1.5 Présentation de l'Agrion orné.....	7
1.5.1 Critères de détermination.....	7
1.5.2 Écologie et biologie de l'espèce	8
1.5.3 Phénologie	10
1.5.4 Reproduction.....	10
1.5.5 Régime alimentaire.....	10
1.5.6 Menaces	11
1.5.7 Statut de protection.....	11
1.5.8 Répartition géographique.....	12
1.5.9 Données existantes autour de la zone d'étude	12
2. Méthodologie.....	14
2.1 Protocole retenu	14
2.2 Adaptation du protocole	18
3. Analyse et discussion.....	19
3.1 Résultats et analyses.....	19
3.1.1 Localisation des stations à Agrion orné	19
3.1.2 Analyse spatiale	24
3.1.3 Analyse des stations à agrion orné.....	26
3.2 Discussion et perspectives d'avenir	33
3.2.1 Difficultés et limites de l'étude.....	33
3.2.2 Mesures de protection envisageables.....	35
a. Les moyens de protection liés à Natura 2000	35
b. Les outils de maîtrise foncière du conservatoire	37
c. Les autres outils de protection	38
3.2.3 Pistes d'actions.....	38
Conclusion	40
Bibliographie	41
Annexes	43

INTRODUCTION

Le département de l'Allier, situé dans la région Auvergne, se caractérise par une grande diversité de paysages allant de la petite montagne (Montagne Bourbonnaise) aux grands milieux alluviaux (val de Loire et val d'Allier) en passant par de grands plateaux ruraux abritant de nombreux étangs (Sologne Bourbonnaise). L'activité agricole y est majoritairement représentée par de l'élevage extensif qui induit de nombreuses prairies et un fort maillage bocager. Cette mosaïque de paysage permet à l'Allier d'héberger des habitats uniques en Europe qu'il est important de préserver ainsi qu'une grande richesse faunistique et floristique dont certaines espèces sont considérées comme d'intérêt communautaire.

L'agrion orné est une libellule de petite taille aux exigences écologiques fortes et qui fréquente essentiellement les petits cours d'eau ensoleillés situés en milieu prairial. C'est une espèce qui n'a pas fait l'objet en France de beaucoup d'études, par conséquent les informations la concernant dans la littérature scientifique sont rudimentaires et nécessiteraient d'être approfondies.

Cette espèce demeure à l'heure actuelle très rare en Europe et en France : les seules populations connues dans l'hexagone sont situées au niveau du centre-est et principalement dans la région Bourgogne.

Le site Natura 2000 « Vallée de Loire de Iguerande à Decize » correspond à la zone limitrophe aux régions Auvergne et Bourgogne et concerne trois départements : l'Allier, la Nièvre et la Saône-et-Loire. Étant à proximité du principal foyer des populations françaises et présentant de nombreux petits cours d'eau en contexte prairial, cette zone semblait favorable à la présence de cette espèce mais aucun état des lieux n'avait encore été réalisé.

Le Conservatoire d'espaces naturels de l'Allier est l'animateur de ce site Natura 2000, il a donc décidé en 2013 de réaliser une étude sur l'évaluation de la population de l'agrion orné sur cette zone dans le but d'améliorer les connaissances sur l'espèce et de confirmer la présence de celle-ci.

1. Contexte général

1.1 Le site du Val de Loire

Le périmètre d'étude correspond aux sites Natura 2000 de la « Vallée de la Loire entre Iguerande et Decize ». Il est composé de :

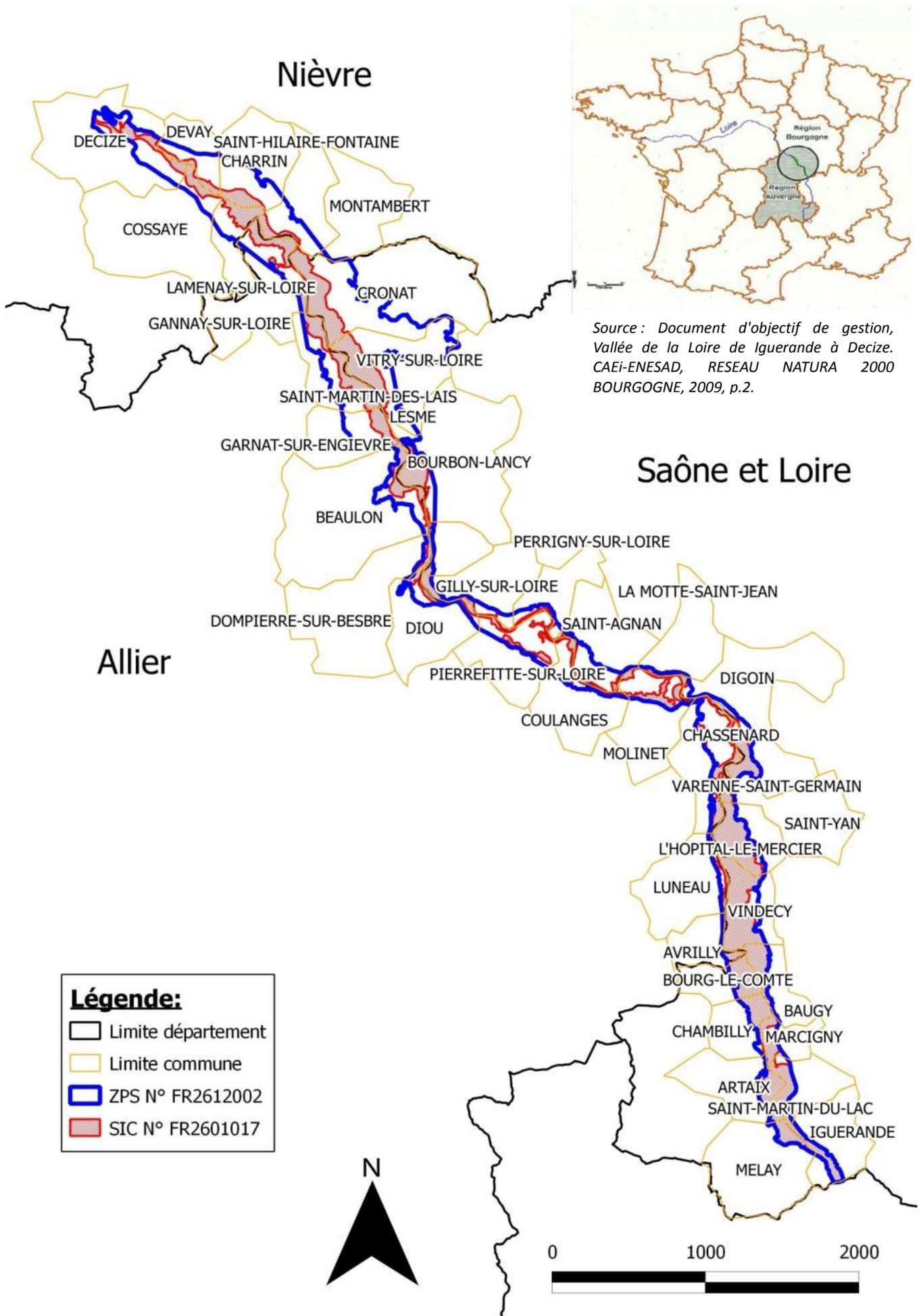
- La Zone de Protection Spéciale (ZPS) : « Vallée de la Loire de Iguerande à Decize » (N° FR2612002) désigné au titre de la Directive Oiseaux et qui concerne les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ainsi que l'ensemble des milieux naturels nécessaires à la vie et à la continuité de celles-ci (habitats espèces).
- Le Site d'Intérêt Communautaire (SIC): « Bords de Loire entre Iguerande et Decize » (N° FR2601017) désigné au titre de la Directive Habitats Faune Flore qui a été défini pour préserver les habitats naturels avec une priorité pour les habitats naturels d'intérêt communautaire et les espèces d'intérêt communautaire (hors oiseaux).

Il se situe dans le Centre-Est de la France, au cœur d'une zone rurale entourée par les agglomérations de Nevers, Moulins, Montceau-les-Mines et Roanne. Il est à cheval entre les régions Auvergne et Bourgogne, à l'endroit où le fleuve représente une partie de la limite administrative de ces deux régions et empiète ainsi sur trois départements : l'Allier, la Nièvre et la Saône-et-Loire. Il s'étend sur une longueur de 125 km et représente environ 23 569 hectares.

En 2009, le Conseil Aménagement Espace Ingénierie (CAEI) a été chargé de réaliser le Document d'Objectifs (DOCOB) du site Natura 2000, présentant la Vallée de la Loire entre Iguerande et Decize comme une zone humide d'importance internationale par la richesse de ses milieux. En effet, la dynamique fluviale de la Loire, très active sur cette partie du territoire, façonne une multitude de milieux en perpétuelle évolution comme des grèves, des vasières, des pelouses pionnières, des forêts alluviales... Il découle de cette mosaïque d'habitats la présence d'espèces faunistiques d'intérêt communautaire comme les sternes naine (*Sternula albifrons*) et pierregarins (*Sterna hirundo*), l'œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) et le castor d'Europe (*Castor fiber*). On peut également noter la présence d'une flore remarquable comme le corynéphore blanchâtre (*Corynephorus canescens*) et l'épervière de Loire (*Hieracium peleterianum subsp.ligericum*) qui est une plante endémique au bassin de la Loire.

Au total, on dénombre 24 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat Faune-Flore et 43 espèces nicheuses inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Le DOCOB définit aussi les enjeux de conservation et les objectifs de gestion ainsi que les actions à mener au travers de fiches actions hiérarchisées en fonction de leur degré de priorité. C'est dans le cadre de la fiche action « Compléter les connaissances sur les milieux naturels de la zone Natura 2000 » que s'inscrit l'étude.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

1.3 Contexte de l'étude

Lors de l'élaboration du Document d'Objectifs du site Natura 2000 Val de Loire, l'agrion orné (*Coenagrion ornatum*), petite libellule classé en annexe II de la directive Habitats n'avait pas été recensée, cependant aucune recherche spécifique n'avait été alors conduite. En 2010, le Plan national d'action Odonates a mis en lumière la rareté de cette espèce et la responsabilité de quelques régions dans sa préservation notamment celles d'Auvergne et de Bourgogne.

En Auvergne, le département de l'Allier se distingue des trois autres départements de la région, par un paysage de bocage lié à l'activité d'élevage, et à la présence de milieux alluviaux d'importance européenne, notamment la rivière Allier et la Loire mais aussi de nombreux étangs de plaine particulièrement riches sur le territoire de la Sologne bourbonnaise. Le réseau hydraulique de plaine est à l'origine de milieux riches, favorables à de nombreuses espèces notamment à l'agrion orné (*Coenagrion ornatum*) ; en l'état actuel des choses, les plus fortes chances de présence autochtone de cette espèce sont dans le département de l'Allier. Seules quelques stations sont actuellement connues non loin de la zone Natura 2000 mais très peu de prospections ont été à ce jour réalisées.

En Bourgogne, où l'espèce constitue l'enjeu majeur de la déclinaison régionale du plan d'action odonates, de gros efforts de prospections ont été entrepris depuis 2009 par l'intermédiaire d'un réseau de bénévoles piloté par la Société d'histoire naturelle d'Autun (SHNA). Le SHNA mène depuis 2005 des programmes d'inventaires et d'études écologiques centrés sur l'espèce. Beaucoup de stations ont ainsi été découvertes, parmi celles-ci plusieurs se situent à proximité de la zone Natura 2000.

D'après la base de données de la Société Française d'Odonatologie (SFO), La Loire a été bien prospectée dans son bassin en Haute-Loire mais pas dans sa zone médiane entre Iguerande et Decize et aucune donnée précise des ruisseaux du site Natura 2000 « Val de Loire entre Iguerande et Decize » n'est connue. Pourtant l'espèce est potentiellement présente, d'une part, en raison de quelques populations recensées de part et d'autre du site Natura 2000 et d'autre part, parce que les ruisseaux bocagers du site semblent favorables à la présence de l'espèce. Un réel effort de prospection apparaît donc aujourd'hui nécessaire sur l'agrion orné. De plus, en relation avec les animateurs des Plans Régionaux d'Actions Odonates (PRA) des deux régions concernées, il a été reconnu que des recherches sur le site seraient opportunes dans le but d'améliorer l'état des connaissances de l'espèce, sa répartition et ses exigences écologiques afin de pouvoir proposer des mesures concrètes adaptées à sa protection.

Objectifs de l'étude :

- **Etudier la présence de l'agrion orné sur le périmètre Natura 2000 « Vallée de la Loire entre Iguerande et Decize » et au-delà du SIC « Bords de Loire entre Iguerande et Decize » pour améliorer les connaissances sur la répartition de l'agrion orné.**
- **Identifier les ruisseaux potentiellement favorables à l'accueil de l'agrion orné.**

Cette étude peut être considérée comme préliminaire puisqu'elle est la première qui porte sur l'agrion orné au sein du site Natura 2000, par conséquent ses objectifs se limitent aux informations ci-dessus au vu de la surface importante du site à prospector. Cependant, à terme, les objectifs finaux sont de mettre en place des mesures de protection et de gestion pour tenter de maintenir voire d'augmenter les populations en place de *Coenagrion ornatum*, c'est pourquoi des pistes d'action seront proposées dans cette étude.

1.4 Situation du périmètre d'étude

1.4.1 Contexte réglementaire

En plus de cette zone Natura 2000, le territoire d'étude est régi par différents outils de réglementation :

- Premièrement, une partie du cours de la Loire est classée en zone vulnérable depuis 1998 par la Directive Nitrates. Il s'agit d'une zone où la pollution des eaux menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement la ressource en eau potable. Cette pollution est liée aux rejets directs ou indirects de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates dans l'eau.
- Ensuite, la Loire étant considérée comme un cours d'eau domanial, il est délimité par le Domaine Public Fluvial (DPF). Ce dernier est la propriété de l'Etat français, il se définit comme l'emprise longitudinale des cours d'eau appartenant au domaine public. Il englobe le lit mineur de la Loire et ses berges avec comme limite maximale le Plenissium Flumen (notion juridique qui permet de définir les limites du domaine public fluvial naturel en fonction des plus hautes eaux d'un cours d'eau domanial avant débordement, en l'absence de perturbations météorologiques exceptionnelles). Selon les configurations topographiques, le DPF sur berge peut être quasi-inexistant ou au contraire s'étendre bien à l'intérieur des terres. Compte tenu de la divagation de la Loire, ses limites sont mouvantes et ne sont pas bornées, c'est pourquoi il n'en n'existe pas de cartographie détaillée. Le DPF peut faire l'objet d'amodiations pour différents usages qui peuvent se superposer.
- Enfin, toutes les communes incluses dans la zone Natura 2000 sont dotées d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI). C'est-à-dire qu'elles possèdent un document qui vise à protéger les zones inondables de nouvelles urbanisations et constitue donc un outil de préservation indirecte.

1.4.2 Zones d'inventaires

En plus de ces outils réglementaires, la zone d'étude contient des zones d'inventaires : les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF). Elles ont pour objectif d'identifier et de décrire les secteurs présentant de fortes capacités biologiques et

un bon état de conservation.

Le périmètre d'étude présente deux types de ZNIEFF différentes :

- 19 ZNIEFF de type I (16 en Bourgogne et 3 en Auvergne) qui concernent des espaces de superficie limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable (faune, flore).
- 5 ZNIEFF de type II (4 en Bourgogne et 1 en Auvergne) qui, elles, s'appliquent à de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui montrent des potentialités importantes.

1.5 Présentation de l'Agrion orné

1.5.1 Critères de détermination



L'Agrion orné, *Coenagrion ornatum* (Selys in Selys et Hagen, 1850), est un zygoptère (plus communément appelé demoiselle), sous ordre des libellules dont les espèces ont la particularité d'avoir les deux paires d'ailes identiques et rabattues sur l'abdomen au repos.

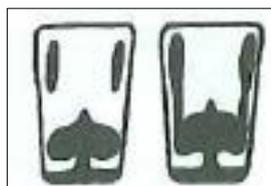
Son corps est de petite taille (longueur de l'abdomen généralement compris entre 20 et 30 mm) et de couleur bleu et noir.

Il existe plusieurs espèces d'agrion et les mâles sont très ressemblants. Seule l'utilisation de plusieurs critères permet de distinguer les espèces entre elles.

Ci-contre, photo d'un agrion orné mâle

Chez les mâles le dessin dorsal du second segment abdominal est noir et en forme de hallebarde. Il est prolongé latéralement par deux traits habituellement reliés à lui mais pas toujours, il existe en effet une variation intraspécifique du dessin du deuxième segment abdominal. Les

dessins des segments 3 et 4 voire 5 sont effilés en fer de lance (voir dessin ci-dessous).



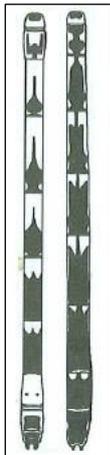
Exemple de deux représentations du deuxième segment

(Source : Guide d'identification des libellules de France et d'Europe septentrionale et centrale)

Les taches post-oculaires possèdent une indentation nette comme on peut le voir sur la photo ci-contre.



Photo des taches post-oculaires



Chez les femelles les dessins noirs des segments 3 et 4 sont effilés en pointe et ceux des segments 5 à 8 se terminent en trident.
(voir dessin ci-contre)

Segments abdominaux de l'agrion orné (mâle à gauche et femelle à droite)

(Source : Guide d'identification des libellules de France et d'Europe septentrionale et centrale)

1.5.2 Écologie et biologie de l'espèce

Inspiré de l'enquête Coenagrion ornatum (Selys in Selys et Hagen, 1850) en Bourgogne (odonata, zygoptera : Coenagrionidae) : protocole et premiers résultats, 2013. D'Alexandre Ruffoni, Nicolas Varanguin & Renaud Millard.

Les stations connues de l'agrion orné sont constituées essentiellement de petits ruisseaux envasés, de fossés et de suintements de pente en milieu prairial ensoleillé. Ces habitats sont localisés sur les versants chauds de régions bocagères en dessous de 600 mètres d'altitude.

A l'heure actuelle, l'écologie de l'agrion orné est très mal connue, toutefois, les quelques études réalisées sur cette espèce semblent indiquer que les adultes fréquentent les milieux à proximité immédiate des biotopes de développement larvaire et se déplacent à faible hauteur dans ces biotopes qui les ont vus naître (D'AGUILLARD et DOMMANGET 1998). C'est une espèce thermophile recherchant un fort réchauffement de l'eau en période estivale.



Photo de biotope favorable au développement de l'agrion orné, S. VRIGNAUD

Ces habitats sont généralement constitués de cours d'eau de faible largeur, de faible profondeur, de faible vitesse de courant et sur fond de substrats à granulométrie faible (limon, sable et terre). En effet, les larves sont adaptées à des conditions d'écoulement faible parce qu'elles se déplacent lentement sur le fond ou dans la végétation (BURBACH et *al.*, 2001), mais la présence d'un courant est absolument nécessaire car son absence créerait des conditions d'anoxies du milieu défavorables à l'espèce (SCHMIDT et *al.*, 2008).

Plus le substrat est fin, moins le courant est important (MILLARD 2009), de plus la couleur foncé de ce dernier semble permettre un réchauffement plus rapide et plus important des eaux (BURBACH et *al.*, 2001) tout comme la faible profondeur et la faible largeur du cours d'eau. Les limons jouent aussi un rôle dans la lutte contre le froid et le dessèchement (SCHMIDT et *al.*, 2008).

La végétation aquatique ne doit pas dépasser 1 mètre mais doit plutôt se situer autour des 30 à 50 centimètres de hauteur selon les cas (STERNBERG, 1999).

Les berges des biotopes ne doivent pas présenter d'arbres ou d'arbustes et la plupart du temps, les sites sont quasi dépourvus de lisières arborées et de ripisylve (RUFFONI et *al.*, 2009) car ces derniers créent trop d'ombre.

L'espèce est très souvent compagne de l'agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*) puisqu'ils fréquentent les mêmes biotopes, cependant *C. mercuriale* possède des exigences écologiques moins fortes. Lors de ses prospections en Bourgogne dans les années 1990, Daniel GRAND (2002) a observé que l'agrion orné était souvent en compagnie de *C. mercuriale*, mais toutefois dans des proportions moins importantes. En effet, pour un individu d'agrion orné recensé, il observait en général 20 individus d'agrion de mercure. Cette faible densité rajoute encore une difficulté supplémentaire pour observer l'espèce.



Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*)
(Source : A.SOISSONS)



Agrion orné (*Coenagrion ornatum*)
(Source : A.SOISSONS)

D'autre part, il semblerait que le pâturage soit un facteur à double tranchant : la présence de bétails permet de limiter le développement de massifs denses d'hélophytes qui élargissent le lit, ralentissent la vitesse de courant localement et réduisent la profondeur moyenne, mais un piétinement trop important provoque un affaissement des berges du cours d'eau entraînant une diminution de la colonne d'eau, et donc une plus grande propension à geler l'hiver, ainsi que la destruction de la végétation rivulaire et une détérioration de la qualité de

l'eau.

La distance maximale de déplacement de l'adulte dans la littérature est de 700 mètres (PAN, 2006) et en Bourgogne, l'application de protocoles de capture/marquage/recapture (CMR) a permis de mesurer une distance de déplacement maximale de l'ordre de 300 mètres (RUFFONI et VARANGUIN, 2007). Peu d'expérimentations ont été réalisées et des données "partielles" existent sur des dispersions de l'ordre de 3 à 6 km maximums.

De plus, son espèce jumelle l'agrion de mercure est capable de parcourir des déplacements de plus d'un kilomètre (RUFFONI et *al.*, 2007) voire de 3 kilomètres (STERNBERG et *al.*, 1999). Il existe des hypothèses selon lesquelles l'agrion orné posséderait les mêmes capacités.

Lors du protocole de CMR, la durée de vie maximale d'un individu de *C. ornatum* a été définie de 24 jours (RUFFONI et *al.*, 2007).

Il est probable que l'espèce puisse supporter des petits assecs, notamment les œufs qui pourraient passer l'été dans la vase des ruisselets desséchés et n'éclosaient qu'à l'automne (GRAND et BOUDOT, 2006).

1.5.3 Phénologie

En France comme en Europe, l'agrion orné a une seule génération par an contrairement aux populations du Sud de son aire de répartition où elles en ont deux.

Les émergences de *C. ornatum* débutent à la mi-mai et se déroulent à quelques centimètres de l'eau, quant à sa période de vol, elle démarre généralement aux environs de mi-mai pour se terminer dans la deuxième quinzaine de juillet.

La période de reproduction s'étale approximativement de début juin à début juillet. Cependant, le mois de juin reste le plus propice pour observer des imagos d'agrion orné puisqu'il constitue le pic de la période de ponte.

1.5.4 Reproduction

Elle se déroule en plusieurs phases, comme chez la majorité des zygoptères : le mâle et la femelle s'apparient en tandem pour s'accoupler et pondre. La ponte est dite « endophytique », c'est à dire qu'elle a lieu dans les tissus de débris végétaux ou dans la partie immergée des tiges des plantes. Ici, il s'agit généralement d'hélophytes poussant dans l'eau. En Pologne et en Allemagne, l'activité liée à la reproduction a lieu entre 9h et 19h se concentrant en milieu de journée 11h, 13h et 16h, aux périodes chaudes et ensoleillées. (BURBACH et *al.*, 1998 ; BERNARD, 2004.).

Il faut aussi noter que les individus peuvent parfois s'immerger lors de la ponte mais le plus souvent, le mâle garde au moins une partie du thorax hors de l'eau.

Il semblerait que les mâles ne soient pas territoriaux : ils ne défendent ni leur territoire de chasse, ni leur territoire de ponte.

1.5.5 Régime alimentaire

Quel que soit le stade de développement, les odonates ont un régime alimentaire exclusivement carnivore. La taille des proies est généralement fonction de la taille des

individus.

Les adultes de l'Agrion orné se nourrissent majoritairement de petits insectes (diptères) alors que les larves consomment des petits invertébrés aquatiques présents dans le milieu (zooplancton, chironomes ...).

Par ailleurs, il est aussi sujet à la prédation : les adultes constituent une partie du régime alimentaire d'autre odonates plus gros (généralement des anisoptères), d'araignées, d'amphibiens, de reptiles et même d'oiseaux.

Les larves quant à elles sont les proies d'insectes aquatiques, de batraciens, d'autres larves d'odonates et même de poissons.

1.5.6 Menaces

Etant très dépendant des pratiques agricoles (élevage bovins au pré), *C. ornatum* est très menacé du fait du morcellement des populations occidentales dû à l'extension des cultures, de l'exiguïté de ses habitats et de ses exigences écologiques. Il est victime des sécheresses répétées qui tarissent les suintements, des drainages intempestifs, du recalibrage des ruisselets, de la pollution des eaux, de l'eutrophisation de celles-ci par des déjections animales et du piétinement par les troupeaux.

1.5.7 Statut de protection

<u>Niveau européen</u>	Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore de 1992 dans sa version modifiée de 2003 (DHFF) Liste Rouge	Etat de conservation mauvais (aire de répartition, population, habitat d'espèce, perspectives futures) Quasi-menacée (NT)
<u>Niveau national</u>	Liste Rouge	Danger critique d'extinction (CR) (Source : PRA Odonates)
	Evaluation du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN)	Mauvais
	Stratégie de Création d'Aire Protégées (SCAP)	X
	Plan National d'Action Odonates (PNA)	X
<u>Niveau régional</u>	Espèce déterminante ZNIEFF (Bourgogne et Auvergne)	X
	Plan Régional d'Actions Bourgogne	X
	Liste Rouge Auvergne	En Danger (EN)
	Espèce TVB Auvergne	X
	Plan Régional d'Actions Auvergne	X
	Plan Biodiversité Auvergne	X

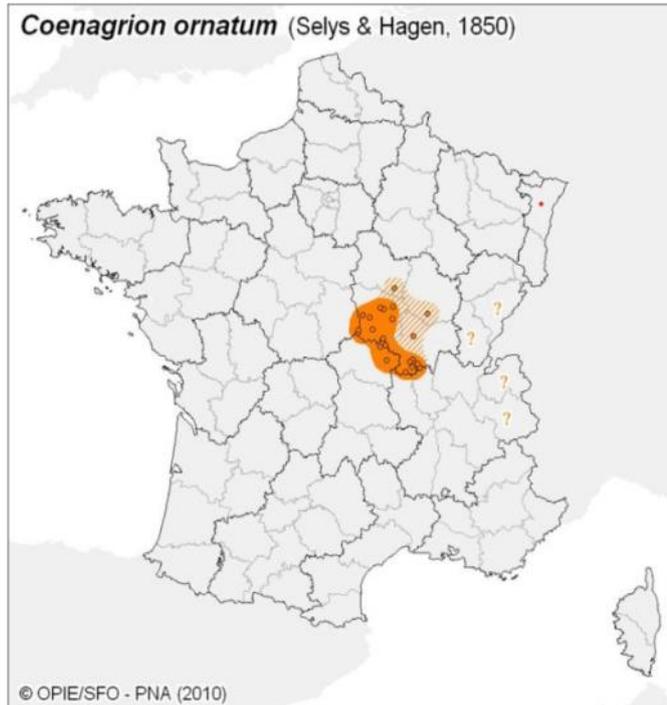
Il est important de noter, que les modifications de l'annexe II de la Directive Habitat n'ont pour l'instant pas été transposées dans le droit français, donc l'espèce n'est pas protégée au

niveau national.

1.5.8 Répartition géographique

On retrouve cette espèce de l'Europe centrale au Turkménistan ainsi qu'en Asie mineure, elle est notée comme très rare dans la partie occidentale de son aire (GRAND et al., 2006). Elle était présente en Suisse à la fin du XIXe et au début du XXe siècle mais aucune observation récente n'a permis de confirmer la pérennité des populations (WILDERMUTH et al., 2005). En Italie, au vue de l'ancienneté des données, l'espèce est considérée comme éteinte. En Allemagne, après avoir été notée présente dans au moins huit Länder elle semble désormais rare, dispersée et menacée après avoir disparue de nombreuses localités, mais il faut signaler que les recherches sur l'espèce sont peu nombreuses (BUSSE 1983 ; BURBACH & KÖNIGSDORFER 1998 ; STERNBERG 1999 ; CLAUSEN 2003 ; BURBACH & WINTERHOLLER 2001 ; HUNGER et al., 2006 ; SCHMIDT et al., 2008).

En France l'espèce était citée présente dans les Alpes et le Jura (AGUESSE, 1968) mais ces données sont sans confirmation récente, elle a également disparue d'Alsace (GRAND et al., 2006). Les localisations de stations connues de *C.ornatum* sont très rares puisque l'espèce n'occupe actuellement que le centre de la France et plus précisément les régions Rhône-Alpes, Centre, Bourgogne et Auvergne.

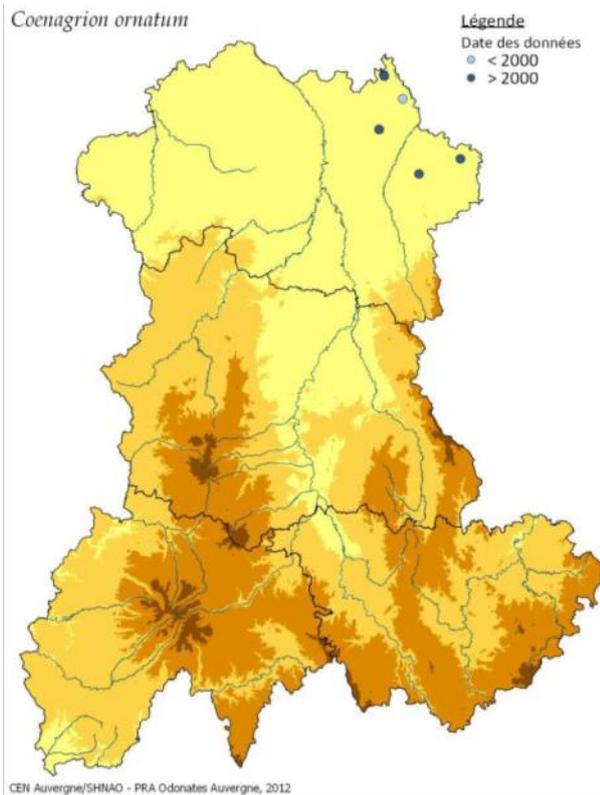


Carte 2 : Aire de répartition de l'agrion orné

(Source : Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Odonates - Auvergne –Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne – Société d'histoire naturelle Alcide d'Orbigny – DREAL Auvergne, 2012, p 24.)

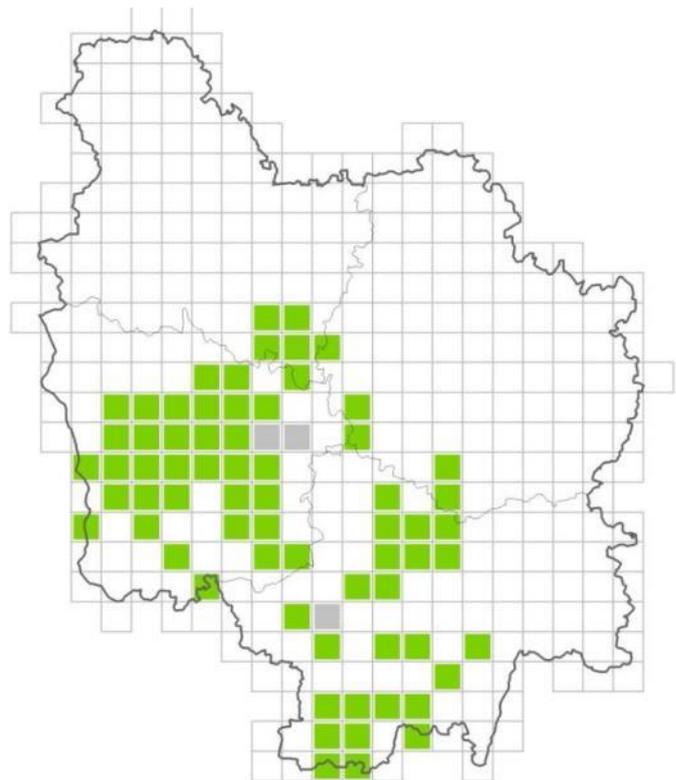
1.5.9 Données existantes autour de la zone d'étude

Il n'existe à l'heure actuelle aucune donnée d'agrion orné dans la zone d'étude, cependant les départements qu'elles traversent comptabilisent plusieurs stations.



Carte 3 : Répartition de l'agrion orné en Auvergne

(Source : Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Odonates - Auvergne –Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne – Société d'histoire naturelle Alcide d'Orbigny – DREAL Auvergne, 2012, p 24)



Carte 4 : Répartition de l'agrion orné en Bourgogne avec en gris les données datant d'avant 2000 et en vert les données d'après 2000.

(Source : Atlas préliminaire des odonates de Bourgogne (Odonata). Société d'histoire naturelle d'Autun, Société française d'Odonatologie, 2012, p 16)

D'après ces différentes cartes, on peut constater que les seuls effectifs connus d'Auvergne pour cette espèce concernent des populations présentes dans le département de l'Allier à proximité de la zone Natura 2000 :

- Une observation en juin 1985 : deux mâles et une femelle sur la commune de Garnat-sur-Engièvre. Cependant, le marais dans lequel avaient été contactés les individus a été transformé en culture en 1992 et la population a donc disparue. (BRUGIERE, 1986, 1992).
- En 2005, il y a eu la mention d'un mâle à côté de l'étang de Bizet sur la commune de Thiel-sur-Acolin par la Société Française d'Odonatologie (SFO) Auvergne. Il n'a pas été revu lors de la prospection de 2006 mais en 2010, A. SOISSONS et B. SCHIRMER (CEN Allier) ont revus un individu.
- Découverte d'une station avec plusieurs individus dont une femelle qui pondait à Liernolles en 2006 par S. VRIGNAUD. Les individus n'ont pas été revus en 2008 (cherchés à deux reprises), ni en 2010.
- Découverte en 2008, d'une station avec environ vingt individus par la société d'Histoire Naturelle Alcide d'Orbigny dans le cadre de recherches demandées par la DIREN à Gannay-sur-Loire.

- En 2011, dans le cadre d'une étude d'impact de la Route Centre-Europe Atlantique (RCEA), le bureau d'étude OGE environnement a observé un mâle sur la commune de Molinet.

On s'aperçoit donc que le nombre de stations connues dans le département de l'Allier et donc en Auvergne est très faible.

On peut également remarquer qu'en Bourgogne, plusieurs stations sont connues non loin de la zone d'étude :

- A proximité du sud du site, notamment les mailles de Semur-en-Brionnais (prospectée en 2010), d'Iguerande (2008) et d'Anzy-le-Duc (2011) ;
- A proximité du nord du site, la maille de Decize prospectée en 2010 ;
- A proximité de la zone médiane du site, la maille de Saint-Vincent-Bragny prospectée en 2008 en contient également.

Au vu de ces informations, il apparaît que les populations bourguignonnes sont bien plus importantes que les populations auvergnates et semblent s'organiser en deux foyers distincts : un au nord du site Natura 2000 et l'autre au sud-est.

2. Méthodologie

Cette étude est la première portant sur l'agrion orné au sein du site Natura 2000 Val de Loire, par conséquent ses objectifs se limitent à :

- Etudier la présence de l'agrion orné sur le périmètre Natura 2000 « Vallée de la Loire entre Iguerande et Decize » et au-delà du SIC « Bords de Loire entre Iguerande et Decize » pour améliorer les connaissances sur la répartition de l'agrion orné.
- Identifier les ruisseaux potentiellement favorables à l'accueil de l'agrion orné.

2.1 Protocole retenu

Le protocole qui sera appliqué correspond à celui mis en place par Alexandre RUFFONI et Nicolas VARANGUIN de la Société d'histoire naturelle d'Autun (SHNA) en Bourgogne, dans le cadre de « L'inventaire des populations d'Agrion de Mercure et orné et synthèse des enjeux pour leur conservation » réalisé en octobre 2011.

Ce protocole est celui retenu par les animateurs des deux Plans régionaux d'actions Odonates (PRA Bourgogne et Auvergne) afin d'améliorer les connaissances sur la répartition de l'espèce et son écologie. Cette méthodologie s'appuie sur l'observation des adultes car les exuvies de cette espèce sont difficiles à voir et à identifier.

Le choix de ce protocole n'est donc pas anodin, en effet le chevauchement du périmètre d'étude sur la Bourgogne justifie l'utilisation d'un même protocole, afin de disposer de données cohérentes et exploitables à une plus grande échelle.

Période d'inventaire

Les prospections pour l'agrion orné (*Coenagrion ornatum*) se déroulent de mi-mai à début juillet car cet intervalle correspond à la période d'observation optimale au sein des milieux aquatiques pour les adultes.

Les recherches portent sur la détection à vue des imagos, des captures d'individus peuvent toutefois être effectuées afin de différencier les espèces morphologiquement proches.

Elles s'effectuent à pieds, les jours où les températures sont supérieures ou égales à 15°C, avec un temps ensoleillé ou très peu nuageux et un vent faible. Elles peuvent aussi s'effectuer les jours avec un temps couvert mais sans pluie où les températures sont supérieures à 18°C.

Plan d'échantillonnage

L'ensemble de la zone d'étude a été couverte par un échantillonnage systématique régulier selon une grille calquée sur le maillage UTM de 5km/5km. Cette grille, couplée au périmètre de la zone Natura 2000, identifie un total de 29 mailles à prospecter. Cependant, comme ces deux couches ne se superposent pas parfaitement, il arrive que certaines mailles ne soient concernées que par un petit bout de la zone Natura 2000. Malgré tout, il a été décidé d'inclure ces mailles dans le total de celles à prospecter afin d'apporter le maximum d'informations sur le territoire.

Pour une maille, il apparaît nécessaire d'y passer une demi-journée soit 4 heures (trajets entre les stations à l'intérieur de la maille compris) avec un maximum de ½ heure à une heure par station (ruisseau ou complexe de ruisseaux) suivant les cas soit environ 4 à 5 biotopes prospectés par maille.

On n'effectue qu'un seul passage dans le but d'augmenter le nombre de stations prospectées par unité d'échantillonnage : en effet, le principal objectif est de détecter les stations occupées et non de réaliser un inventaire exhaustif des mailles. Voilà pourquoi, on privilégie la multiplication des stations prospectées plutôt que le temps de recherches au sein d'une même station. Cela permet d'augmenter la validité des résultats à l'échelle de la maille en termes de présence/absence et d'estimer la présence et la répartition de l'espèce à l'échelle du site Natura 2000.

Cependant, cet unique passage ne permet pas d'affirmer l'absence de l'espèce durant la saison d'inventaire sur une station donnée. Ainsi, l'absence d'observation sur une maille ne signifie donc pas l'absence de l'espèce sur celle-ci.

Méthode de recherche au sein des stations

La cartographie stations potentielles a été réalisée par un repérage sur carte IGN (1/25000) couplé avec un repérage sur photographies aériennes de 2009. On repère sur celles-ci les zones ouvertes avec des sources, des ruisselets, des fossés drainant, des suintements... Au vu de l'écologie de l'espèce, les zones de cours d'eau de taille importante et boisés n'ont pas été retenues dans cette phase de photo-interprétation.

Cette cartographie est ensuite utilisée sur le terrain pour rechercher les sites fréquentés par l'espèce mais lors de la navigation au sein de la maille d'autres sites peuvent être échantillonnés au vu de leur physionomie potentiellement favorable. Au vu du temps imparti

et de la surface du site à prospector, les cours d'eau ne présentant pas visuellement les critères écologiques de l'espèce ne seront pas prospectés et retenus.

Afin de ne pas échantillonner la même population locale, les stations d'observation choisies sont généralement faites sur des cours d'eau différents. Si ce n'est pas le cas, les stations doivent être séparées par des habitats défavorables au développement de l'espèce.

Informations récoltées sur les points d'échantillonnage

Pour chacune des stations prospectées une localisation cartographique du linéaire doit être associée. Une fiche de terrain est remplie pour les stations favorables ou potentiellement favorables à l'espèce, afin de recenser les informations indispensables à la connaissance de l'espèce sur le territoire d'étude (cf annexe 1) :

➤ **Conditions d'observation:**

- **Localisation** : attribution pour chaque cours d'eau prospecté d'un numéro couplé à celui de sa maille. Cela permet de différencier chaque tronçon prospectés au sein de la maille et de distinguer les mailles entres elles.
- **Date, heure** : permet de se situer dans le temps pour avoir une idée de sa période de vol et de sa détectabilité (heure de la journée où l'espèce est la plus facilement observable).
- **Météo et température** : ces critères permettent de renseigner les conditions dans lesquelles s'est déroulée la prospection et ainsi vérifier que les conditions du protocole étaient respectées et optimales pour observer des individus d'Agriion orné.
- **Linéaire** : permet d'informer sur la distance prospectée et sur le nombre de berges parcourues. Cela facilite le tracé de la localisation du transect et indique si, à l'échelle du milieu, toute la portion favorable a été réalisée ou bien s'il reste des zones à prospector qui induiraient une population plus importante.
- **Observateur** : permet de connaître la personne qui a réalisé les prospections afin d'avoir la même vision et les mêmes connaissances de l'espèce sur chacun des cours d'eau prospectés.

➤ **Biotope :**

- **Nom du biotope** : permet de décrire à minima le cours d'eau en le caractérisant par un nom : ruisseau, suintement, rivière...
- **Milieu général** : correspond aux milieux environnants, c'est-à-dire qu'il nous informe sur les milieux favorables à l'espèce à l'échelle de la parcelle et de confirmer voire de compléter la bibliographie concernant l'écologie de l'espèce.
- **Obstacles au bétail** : correspond au linéaire de berge occupé par un obstacle en pourcentage. Ce critère renseigne sur l'accès du troupeau au cours d'eau et permet d'identifier s'il y a une éventuelle menace de sur-piétinement des berges et donc de la végétation (la présence de végétation est indispensable à l'Agriion orné pour se développer et se reproduire), ou au contraire une menace de fermeture du milieu si les bêtes n'ont pas un accès suffisant.

➤ **Caractères abiotiques :**

- **Type de cours d'eau :** définit si l'écoulement de l'eau est courant ou stagnant. En effet, selon la bibliographie, les cours d'eau de type courant sont indispensables au cycle de vie de l'Agrion orné.
- **Écoulement :** caractérise la présence d'eau ou non dans le cours d'eau (permanent ou temporaire). Un cours d'eau à sec lors de la période de vol de l'Agrion orné ne permettra d'assurer sa reproduction et donc sa préservation.
- **Substrat :** définit le ou les substrats du cours d'eau majoritairement présents parmi différents choix : matière organique, vase, terre, sable, gravier, galet, rocher, pavés, dalle ou artificiel.
- **Largeur mouillée :** détermine la largeur du cours d'eau en mètre.
- **Vitesse :** correspond à la vitesse d'écoulement de l'eau (en m/s) sur la portion prospectée selon différentes classes: 0 ; <0.05 ; 0.05 ; 0.25 ; 0.75 et 1,5.
- **Profondeur :** définit la profondeur moyenne du cours d'eau sur la partie prospectée, selon différentes valeurs : <0,05 ; 0,05 ; 0,1 ; 0,2 ; 0,3 ; 0,5 ; 1 et 1,5.
- **Niveau d'eau :** détermine le niveau d'eau moyen au moment de la prospection : à sec, faible, moyen, élevé ou en crue.

L'ensemble de ces critères nous apportent les informations minimales sur la typologie du cours d'eau et vont permettre de vérifier et/ou d'alimenter la bibliographie de l'espèce.

➤ **Caractères biotiques :**

- **Végétation :** correspond au recouvrement en pourcentage des différents types de végétation : hydrophytes, hélophytes, bryophytes, algues, ligneux et l'eau libre. Ce critère nous informe sur l'ouverture ou non du cours d'eau et sur la présence ou non de plantes favorables à la reproduction de l'espèce [notamment pour la ponte qui est endophytique (Cf. 1.4.5 Reproduction)].
- **Envahissement des rives :** correspond au pourcentage de surface qu'occupent les différentes strates sur les berges. Il nous renseigne sur le degré de boisement des rives et nous permet de savoir si le cours d'eau est plutôt forestier ou de plaine pour ensuite le comparer à la bibliographie.

➤ **Espèces observées :**

Il s'agit ici de noter toutes les espèces d'odonates contactées sur le site pour ainsi avoir une idée du cortège odonatologique et de renseigner les informations minimales concernant les populations d'agrion orné et d'agrion de mercure, comme par exemple :

- **Le statut des individus contactés :** Il s'agit du sexe, ou si ce sont des adultes, des juvéniles, des larves ou bien des exuvies. Cela permet d'avoir une idée de la durée de vie de la population.
- **Le nombre minimal des individus contactés :** Cela permet d'avoir une idée de l'effectif de la population
- **Le comportement :** L'accouplement ou la ponte nous renseignent sur la dynamique de la population.

La plupart des paramètres notés présentent un caractère évaluatif réalisé à vue.

2.2 Adaptation du protocole

Les critères retranscrits en jaune sur la fiche terrain (cf annexe 1) constituent les éléments les plus importants et obligatoires du protocole alors que les autres (notés en blanc) sont facultatifs. Nous avons décidé de nous limiter aux critères obligatoires étant donné le nombre important de mailles et donc de cours d'eau à prospector, ainsi que la difficulté d'identification de certains critères qui sont impossibles à relever sans du matériel adapté (cas des analyses physico-chimiques qui nécessite un pHmètre par exemple).

Pour pouvoir terminer l'étude dans le temps imparti (période de vol de l'espèce) tout en prospectant toutes les mailles, nous avons décidé de ne prospector que les cours d'eau que nous jugions favorables. Pour ce faire, nous nous sommes basés sur la bibliographie même si cette dernière est lacunaire au vu du peu d'étude réalisée sur l'espèce et de la faiblesse des connaissances la concernant. Les efforts de prospection se sont donc concentrés sur des cours d'eau continu, de petit calibre, ouverts (avec une végétation rivulaire peu développée et un ombrage peu conséquent) et situés en milieu prairial.

Comme l'agrion de mercure est une espèce accompagnatrice de l'agrion orné et possédant une écologie extrêmement proche, il a été convenu d'effectuer une analyse des stations où *C. mercuriale* est présent pour pouvoir appréhender celles qui sont potentiellement favorables à l'accueil de *C. ornatum*.

Il a aussi été décidé de réaliser des photos pour chaque cours d'eau prospecté afin de permettre à un autre observateur, si l'étude est poursuivie dans l'avenir, de facilement le repérer et d'apporter une information complémentaire en offrant la possibilité de le visualiser à un instant T.

Avant de débiter la mise en place du protocole de terrain, le CEN Allier a réalisé une demande de dérogation de capture pour l'agrion de Mercure (et agrion orné secondairement) auprès des Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) des régions Auvergne et Bourgogne, puisqu'il est fortement susceptible de capturer cette espèce, protégée au niveau national (cf annexe 2 Cerfa n°13616*01). En effet, d'après l'article L.411-1 du Code de l'environnement, il est interdit de capturer, de transporter, de perturber intentionnellement ou de commercialiser les espèces de faune et de flore sauvages qui figurent sur les listes fixées par arrêté ministériel. Il était donc nécessaire d'effectuer cette démarche pour agir en toute légalité.

Afin d'appliquer ce protocole sur notre zone d'étude, quelques questions d'organisation se sont posées :

- Pour pallier au fait que la Loire coupe certaines mailles en deux, il a été décidé que s'il n'était pas possible de traverser la Loire (pont) sans perdre trop de temps, il fallait se concentrer sur la rive sur laquelle avait commencé l'inventaire. Ainsi l'autre côté de la maille pourrait se faire ultérieurement. Cela ne pose pas de problème quant à la validation des données puisque le protocole consiste en une détection de l'espèce et les

résultats n'ont pas de signification sur une maille mais bien sur l'accumulation de toutes les mailles.

- Etant donné que l'on s'appuie sur des mailles de 5Km/5Km, il a été convenu que le temps imparti pour une maille, c'est-à-dire 4 heures, était l'objectif à atteindre, mais qu'il fallait plutôt se baser sur le nombre de biotope prospecté au sein de celle-ci c'est à dire entre 4 et 5.

3. Analyse et discussion

3.1 Résultats et analyses

3.1.1 Localisation des stations à Agrion orné

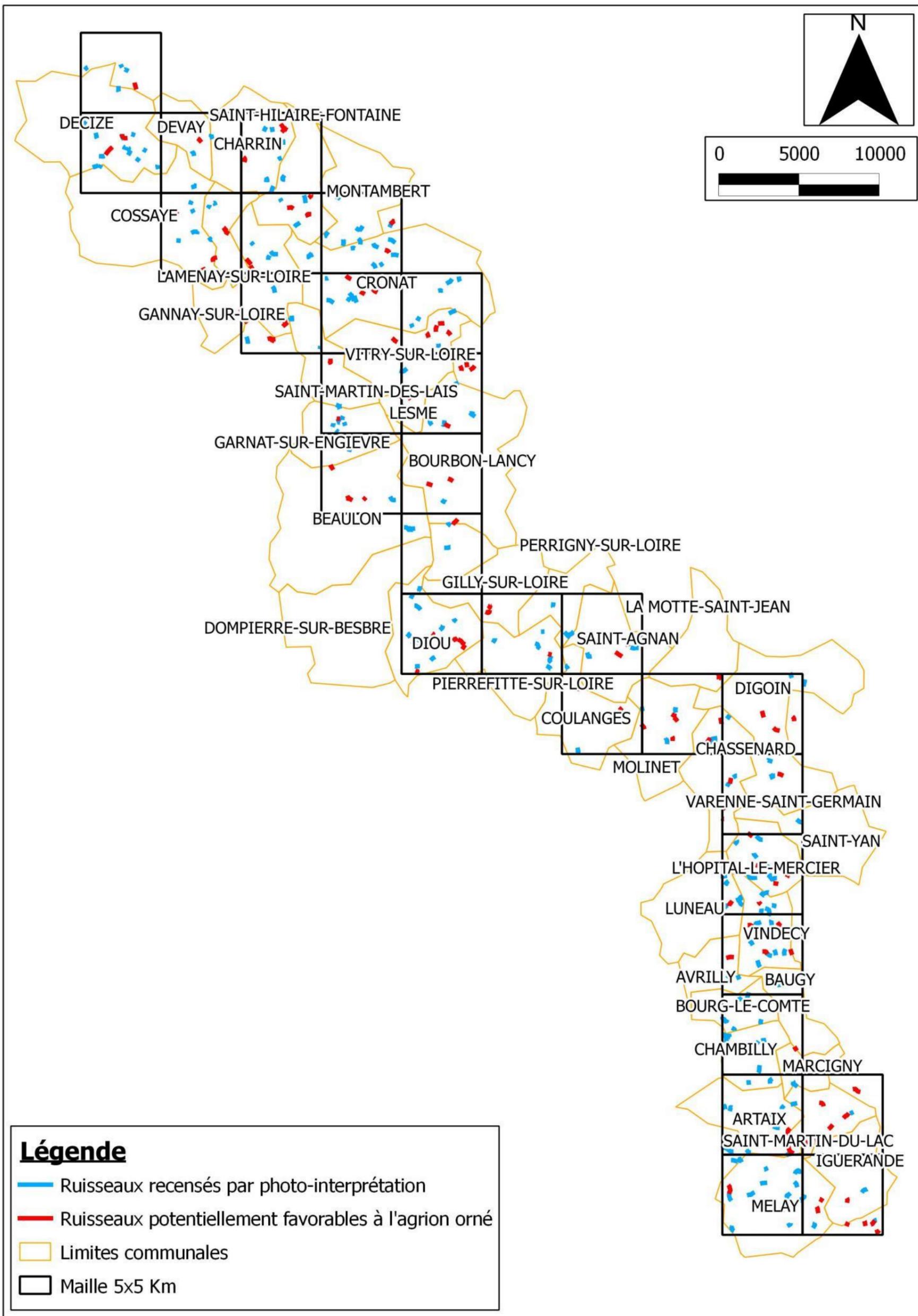
Les 29 mailles qui quadrillaient la zone d'étude ont été prospectées entre le 11 juin et le 17 juillet.

Au total 345 stations ont été repérées par photo-interprétation, parmi lesquelles 111 ont été jugées favorables sur le terrain et donc prospectées (voir carte 5 ci-après), ce qui représente 32% des stations recensées par photo-interprétation. Sur ces 111 stations potentiellement favorables pour l'espèce, 16 présentaient un ou des individus d'agrion orné (voir carte 6 ci-dessous). Au vu des objectifs de cette étude, les analyses qui suivent ne s'appuieront que sur les stations où l'agrion orné a été recensé (annexe 3 : fiches stations à agrion orné).

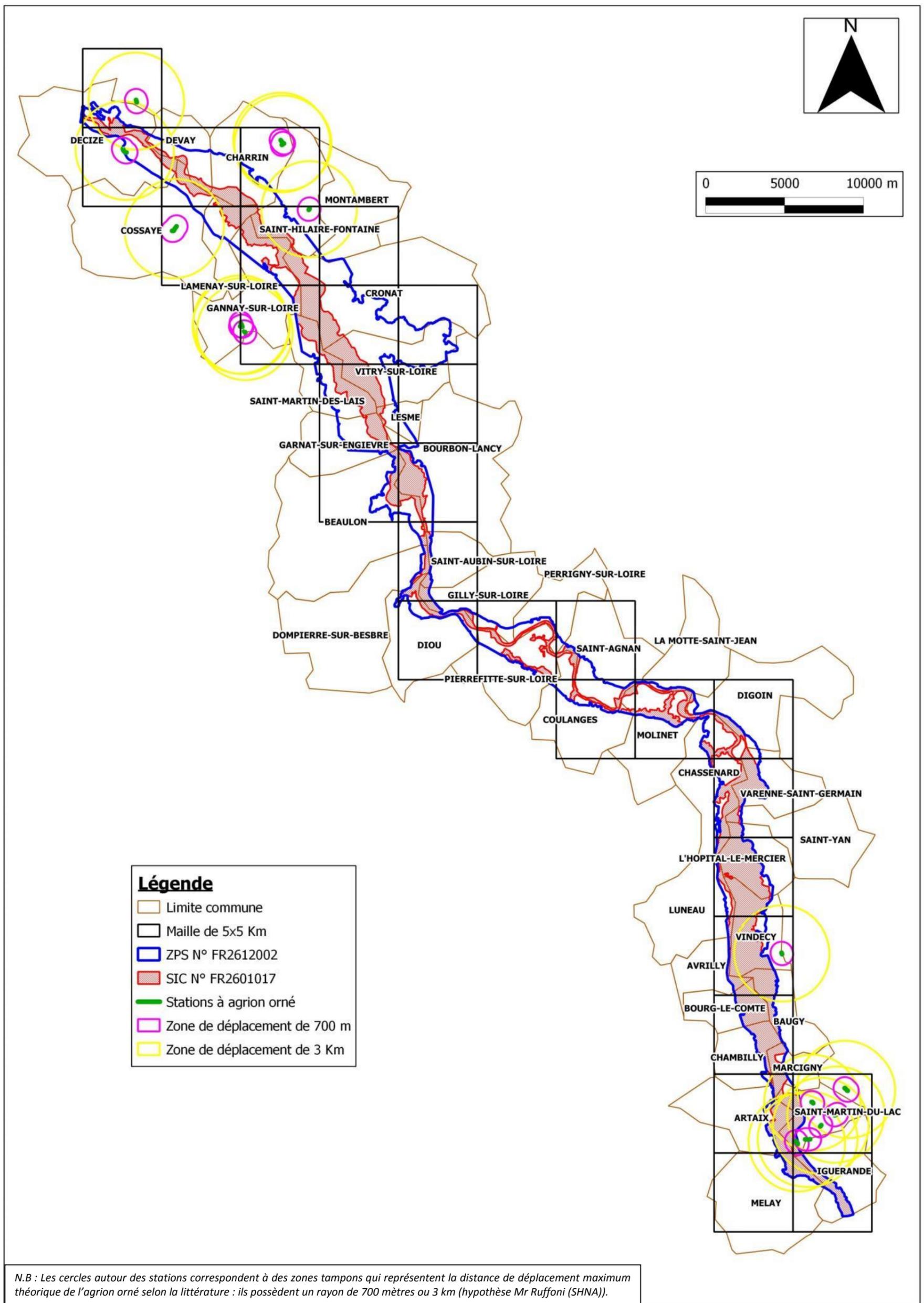


Biotopes où l'agrion orné a été observé

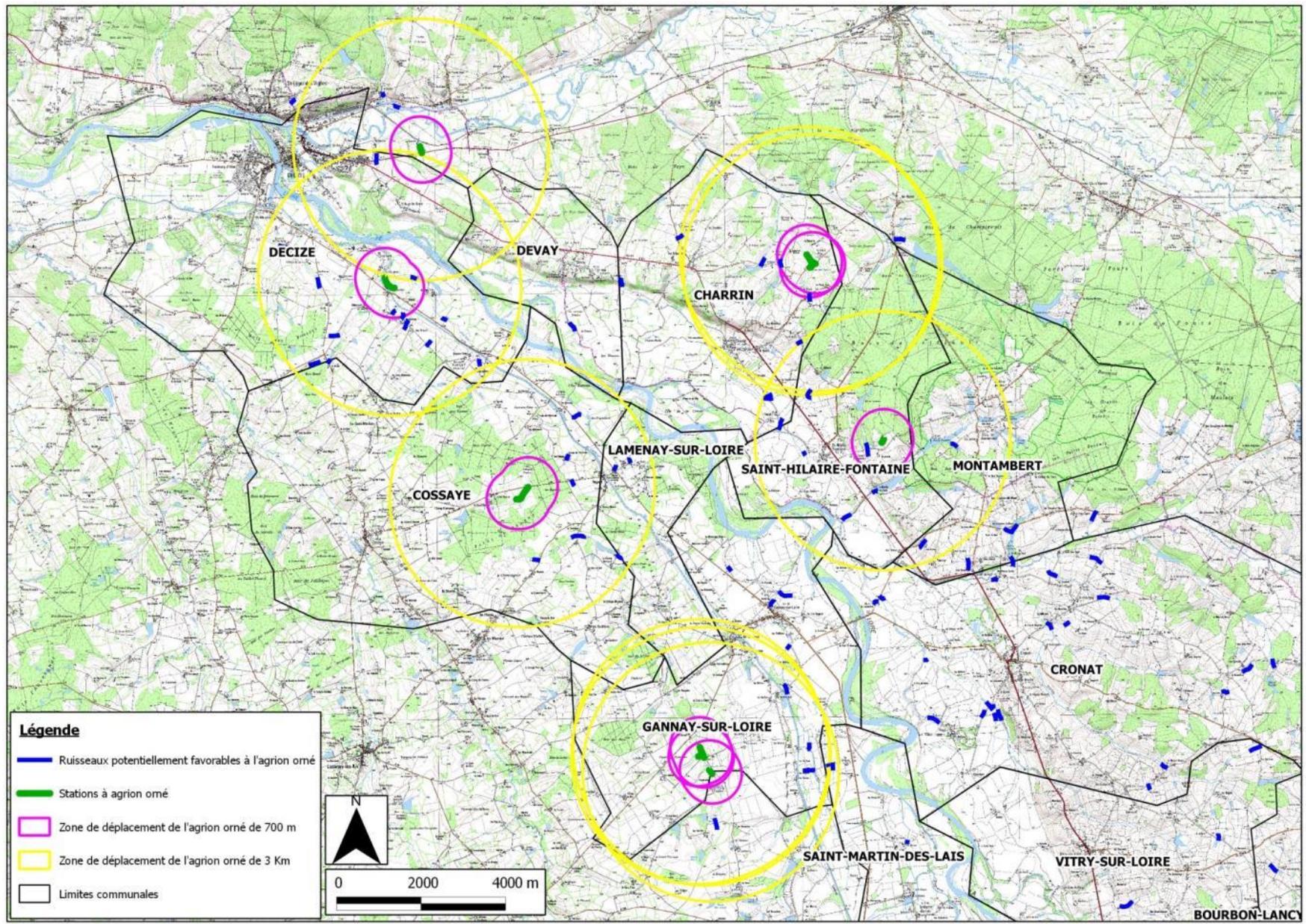




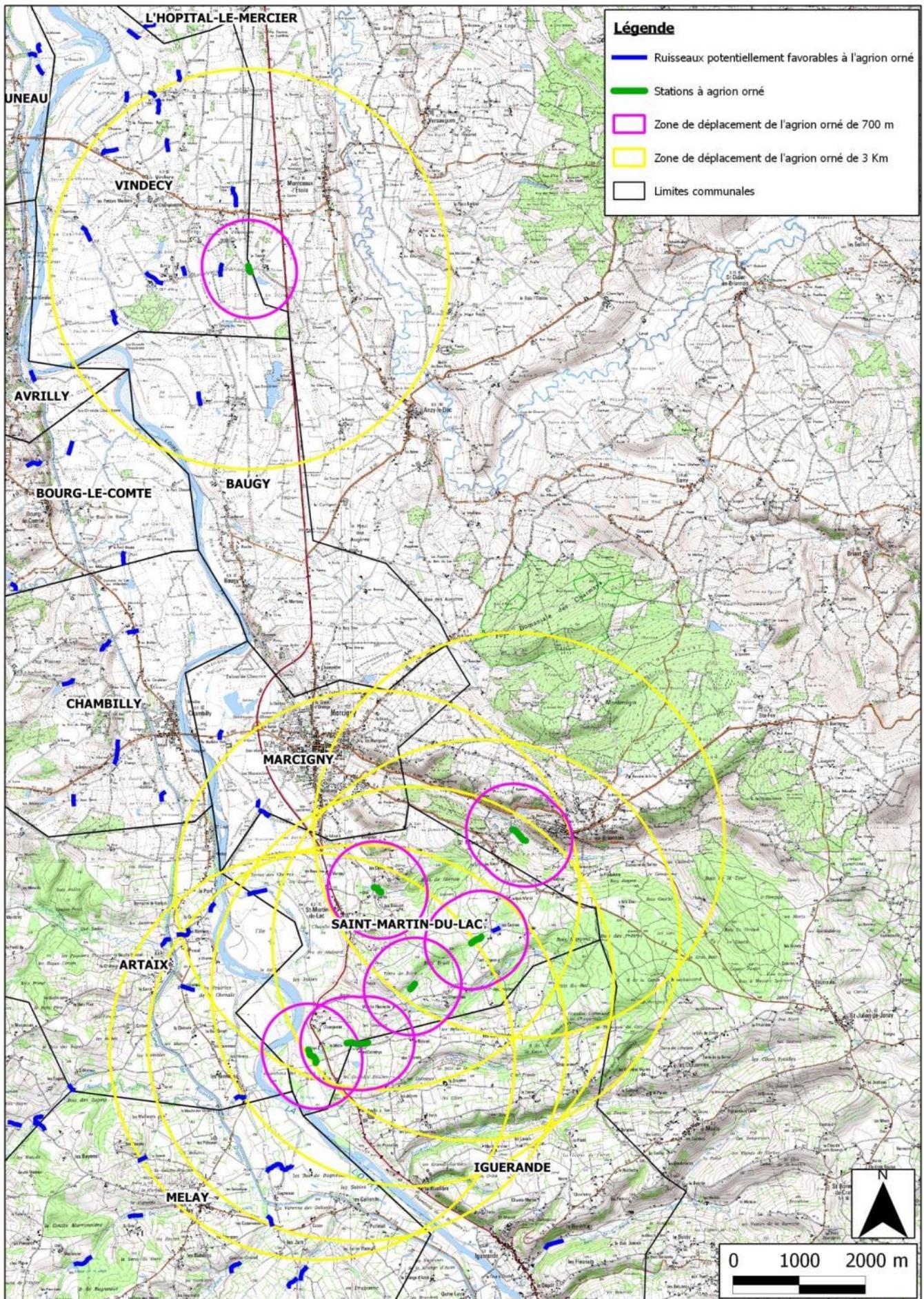
Carte 5 : Localisation des ruisseaux potentiellement favorables à l'agrion orné



Carte 6 : Localisation des stations à agrion orné



Carte 7 : Stations à agrion orné sur le secteur Nord



Carte 8 : Stations à agrimon orné sur le secteur Sud

3.1.2 Analyse spatiale

D'après la carte 6 ci-dessus, on observe que les stations à agrions orné se situent aux limites nord et sud de la zone d'étude. L'absence d'agrion orné sur les mailles centrales (prospectées en début de période de vol théorique), pourrait s'expliquer par un retardement dans l'émergence de l'espèce en raison des conditions météorologiques particulières de l'année 2013. Toutefois, en Bourgogne l'espèce a été observée (individus matures) à partir du 11 juin 2013, ce qui montre que l'absence d'individus sur la partie centrale de notre territoire d'étude peut être simplement due à des conditions locales de météo ou de biotope défavorables.

Afin de déterminer les capacités de dispersion de l'agrion orné et d'échanges entre les différentes stations, un périmètre de 700 m autour des stations a été défini, correspondant à la distance maximale de déplacement observée dans la bibliographie pour cette espèce. Néanmoins, peu d'expérimentations ont été réalisées et des données "partielles" existent sur des dispersions de l'ordre de 3 à 6 km maximums.

De plus, certaines sources bibliographiques émettent l'hypothèse que l'agrion orné possède les mêmes capacités que l'agrion de mercure, c'est-à-dire 3 km maximum (mais 80% des déplacements notés sont <75m).

Dans le cadre de cette étude, il a donc été choisi de mettre en évidence deux périmètres autour des stations à agrion orné : 700 m et 3 km.

On remarque qu'à l'échelle des mailles prospectées dans cette étude, les stations au nord sont plus espacées les unes des autres, à l'opposé des stations du secteur sud qui semblent fortement connectées entre elles.

Secteur Nord (carte 7 ci-dessus)

Les stations au Nord du site d'étude sont relativement éloignées les unes des autres.

Côté Bourgogne, il a pu être identifié 5 stations d'observation sur les communes de Charrin, Saint Hilaire-Fontaine, Champvert, Decize et Cossaye. En rive droite, les stations à agrion orné des deux premières communes et de Cossaye sont constituées par un grand nombre d'individus. L'effectif de ces populations et leur capacité de déplacement vers d'autres milieux va permettre leur pérennité.

On observe que pour une distance de déplacement de 700 m maximum, les échanges entre les 5 stations ne semblent pas possibles. Toutefois, si l'on émet l'hypothèse que la capacité de déplacement de l'agrion orné est de 3 Km maximum, on constate que des échanges entre ces stations (au sein du site Natura 2000 et hors site d'étude) peuvent potentiellement être réalisés (en admettant que l'agrion orné puisse traverser la Loire pour coloniser d'autres milieux). Ces stations pourraient également être connectées avec celles situées le long de la Loire au nord hors périmètre Natura 2000 Val de Loire. Au nord de Decize (hors site Natura 2000), même si peu de prospections ont été réalisées, notamment dans les Amognes, il semblerait que l'espèce soit présente (prospections prévues en 2014 par la SHNA). De plus, les stations trouvées en rive droite sont relativement proches des populations du site Natura 2000 sud Morvan (malgré un manque de prospections).

La station de Gannay-sur-Loire quant à elle ne semble pas connectée aux stations recensées en Bourgogne. Sur un périmètre de déplacement de 3 Km on constate tout de même que d'autres cours d'eau peuvent être potentiellement favorables à l'agrion orné. De plus, il faut

signaler un manque de connaissance de la répartition de l'espèce sur le département de l'Allier. Des prospections ciblées sur les communes jointives à Gannay-sur-Loire permettraient de mieux appréhender l'isolement de la station.

Cette station constitue la seule population auvergnate connue à l'heure actuelle et représente donc un enjeu pour cette région. Peu d'éléments prouvent la connexion entre les populations Auvergnate et Bourguignonne.

Selon la bibliographie, les échanges entre populations d'agrion orné se font souvent grâce aux corridors écologiques. C'est pourquoi une étude sur ces derniers au sein du territoire d'étude serait à envisager.

Secteur Sud (carte 8 ci-dessus)

On peut voir une concentration de 6 stations sur la partie sud du périmètre d'étude (maille AL 56), côté Bourgogne, qui chevauche les communes de Saint-Martin-du-Lac et de Semur-en-Brionnais, et qui sembleraient être connectées aux stations connues de Bourgogne. Deux de ces stations sont sur le même cours d'eau, cependant comme elles sont séparées par une zone boisée (nommée le Bois Brûlé), on peut supposer qu'il s'agit de 2 populations locales différentes. Au vu des zones de déplacement de 700 m qui se chevauchent, on peut donc supposer que ces stations sont fortement connectées entre elles et apparaissent donc moins menacées. Il faut signaler que les effectifs de chacune des stations sont très faibles entre 1 et 3 individus.

Quant à la station AK54-4, située sur la commune de Vindecy, on observe qu'elle est isolée des stations précédentes. Toutefois, dans un rayon de 700 m à 3 Km, on retrouve des ruisseaux potentiellement favorables à l'agrion orné.

Si l'on émet l'hypothèse que l'agrion orné a une capacité de déplacement maximale de 3 Km, on pourrait dire que les stations du secteur Sud sont connectées avec l'ensemble déjà bien identifié du complexe de stations situées dans le Brionnais en Bourgogne. De ce fait, la station de Vindecy serait interconnectée avec les stations identifiées dans cette présente étude sur les communes de Saint Martin-du-Lac et Semur-en-Brionnais.

Même s'il est difficile d'estimer précisément la nature du secteur où sont localisées les stations, on peut considérer qu'elles s'inscrivent dans un contexte bocager ou dans une alternance de prairie et de culture (mixte) mais loin de l'agriculture intensive. Toutefois, il semblerait que les alentours des stations de Gannay-sur-Loire soient dans un contexte agricole en pleine mutation dans lequel on voit apparaître un nombre important de cultures de maïs. Cela renforce encore plus les menaces qui pèsent sur les populations de ces stations.

Aussi, on remarque que seules 2 des 16 stations, présentant un ou des individus d'agrion orné, se situent dans le périmètre de la zone Natura 2000 : une dans la ZPS et une dans le SIC. C'est sur cette dernière que devront être concentrés les efforts de protection puisque le SIC vise, entre autre, à protéger les espèces d'intérêt communautaires (hors oiseaux).

D'après l'analyse spatiale, il apparaît que les stations à agrion orné au sein du périmètre d'étude s'organisent en deux foyers distincts : un au nord de la zone et l'autre au sud.

Les populations du nord semblent, à l'heure actuelle, plus fragmentaires alors que celles du sud apparaissent comme connectées entre elles.

La plupart des populations semblent appartenir aux foyers de populations bourguignonnes sauf celles localisées sur la commune de Gannay-sur-Loire qui ressortent comme les seules populations Auvergnates.

L'agrion orné n'avait pas été considéré comme présent lors de la conception du DOCOB. En tant qu'animateur du site Natura 2000, le CEN Allier avait estimé cette espèce comme potentiellement présente. Enfin, au vu des résultats, cette étude permet de témoigner de sa présence avérée sur le site.

3.1.3 Analyse des stations à agrion orné

D'après le tableau ci-dessous, on constate que les stations à agrion orné sont situées sur des cours d'eau de petit calibre (inférieur ou égal à 50 cm), de faible profondeur (lame d'eau inférieure ou égal à 10 cm) et possédant une faible vitesse d'écoulement.

De plus, on constate que les effectifs d'agrion orné sont élevés lorsque le substrat est composé principalement de sable et secondairement accompagné de gravier et terre.

Ces paramètres semblent constituer la typologie de cours d'eau la plus favorable au développement de l'agrion orné.



On peut noter que l'eau libre, c'est-à-dire l'eau visible sans végétation, occupe une place importante de l'espace rivulaire. Cela témoigne donc d'une bonne ouverture du cours d'eau (voir photo ci-contre). Toutefois, la présence de végétation apparaît importante, en effet les 5 stations possédant le plus grand nombre d'individus d'agrions ornés comportent entre 25 et 50% d'hélophytes. On constate également que les effectifs de l'espèce sont les plus élevés lorsqu'il y a présence d'hydrophytes non-flottants.

On peut donc émettre l'hypothèse que l'agencement de l'espace du cours d'eau le plus favorable au développement de l'agrion orné sur le site Natura 2000 du Val de Loire est constitué d'une majorité d'eau libre, tout en conservant une part d'hélophytes combinée à des hydrophytes non flottants indispensables à la reproduction et à la ponte. Cette physionomie d'habitats favorables n'est pas unique et d'autres territoires présentent des caractéristiques variables.

❖ Caractères généraux

Ces stations ont été trouvées durant les prospections du mois de juillet : la première fut effectuée le 2 juillet et la plus tardive le 16.

On constate donc qu'elles ont été détectées en fin de période d'observation de l'espèce puisque cette dernière s'étale de fin mai à mi-juillet.

Globalement, les conditions durant lesquelles se sont déroulées les prospections respectent celles nécessaires à l'application du protocole : le dégagement moyen du ciel est de 77 %, la moyenne de vent rencontré est de 0.75 (sur une échelle de 1 à 5) et la température moyenne est de 27°C.

❖ Pratiques agricoles

Concernant l'accès du bétail au cours d'eau, la totalité des obstacles rencontrés sont composés de clôtures électriques présentes pour maintenir les troupeaux dans les parcelles (voir photo ci-contre).

Les résultats obtenus indiquent que sur les 16 stations, 9 ont un accès total au cours d'eau c'est à dire sans obstacle quel qu'il soit, 2 ont un accès à 75 %, 3 un accès à 25 %, et 2 sans accès. On peut donc en déduire que la majorité



des cours d'eau ne sont pas munis d'obstacles pour empêcher l'accès du bétail et entraîne donc le piétinement des berges et du lit du cours d'eau.

Tableau de synthèse des stations à agrion orné :

Cours d'eau	Agrion orné	Zone Natura 2000	Gestion agricole	Vitesse (m/s)	Profondeur (m)	Largeur (m)	Substrat	Eau libre (%)	Hélophytes (%)	Hydrophytes Flottants (%)	Hydrophytes non-flottants (%)
AC43-1	1 ♂	Non	Pâturage	<0.05	0.05	0.2	Sable	100	<10	0	0
AC44-2	1 ♂	Oui (ZPS)	Fauche	0.05	0.2	0.3	Sable/vase	75	25	0	0
AD45-1	8 individus dont 6 ♂, 2 ♀ et 1 Ac	Non	Pâturage	0.25	0.1	0.5	Sable/gravier	50	50	0	0
AE44-2	17 individus dont 14 ♂, 3 ♀ et 3 Ac	Non	Pâturage	0.05	0.1	0.4	Sable/terre	25	50	0	25
AE44-3	4 individus dont 3 ♂, 1 ♀ et 1 Ac	Non	Pâturage	0.05	0.05	0.2	Sable/gravier	<10	50	0	50
AE45-5	9 ♂	Non	Pâturage	0.05	0.05	0.3	Sable	50	50	0	0
AE46-5	9 individus dont 7 ♂, 2 ♀ et 2 Ac	Non	Pâturage	0.05	0.05	0.5	Sable/terre/gravier	75	25	<10	0
AE46-6	13 ♂	Non	Pâturage	0.05	0.2	1	Sable/terre/gravier	75	25	<10	<10
AE46-7	2 ♂	Non	Pâturage	0.25	0.05	0.2	Sable	<10	25	0	75
AK54-4	1 ♂	Non	Pâturage	0.05	0.3	1.5	Vase	75	25	<10	0
AL56-1	2 ♂	Non	Pâturage	0.25	0.05	0.3	Sable/galet	75	25	0	0
AL56-2	1 ♂	Non	Pâturage	<0.05	<0.05	0.15	Sable/galet	75	25	0	0
AL56-3	1 ♂	Non	Pâturage	0.25	0.15	2.5	Sable/galet/gravier/terre	100	<10	0	<10
AL56-4	3 ♂	Non	Pâturage	0.05	<0.05	0.15	Sable/galet	75	25	0	0
AL56-5	1 ♂	Non	Pâturage	0.25	0.1	1	Sable/galet	75	25	0	0
AL56-6	3 ♂	Oui (SIC)	Pâturage	0.25	0.1	1	Sable/gravier	75	25	<10	0

♂ : mâle ; ♀ : femelle ; Ac : accouplement

NB : les effectifs de AE46-6 ont été recensés le 22/06/2013 dans le cadre d'un CMR réalisé avec S. VRIGNAUD. Lors de la prospection de la maille AE46 (le 02/07/2013), 2 mâles ont encore été observés.

❖ Caractère abiotiques

- Type de cours d'eau :

Sur les 16 stations à agrion orné, 15 d'entre elles correspondent à des ruisseaux et une à un ruisseau. Ces résultats sont toutefois à modérer car la différenciation entre les termes ruisseau, ruisseaulet et suintement n'est pas facile à réaliser sur le terrain et diverge selon les personnes.

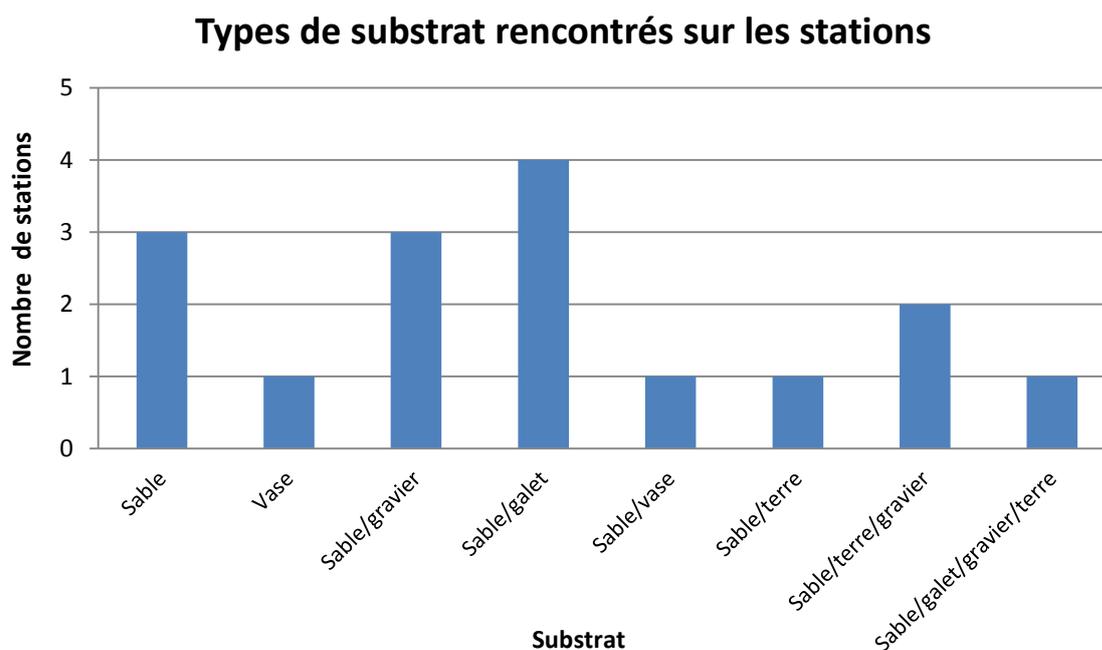
- Niveau d'eau :

D'après les résultats obtenus, on constate que 10 cours d'eau ont un niveau d'eau faible et 6 un niveau moyen. Ces différences de niveau d'eau peuvent être dues à la période de prospection qui s'est effectuée sur environ 1 mois. En effet, les conditions météorologiques n'ont pas été les mêmes début juin et mi-juillet et les fortes chaleurs du mois de juillet ont contribué à l'abaissement des niveaux d'eau. Ce critère fut néanmoins difficile à évaluer sur le terrain puisque nous n'avions pas de référence de son niveau maximum (correspondant au degré « en crue » de la fiche terrain).

- Substrat :

L'identification d'un seul substrat majoritaire est parfois compliqué au vu du temps limité passé sur chaque station et le critère relativement succinct de la fiche terrain. Voilà pourquoi on retrouve 4 cours d'eau avec un seul substrat, 9 avec deux substrats, 2 avec trois substrats différents et enfin 1 cours d'eau possédant 4 substrats.

Le graphique ci-dessous représente les différents substrats rencontrés sur les stations :



On rencontre majoritairement un substrat de sable/galets, sable et sable/graviers. On peut considérer que ces résultats correspondent bien au protocole choisi et aux milieux décrits dans la bibliographie, même si les galets n'étaient pas recensés dans celle-ci, on observe néanmoins que, globalement, les éléments sont de granulométrie fine (voir photo ci-dessous).

Il faut noter que d'après la bibliographie les larves vivent plutôt sur des substrats de terre/vase, mais cette information est à confirmer. On observe que ces deux éléments sont faiblement représentés sur notre territoire ou en mélange à des substrats plus fins.



(Source : A. Ratié)

❖ Effectifs de l'espèce

Sur les 16 stations à agrion orné, 4 présentent des femelles et des indices d'autochtonie (accouplement) et 5 des effectifs supérieurs à 5 individus avec notamment une station avec 17 individus, une avec 13 individus, deux avec 9 individus et une avec 8. Les autres stations ne concernent que des faibles effectifs et que de mâle.

Ces résultats peuvent s'expliquer par la période de contact, en effet, les stations à effectifs les plus importants ont été prospectés début juillet (du 2 au 8 juillet) alors que les autres l'ont été à la mi-juillet ce qui correspond à la fin de période de reproduction de l'espèce (selon la bibliographie). On peut donc supposer qu'au moment des prospections réalisées mi-juillet, les effectifs avaient déjà grandement diminué et laisse entrevoir des effectifs réels plus importants.

Ces résultats sont tout de même à modérer puisqu'une vraie évaluation de la population se réalise en plusieurs passages sur plusieurs années.

❖ Cortège odonatologique

L'agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*) est une espèce d'intérêt communautaire protégée notamment au niveau européen (convention de Berne et liste rouge) et au niveau

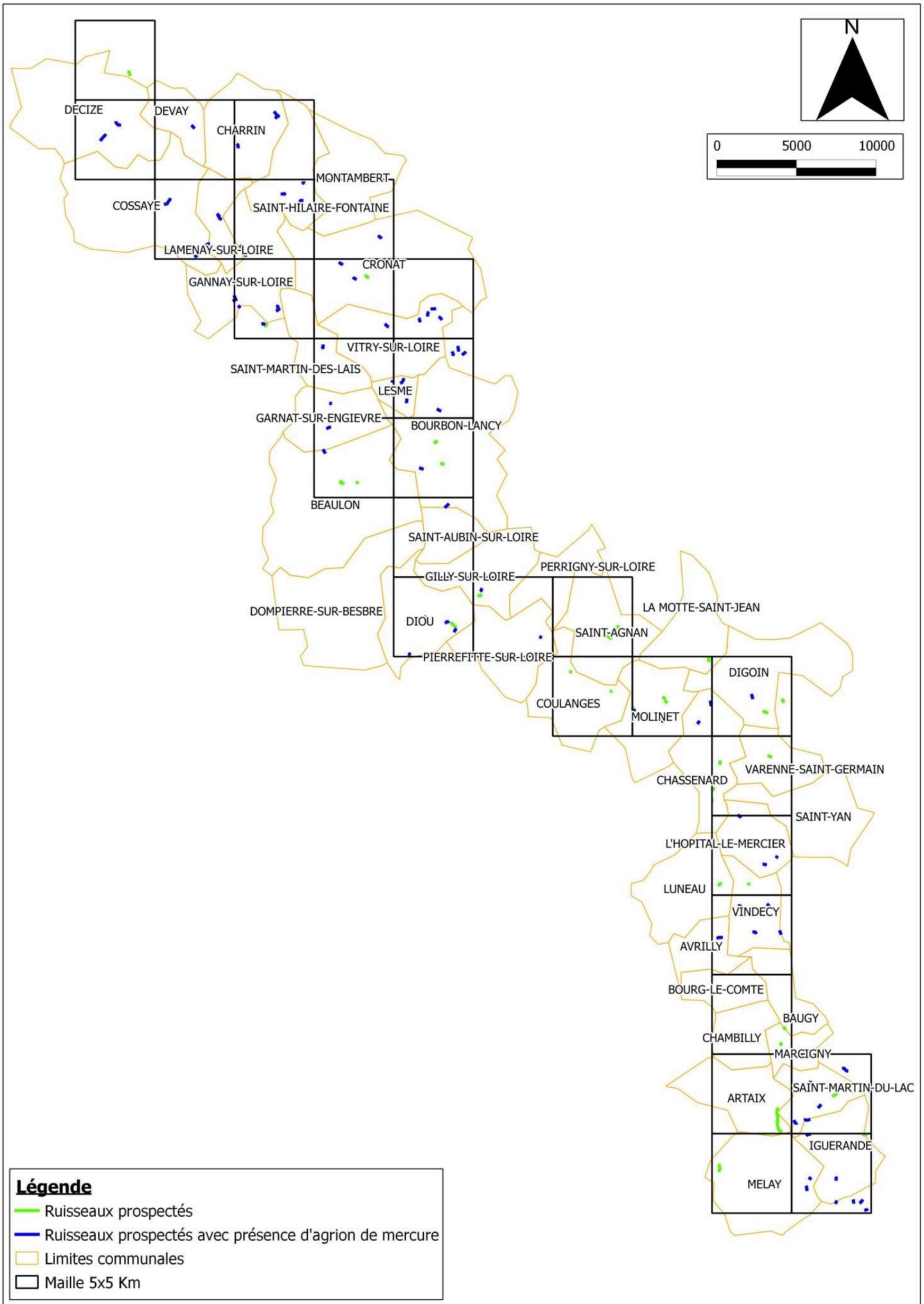
national (article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés, liste rouge, SCAP).

Selon la bibliographie, il s'agit d'une espèce compagne de l'agrion orné mais présentant des exigences écologiques moins fortes (notamment en ce qui concerne l'ombrage des cours d'eau), il n'était donc pas surprenant de la retrouver en plus grande densité lors des prospections ciblées sur les milieux favorables à ces espèces. Néanmoins, la comparaison des critères des stations à agrion de mercure et à agrion orné ne peut être analysée en raison de fortes variations ne permettant pas d'en tirer des conclusions.

L'agrion de mercure a été observé sur 14 des stations à agrion orné et sur 77 des stations jugées favorable (sur 111 au total), il est ainsi présent sur 70 % des stations favorables à agrion orné (voir carte 9 ci-après). On peut donc supposer que ces 77 stations sont potentiellement favorables à l'accueil de *C.ornatum*.

Cette étude a permis d'apporter des informations concernant les populations d'agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*) présentes sur le site dont nous ne possédions que peu de données. En effet, dans le tableau de bord de suivi de l'état de conservation des espèces de l'annexe II du site Natura 2000, mis en place par la structure animatrice (CEN Allier), elles étaient jusqu'alors très peu connues sur le site : au moment de l'élaboration du DOCOB son état de conservation était alors inconnu mais il y avait quelques données partielles. D'après les résultats, on constate que l'agrion de mercure est présent au minimum sur 22% des stations initiales (77/345) repérées au cours de l'étude sur l'ensemble des mailles. Aujourd'hui, au vu de ces résultats, nous pouvons donc dire que l'agrion de mercure n'apparaît pas en mauvais état de conservation comme le classe l'évaluation UICN. Des inventaires complémentaires permettraient d'évaluer son état de conservation.

En dehors de l'agrion de mercure, d'autres espèces pour la plupart communes et ubiquistes ont pu être recensées: *Cordulegaster boltonii*, *Onychogomphus forcipatus*, *Ishnura elegans*, *Orthetrum brunneum*, *Calopteryx splendens*, *Coenagrion puella*, *Platycnemus pennipes*, *Erythromma lindenii*, *Libellula depressa*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Calopteryx virgo*, *Sympetrum striolatum*, *Ceriagrion tenellum* et *Libellula fulva*. Toutefois, ces deux dernières sont inscrites à la liste rouge d'Auvergne comme rares.



Carte 9 : Localisation des stations à agrion de mercure

3.2 Discussion et perspectives d'avenir

3.2.1 Difficultés et limites de l'étude

Application du protocole :

Il faut rappeler que l'ensemble du périmètre d'étude, soit les 29 mailles couvrant la zone Natura 2000 « Vallée de la Loire entre Iguerande et Decize », représente une grande superficie de 725 km² (soit 72 500 ha). Le protocole mis en place nécessite une demi-journée ou 4 heures de prospections pour une maille, et la période de vol de l'agrion orné est courte s'étalant en théorie du 15 mai au 15 juillet. En considérant ces différents paramètres, il aurait fallu 15 jours durant le mois de juin (période de reproduction maximale) où les conditions climatiques étaient favorables pour les prospections. Malheureusement, cela n'a pas été le cas et les prospections se sont achevées à la mi-juillet (le 17/07) ce qui constitue l'extrême limite de sa période d'observation. On peut donc supposer que cela explique en partie les faibles effectifs recensés lors des prospections réalisées à cette époque de l'année.

D'autre part, ce protocole rentre, à l'origine, dans la cadre de l'enquête *C. ornatum* mis en place par la SHNA, et est donc prévu pour être utilisé par un réseau de naturalistes bénévoles : cela veut donc dire que plusieurs mailles peuvent être examinées en même temps ce qui facilite le nombre de prospections réalisées pendant l'intervalle où la densité des populations et les possibilités de contacter l'agrion orné sont au maximum. Pour cette étude, il n'y avait la plupart du temps qu'une seule personne pour effectuer les recherches ce qui a indubitablement augmenté le temps nécessaire à la prospection des 29 mailles sur plus d'un mois (du 11/06 au 17/07).

Ce protocole avait essentiellement pour but de déterminer la présence de l'agrion orné. Comme le temps était compté, il a été décidé de se focaliser uniquement sur les critères dits « obligatoires » de la fiche terrain (retranscrit en jaune sur la fiche de terrain en annexe). Ces critères sont relativement succincts et permettent seulement une description minimale du cours d'eau et de son milieu environnant. Après coup, il a été constaté qu'il aurait été judicieux de renseigner certains champs dit « facultatifs » notamment le piétinement (sur les zones sans obstacle), les menaces pesant sur le biotope et les impacts anthropiques, la turbidité de l'eau, la pente des berges, le nom des espèces végétales qui sont présentes dans le biotope et l'ouverture du cours d'eau (cf fiche terrain). Il faudrait envisager, dans le cadre d'une future étude, de renseigner obligatoirement ces critères puisqu'ils ne nécessitent pas de matériel technique particulier et qu'il ne faut pas plus de temps pour les renseigner. Cela permettrait de disposer davantage de données sur les stations et donc d'avoir une analyse des résultats plus fine afin de pouvoir proposer des mesures de protection concrètes.

Choix des stations :

Pour juger de la favorabilité d'une station, nous nous sommes basés sur les informations contenues dans la bibliographie de l'écologie de l'espèce. Cette dernière étant lacunaire et notre perception pas toujours parfaite, il n'est pas à exclure que certaines portions de cours d'eau favorables n'aient pas été prospectées ou bien que des portions prospectées n'étaient au final pas favorable à l'accueil de l'agrion orné.

Modalités sur le terrain :

Il faut également noter que les conditions de recherches se sont avérées difficiles : la

présence de troupeaux de bovins oblige l'observateur à être vigilant aux réactions du bétail, de plus les clôtures électriques et les haies rendent la progression sur le terrain assez rude et bien évidemment la notion de propriété privée autorise les propriétaires à nous interdire l'accès au cours d'eau s'ils le désirent.

La détection des agrions orné eux même s'avère parfois ardue :

- leur petite taille (environ 30 mm),
- la distinction parfois délicate de l'agrion orné et l'agrion de mercure (surtout lors d'une forte densité d'agrion de mercure),
- les conditions stationnelles particulières (notamment le fauchage au moment de la période de vol qui détruit une partie des individus),
- la différence de densité d'individus en fonction de la période d'observation et les déplacements des individus (recherche de nourriture, d'un partenaire sexuel, d'un biotope plus favorable, migration, dispersions ...).

Tous ces paramètres font qu'il est possible qu'une partie non négligeable d'adultes n'ait pas été détectée lors de la prospection des stations.

Facteurs climatiques :

Par ailleurs, les conditions climatiques particulières de cette année 2013 ont sûrement influencé les résultats : en effet, le mois de mai et le début du mois de juin ont été particulièrement pluvieux et les températures ont été en dessous des normales saisonnières. Ceci a pu entraîner un décalage de son cycle de développement, c'est-à-dire que les émergences ont commencé plus tard et que les imagos ont volé plus tard eux aussi.

A notre niveau, il est impossible d'affirmer laquelle de ces hypothèses s'est produite mais il est certain que les effectifs des populations de *C. ornatum* ont été affectés par ces facteurs climatiques et cela nous laisse donc supposer que le nombre d'individus pourrait être plus important que ceux recensés dans les résultats de cette étude.

Au vu des conditions météorologiques décrites dans le paragraphe ci-dessus, les mailles prospectées au début de la phase de terrain seraient à re-parcourir lors d'une autre année, afin d'affiner les résultats obtenus et ainsi juger de l'influence ou non de la météo sur les effectifs de *C. ornatum* en 2013.

Perspectives d'avenir :

Dans le cas où l'étude de l'agrion orné serait renouvelée sur le Val de Loire, il apparaît nécessaire de réaliser un suivi plus poussé des 16 stations où l'espèce a été contactée. En effet, il serait nécessaire de penser à une typologie bien détaillée des cours d'eau, à une évaluation des menaces qui pèsent sur ces stations, à l'identification de l'état et de la dynamique des populations, voire même effectuer une étude sur la détectabilité de l'espèce (c'est-à-dire identifier les heures où l'espèce est la plus observée).

En supposant que les adultes se déplacent préférentiellement le long des cours d'eau, il serait judicieux de parcourir tout le linéaire (dans la mesure du possible) des cours d'eau où a été localisé l'agrion orné. Ceci permettrait de découvrir de nouvelles stations plus favorables à l'accueil de l'espèce et de délimiter les stations de présence, et ainsi déterminer les connexions existantes entre les stations ou les obstacles pouvant exister. Il pourrait être envisagé de coupler ces travaux avec un suivi de population dans le but d'approfondir les connaissances sur la propagation et la distance maximale parcourue par l'agrion orné et donc

d'identifier les différents foyers de populations.

A l'échelle de la zone Natura 2000, il semblerait pertinent de scinder la zone en 2 parties distinctes pour en diminuer la superficie : une zone de Decize à Diou et une autre de Diou à Iguerande. Cette perspective nécessite plusieurs personnes (au minimum 2) et l'espacement sur plusieurs années serait plutôt à envisager.

On pourrait ainsi y inclure un inventaire exhaustif des mailles, afin de recenser avec plus de précision le nombre de cours d'eau possédant des stations favorables à l'accueil de l'espèce.

Concernant les pratiques agricoles, le pâturage trop important entraîne un sur-piétinement du cours d'eau détruisant l'habitat larvaire et détériorant la qualité des berges et la végétation aquatique. Cependant, il permet de rendre le substrat plus fin et de limiter le développement de la végétation des berges qui ne doit pas dépasser 1 mètre de hauteur (selon la bibliographie) et permet donc de maintenir le cours d'eau ouvert.

Au vu des observations de terrain, il semble donc nécessaire de moduler la pression de pâturage pour préserver les populations d'agrion orné sur la zone d'étude.

Il en est de même pour la fauche qui empêche la fermeture du milieu, mais détruit une partie des individus et la végétation nécessaire à ces derniers. Une adaptation de la période de fauche serait à envisager avec les agriculteurs afin de ne pas impacter le cycle biologique de l'espèce.

D'une manière générale, les actions de drainage, de mise en culture intensive, d'application de traitement phytosanitaires ou de modification du réseau hydrauliques induisent de forts effets négatifs comme la détérioration de la qualité de l'eau, la disparition d'habitats favorables, la perte de diversité et l'eutrophisation du milieu. Il s'agit ici des principales menaces identifiées d'après l'état des connaissances actuelles de l'agrion orné (bibliographie), de ce fait une étude complémentaire pourrait être envisagée afin de déterminer les réelles menaces pesant sur l'espèce sur le site d'étude.

3.2.2 Mesures de protection envisageables

Les propositions de gestion reposent sur des préconisations et/ou des recommandations de gestion dont les grandes orientations auront pour but de contribuer à la conservation des populations d'agrion orné et d'agrion de mercure.

a. Les moyens de protection liés à Natura 2000

- Elargissement du périmètre Natura 2000 :

Les résultats obtenus avec cette étude nous montrent qu'il n'y a que deux stations à agrion orné au sein de la zone Natura 2000. Il semble donc que le périmètre d'étude ne soit pas le plus propice pour abriter des cours d'eau favorables à l'accueil de l'espèce. En effet, de par la dynamique fluviale de la Loire, les cours d'eau en bord de celle-ci sont situés dans des zones en perpétuelle évolution. Il arrive même parfois que le cours d'eau repéré sur la carte n'existe plus ou bien qu'il correspond à une boire (ancien bras de la Loire aujourd'hui déconnecté).

En élargissant le périmètre du SIC de façon à englober un maximum de stations, elles pourront bénéficier des mesures liées à Natura 2000 décrites plus bas (cf les mesures

contractuelles liées à Natura 2000) et il sera donc plus facile de mettre en place des actions concrètes pour maintenir voire augmenter les effectifs des populations inventoriées.

- Les mesures contractuelles liées à Natura 2000 :

- Mesures Agro-Environnementales Territorialisées

Elles visent à favoriser la mise en œuvre de pratiques agricoles favorables à l'environnement par un exploitant agricole volontaire, en contrepartie d'une rémunération quinquennale, laquelle correspond aux coûts supplémentaires, au manque à gagner et aux coûts liés à la mise en œuvre des pratiques agro-environnementales.

L'exploitant s'engage à respecter des obligations (pratiques agricoles ou actions) dans le cadre de la mesure agro-environnementale, pour une durée de 5 ans. Pour chaque obligation, les points de contrôle et le régime de sanction correspondant sont définis.

Pour contractualiser une MAE sur le territoire du Val de Loire, le chargement à la parcelle engagée ne doit pas dépasser 1,4 UGB/ha/an uniquement pour la partie auvergnate du territoire pour chaque année d'engagement. Cela permet d'assurer un pâturage minimum tout en limitant le phénomène de surpâturage. Cela participe donc en partie au maintien des cours d'eau ouverts bénéfiques à l'agrion orné.

Ici, il existe différentes mesures mobilisables, notamment « Gestion extensive des prairies avec limitation de la fertilisation » et « Gestion extensive des prairies avec absence de fertilisation ». On peut aussi citer « Préservation des prairies de fauche mésophiles à fromental » qui peut être utilisée si l'on se trouve sur une parcelle concernée par cet habitat. En outre, la MAET « Reconversion de cultures en prairies avec limitation de la fertilisation » pourrait être avantageuse pour accroître le nombre de stations favorables à son développement.

- Contrats Natura 2000

Le contrat Natura 2000 est une démarche volontaire qui permet aux personnes physiques et morales de droit privé ou de droit public, de s'engager concrètement (hors surfaces agricoles) dans un programme d'actions en faveur des habitats et des espèces d'intérêt communautaires

Ces personnes doivent être titulaires de droits réels et personnels sur des terrains inclus dans le site Natura 2000 doté d'un document d'objectifs pour signer un contrat Natura 2000, d'une durée de 5 ans. Ces contrats se traduisent généralement par des travaux engagés sur les sites.

Ici, en considérant l'état de nos connaissances des stations, il ne nous est pas encore possible de songer au contrat Natura 2000 sans avoir au préalable identifier les menaces et les enjeux qui pèsent sur chacune des stations.

- Charte Natura 2000

Elle est constituée d'engagements que les propriétaires de parcelles situées dans le périmètre Natura 2000 s'engagent à respecter volontairement. Ces propriétaires bénéficient en contrepartie de l'exonération de la taxe foncière sur le non-bâti. La mise en œuvre de ces recommandations n'est pas rémunérée et peut faire l'objet de contrôles. Elle a une durée de 5 ans.

Parmi les engagements proposés par la charte de la Vallée de la Loire de Iguerande à Decize (en cours de validation) certains pourraient être utiles : celui concernant « Tous types de milieux » qui autorise notamment l'accès aux parcelles à la structure animatrice Natura 2000 (CEN Allier) pour la réalisation d'inventaires ou de suivis scientifiques. L'engagement « Milieux ouverts » vise à préserver les prairies et les pelouses et l'engagement « Cours d'eau, milieux annexes et plans d'eau » vise à préserver les zones humides, à maintenir l'intégrité des cours d'eau...

Ces préconisations facilement applicables par les propriétaires, permettraient d'améliorer les connaissances sur l'agrion orné, sur sa répartition ainsi que sa préservation.

b. Les outils de maîtrise foncière du conservatoire

De par son statut et son fonctionnement, le Conservatoire dispose de plusieurs outils fonciers:

➤ Baux ruraux environnementaux

Créé par la loi d'Orientation agricole de 2006, le bail rural environnemental permet à certains propriétaires l'introduction de clauses environnementales dans celui-ci. Les propriétaires concernés peuvent être soit des personnes morales de droit public, des associations agréées de protection de l'environnement, des fondations ou fonds de dotation, soit des propriétaires de terrains situés dans des zones à enjeu environnemental (Natura 2000, sites classés, parcs nationaux et régionaux, périmètre d'alimentation en eau potable, zones de risques ...).

Le décret d'application de la loi d'Orientation agricole de 2006 identifie les pratiques pouvant être incluses dans le bail. Les clauses retenues ainsi que les modalités de suivi sont définies entre le propriétaire et l'agriculteur bénéficiaire du bail. Elles doivent être conformes au document de gestion du site quand il s'agit de zones à enjeu environnemental.

Dans notre cas, il est le plus souvent lié à l'acquisition foncière.

➤ Baux emphytéotiques

Le bail emphytéotique est un bail de location d'une durée de 18 à 99 ans. Il confère au locataire (ou emphytéote) un droit réel sur le bien immobilier, en contrepartie d'un loyer peu élevé (dans le cas des Conservatoires, souvent à l'euro symbolique). L'emphytéote dispose d'une grande liberté pour exploiter ou transformer le fond loué. Il peut ainsi exploiter le fond lui-même ou par l'intermédiaire d'un tiers (locataire-gérant, fermier, locataire). Dans le cas du Conservatoire, il est couplé à une convention de délégation de gestion agricole.

Devenant quasi-propriétaire du bien, l'emphytéote bénéficie temporairement de droits de propriété se rapprochant de l'usufruit. Quant au bailleur du bien loué, il en demeure le propriétaire direct.

➤ Acquisitions foncières

Cela consiste à acquérir des terrains ayant un enjeu majeur, situé en zone Natura 2000 ou non. Par la suite une gestion à l'aide de bail rural environnemental peut être mise en place. Elle est intéressante du point de vue de la préservation des espaces naturels car elle permet d'envisager une gestion à long terme.

➤ Les conventions de gestion

Pour certains propriétaires ne souhaitant pas vendre leurs terrains, sans être opposés pour autant à un projet de préservation, il peut leur être proposé de signer une convention de gestion. Les conventions sont peu encadrées par la réglementation. Leur durée est variable, en général de l'ordre de 5 ans.

Les principaux avantages des conventions de gestion sont leur souplesse, leur liberté de conclusion et de contenu, et une reconduction tacite souvent prévue. Le principal inconvénient en revanche est son absence de garantie au-delà du court terme. C'est un outil fragile, avec peu de stabilité.

Dans le cadre de cette étude, il est tout à fait possible d'utiliser ces outils sur les parcelles où se trouvent les stations de *C. ornatum*, pour la mise en place d'actions concrètes de restauration où la préservation est ensuite envisageable.

c. Les autres outils de protection

On peut envisager d'instaurer d'autres outils de protection comme par exemple :

- La création d'un Espace Naturels Sensible (ENS) par les conseils généraux des départements concernés (Allier, Nièvre, Saône-et-Loire) qui donnerait lieu à des financements pour d'éventuelles études.
Il existe d'ores et déjà des ENS gérés par le Conseil général de la Nièvre dont l'ENS « Vallée de la Loire, Iles de Trinjat et Mainvé, Etang de Dornant » qui est à proximité de la station à agrion orné de la commune de Decize située dans la zone Natura 2000. On pourrait donc soumettre l'idée d'une extension de ce dernier pour y inclure cette station.
- L'intégration de cette même station à la réserve naturelle régionale sur les bords de Loire en amont de Decize dont le dossier est actuellement en cours d'élaboration. Cela permettrait de renforcer la réglementation s'appliquant à la parcelle concernée, particulièrement en interdisant de porter atteinte aux populations d'agrion orné, l'usage de produits phytosanitaires, le recalibrage des cours d'eau et la plantation d'arbres sur des habitats naturels ouverts.
- La mise en place d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) : Il s'agit d'une protection réglementaire qui vise à protéger les milieux naturels abritant des espèces faunistiques protégées au titre du code de l'environnement.
- L'intégration de l'agrion orné au 10ème programme de L'agence de l'eau Loire Bretagne qui s'est récemment élargit : Il finance désormais des actions concernant des espèces inscrites dans des PRA et dont le cycle de vie dépend des milieux aquatiques. Par exemple, la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) en bénéficie déjà, on peut donc imaginer y inclure l'agrion orné.

3.2.3 Pistes d'actions

- Amélioration des connaissances sur l'agrion orné :

Les résultats obtenus dans le cadre de cette étude se rapprochent fortement des informations contenues dans la littérature sur l'écologie de l'agrion orné. Toutefois, il semble pertinent de poursuivre les études sur cette espèce, dans le but d'affiner les connaissances et de délimiter les stations. Il serait intéressant d'évaluer les densités de

populations à l'aide de plusieurs passages par années, sur plusieurs années, afin de quantifier le peuplement et d'en déterminer l'aspect autochtone ainsi que de mieux comprendre le biotope (fluctuation des paramètres).

Il serait également judicieux d'identifier les menaces et les enjeux pour toutes les stations à agrion orné afin d'envisager d'éventuels travaux de gestion (mise en exclos d'un cours d'eau pour limiter le sur-piétinement, débroussaillage de certaines zones en vue de rouvrir les berges...). Le SHNA travaille actuellement sur les exigences écologiques de l'espèce, ainsi une collaboration serait à envisager.

- Sensibilisation du public :

Il apparaît indispensable de sensibiliser les acteurs présents sur le territoire notamment les agriculteurs, qui ne sont généralement pas au courant qu'une espèce aussi rare que *C. ornatum* est présente sur leurs parcelles. Il convient donc de les informer sur les exigences écologiques de cette espèce et sur la pratique agricole la plus adaptée à son développement (pâturage extensif). Cependant, le territoire à dominance rural, présente de nombreuses parcelles exploitées en prairie à pâturage extensif, milieu qu'affectionne l'agrion orné, on peut donc considérer que la protection de cette espèce ne va pas à l'encontre des pratiques agricoles mises en place par les agriculteurs.

En Bourgogne, le SHNA prévoit des actions de sensibilisation avec la réalisation de plaquette, de rencontres avec les acteurs...

Les actions préconisées ci-dessus peuvent rentrer dans le cadre de l'animation Natura 2000, ainsi que dans l'animation des PRA Odonates de Bourgogne et d'Auvergne.

Il apparaît donc indispensable de communiquer aux animateurs respectifs des deux PRA, les résultats des études et actions qui pourront être menées ultérieurement. Pour l'Auvergne, il s'agit du Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne et pour la Bourgogne de la Société d'histoire naturelle d'Autun.

Il peut être envisagé que cette étude constitue le point de départ des actions menées dans le cadre du PRA Auvergne puisqu'à l'heure actuelle, les seules stations répertoriées en Auvergne sont localisées dans la zone d'étude et se situent dans la limite d'aire de répartition de l'espèce connue aujourd'hui.

Pour le PRA Bourgogne, cette étude permet la découverte de nouvelles stations à agrion orné dans la région et précise le contexte local des populations.

Ces différentes actions contribueraient également à mieux définir la limite d'aire de répartition de l'espèce qui est, actuellement, encore méconnue.

Dans le cadre du PNA, l'Agence de l'eau semble être un financeur potentiel et pourrait être sollicité afin de réaliser des études sur l'agrion orné et autres espèces du PNA/PRA.

CONCLUSION

Le but de cette étude a été d'étudier la présence de l'agrion orné sur le site Natura 2000 « Vallée de la Loire de Iguerande à Decize » et d'identifier les ruisseaux favorables à l'accueil de celui-ci dans la zone d'étude.

Les prospections réalisées sur le terrain ont permis de mettre en évidence plusieurs éléments en accord avec les objectifs:

- L'agrion orné a été contacté sur 16 stations dont 4 présentes des indices d'autochtonie (accouplement) et 5 où les effectifs rencontrés étaient supérieur à 5 individus.
- Sur les 345 stations repérées dans la zone d'étude par photo-interprétation, 111 ont été jugées favorables à l'accueil de l'espèce.
- Les stations à agrion orné sont situées dans deux secteurs géographiques différents : un au nord où les populations apparaissent comme fragmentaires et un au sud où elles paraissent être fortement connectées entre elles.

Toutes les stations inventoriées semblent appartenir aux foyers de populations bourguignonnes, sauf celles localisées sur la commune de Gannay-sur-Loire qui ressortent comme les seules populations Auvergnates.

Seules 2 stations sur les 16 découvertes, se situent à l'intérieur du périmètre Natura 2000. Cela est sûrement dû au fait que le territoire est influencé par la dynamique fluviale de la Loire et donc que les cours d'eau à l'intérieur de celui-ci sont situés dans des zones en constante évolution.

Cependant, le fruit de ce travail nous encourage à poursuivre les recherches sur l'agrion orné pour améliorer les connaissances sur cette espèce et pour tenter de maintenir voire augmenter les populations présentes sur le secteur. Ces actions visent notamment à décrire plus précisément le milieu de développement de l'espèce, à identifier les menaces et les enjeux qui pèsent sur ces populations ainsi qu'à évaluer leur état de conservation.

Au-delà de l'agrion orné cette étude a permis également d'augmenter significativement les connaissances sur la présence et la localisation de l'agrion de mercure, autre espèce d'intérêt communautaire et de mettre ainsi en évidence l'intérêt des ruisseaux dans cette zone Natura 2000, désignée à la base pour ses habitats et espèces liées aux milieux alluviaux.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages, thèses, rapport de stage, rapport d'entreprises ...

- BARBARIN J.P., 2008. Recherche de *Coenagrion ornatum* dans le département de l'Allier (Odonata, Coenagrionidae). Arvensis, 45-46 : 14-20.
- BIGNON J.-J., 1991. *Coenagrion ornatum* (Sélys, 1850) en Saône-et-Loire. *Martinia*, 7 (4) : 85.
- BRUGIERE D., 1992. A propos de *Coenagrion ornatum* (Sélys, 1850) dans le département de l'Allier (Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae). *Martinia*, 8 (3) : 67.
- CADE E., Conservatoire d'Espaces Naturels de l'Allier., 2011. Les francs-bords du Val de Loire : Localisation et gestion, Sites Natura 2000 « Vallée de la Loire de Iguerande à Decize ». 74p.
- CAEi-ENESAD, RESEAU NATURA 2000 BOURGOGNE, 2009. Document d'objectif de gestion, Vallée de la Loire de Iguerande à Decize, 434 p.
- DIJKSTRA K.-D.B., LEWINGTON R., 2010. Guide des libellules de France et d'Europe. Les Guides du naturaliste. Delachaux et Niestlé, 320 p.
- GILARD B., VRIGNAUD S. 2009. Redécouverte de *Coenagrion ornatum* (Sélys, 1850) dans le département de l'Allier (Région Auvergne), 20 ans après une première donnée (Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae). *Martinia*, 25 (3) : 95-101.
- GRAND D., 1992. Sur la présence de *Coenagrion ornatum* (Selys, 1850) dans le département de la Saône-et-Loire (Odonata, zygoptera, Coenagrionidae). *Martinia*, 8 (4) : 95-97.
- GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006. Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 pages.
- GRAND D., 2007. *Coenagrion ornatum* (Selys in Selys & Hagen, 1850) dans le département du Rhône (Odonata, zygoptera, Coenagrionidae). *Martinia*, 23 (2) : 66.
- LEFT J.-M., 2001. Première donnée de *Coenagrion ornatum* (Sélys, 1850) dans la Région Centre, département du Cher (Odonata, zygoptera, Coenagrionidae). *Martinia*, 17 (3) : 94.
- MILLARD R. - ONEMA – service départemental de Saône et Loire, 2009. L'agrion orné (*Coenagrion ornatum* (Sélys, in Sélys & Hagen (1850)) en Saône-et-Loire (71) : Recherches 2008 et perspectives, 25p.
- ORIEUX G., 1990. *Coenagrion ornatum* (Sélys, 1850) dans le département de la Nièvre (Odonata, zygoptera, Coenagrionidae). *Martinia*, 6 (3) : 69-70.
- RUFFONI A. & VARANGUIN N., 2009. Etude sur la répartition de l'Agrion de mercure (*Coenagrion mercurial*) et de l'Agrion orné (*Coenagrion ornatum*) sur le territoire du Contrat territorial des grands lacs du Morvan (Odonata, zygoptera, Coenagrionidae). *Rev. Sci. Bourgogne-Nature*, 9/10-2009, 57-66.
- RUFFONI, A. & N. VARANGUIN (2011) - Inventaire des populations d'Agrion de Mercure et orné et synthèse des enjeux pour leur conservation – Site Natura 2000 « Bocage, Forêts et Milieux Humides

du Sud Morvan » (FR2601015). Société d'histoire naturelle d'Autun, 53p.

[Groupe Odonates Bourgogne, RUFFONI A. (coord.) 2012. Atlas préliminaire des odonates de Bourgogne (Odonata). Société d'histoire naturelle d'Autun, Société française d'Odonatologie. 43 p. + annexes.]

SOISSONS A., MARTINANT S. & BARBARIN J.-P., 2012. Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Odonates - Auvergne – 2012-2016. Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne – Société d'histoire naturelle Alcide d'Orbigny – DREAL Auvergne. 116 pp.

STALLIN P., 1986. A propos de la présence en France de *Coenagrion ornatum* (Sély, 1850). *Martinia*. 4 : 9-14.

WENDLER A., NUSS J.-H., 1994. Libellules, Guide d'identification des libellules de France et d'Europe septentrionale et centrale. Société Française d'Odonatologie, 129 p.

Conservatoire Botanique National Massif Central, Conseil Général Allier, 2004. Zones humides de l'Allier, Manuel d'identification simplifiée, 110 p.

Sites internet

<http://www.conservatoire-sites-allier.fr/csa/index.php>

http://reseau-cen.org/home.php?num_niv_1=1&num_niv_2=1&num_niv_3=1

http://www.libellules.org/fra/fra_index.php

http://www.libellules.org/fra/acc_photo.php?photo=http://www.libellules.org/adm/images/827_pagesdynaparags45f6eac33bcf7.jpg&fw=586&fh=639&titre=Coenagrion+ornatum+%28Selys+in+Selys+et+Hagen%2C+1850%29

http://www.bourgogne-nature.fr/fichiers/bn-9-10-057-066_1363253399.pdf

http://www.bourgogne-nature.fr/fr/agrions-des-ruisseaux_276.html

http://www.bourgogne-nature.fr/fr/enquete-agrion-orne_270.html

<http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Natura-2000,2414-.html>

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-reseau-europeen-Natura-2000,24255.html>

<http://odonates.pnaopie.fr/>

<http://odonates.pnaopie.fr/ressources/plaquette/>

<http://odonates.pnaopie.fr/ressources/bibliographie/bibliographie-par-espece/>

http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/plan_national_d_actions_odonates2.pdf

<http://inpn.mnhn.fr/programme/inventaire-znieff/presentation>

<http://gesip.espaces-naturels.fr/fiche/arrete-prefectoral-de-protection-de-biotope-appb>

Annexe 2 : Demande de dérogation Auvergne



N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT ***
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES
 * cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : *Conservatoire d'espaces naturels de l'Allier*
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : *(Daniel Meyer, Emeline Gade, Audrey Salié, Valérie Thibault)*
 Adresse : N° Rue *des écoles - Maison des associations*
 Commune : *Châtel-de-Neuvre*
 Code postal : *03500*
 Nature des activités : *Connaissance (études naturalistes), préservation (maîtrise du foncier et de l'usage des sites remarquables), gestion (actions conservatoires) et*
 Qualification : *valorisation du patrimoine naturel du département de l'Allier*

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Coenagrion ornatum</i> (Agrion orné)	<i>Nombreux</i>	<i>Aus de connaissances actuelles sur les densités de population</i>
B2 <i>Coenagrion mercuriale</i> (Agrion de mercure)	<i>Nombreux</i>	<i>Aus de connaissances actuelles sur les densités de population</i>
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Étude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Étude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Étude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : *étude de la présence de l'Agrion orné sur le site Natura 2000 Val de Loire et évaluer les menaces et les potentialités d'accueil de cette espèce*

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION
(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération envisagée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : *animaux capturés, manipulés (détermination) puis aussitôt relâchés*

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épauvette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

- Destruction des nids Préciser :
Destruction des œufs Préciser :
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser :
Autres moyens de destruction Préciser :

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Licence pro "Biologie des écosystèmes"
Formation continue en biologie animale Préciser : Etude édonatologique
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : Mai à juillet
ou la date : 2013

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Auvergne
Départements : Allier
Cantons :
Communes : (cf. Mémoire explicatif)

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : prise en compte des résultats dans l'animation du document d'objectif du site Natura 2000/dans les plans de gestion des sites gérés par le CEN Allier

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Rapport d'étude à la fin de l'opération. Diffusion aux services de l'état et plan d'actions édonates.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Chatel-de-Neuvre
le 4 04 2013
Votre signature 

Demande de dérogation Bourgogne



N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *

LA DESTRUCTION *

LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : *Conservatoire d'espaces naturels de l'Allier*

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : *(Daniel Moyenn, Emeline Cadé, Audrey Latès, Valentin Thibault)*

Adresse : N° Rue *des écoles - Maison des associations*

Commune *Châtel de Neuvre*

Code postal *03500*

Nature des activités : *Connaissance (études naturalistes), préservation (maîtrise du foncier ou de l'usage des sites remarquables), Gestion (actions conservatoires) et*

Qualification : *valorisation du patrimoine naturel du département de l'Allier*

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Coenagrion ornatum</i> <i>(Agrion orné)</i>	<i>Nombreux</i>	<i>Pas de connaissances actuelles sur les densités de population</i>
B2 <i>Coenagrion mercuriale</i> <i>(Agrion de mercure)</i>	<i>Nombreux</i>	<i>Pas de connaissances actuelles sur les densités de population</i>
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION ?

Protection de la faune ou de la flore	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : *Etude de la présence de l'Agrion orné sur le site Natura 2000 Val de Loire et évaluer les menaces et les potentialités d'accueil de cette espèce.*

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION

Préciser l'une des catégories suivantes en fonction de l'opération considérée

DI. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : *animaux capturés, manipulés (détermination), puis aussitôt relâchés*

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet

Capture avec époussette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :

Destruction des œufs Préciser :

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Par pièges létaux Préciser :

Par capture et euthanasie Préciser :

Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser :

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNELS CHARGÉES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser : licence pro "Biologie des écosystèmes"

Formation continue en biologie animale Préciser : Etude ornithologique

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : Mai à juillet

ou la date : 2013

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Bourgoigne

Départements : Nièvre, Saône et Loire

Cantons :

Communes : (cf. Mémoire explicatif)

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires

Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : prise en compte des résultats dans l'animation du document d'objectifs du site Natura 2000 / dans les plans de gestion des sites gérés par la CEN Allier.

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Rapport d'étude à la fin de l'opération, Diffusion aux services de l'état et Plan d'action ornitho.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Chatel-de-Neuvre le 4.04.2013

Signature 

Annexe 3 : Fiches stations à agrion orné

AD45-1

Maille : AD45
Date d'observation : 08/07/2013
Commune : Cossaye
Lieu-dit : Le Petit Reugny
Natura 2000 : non
Linéaire prospecté : 437,06 m

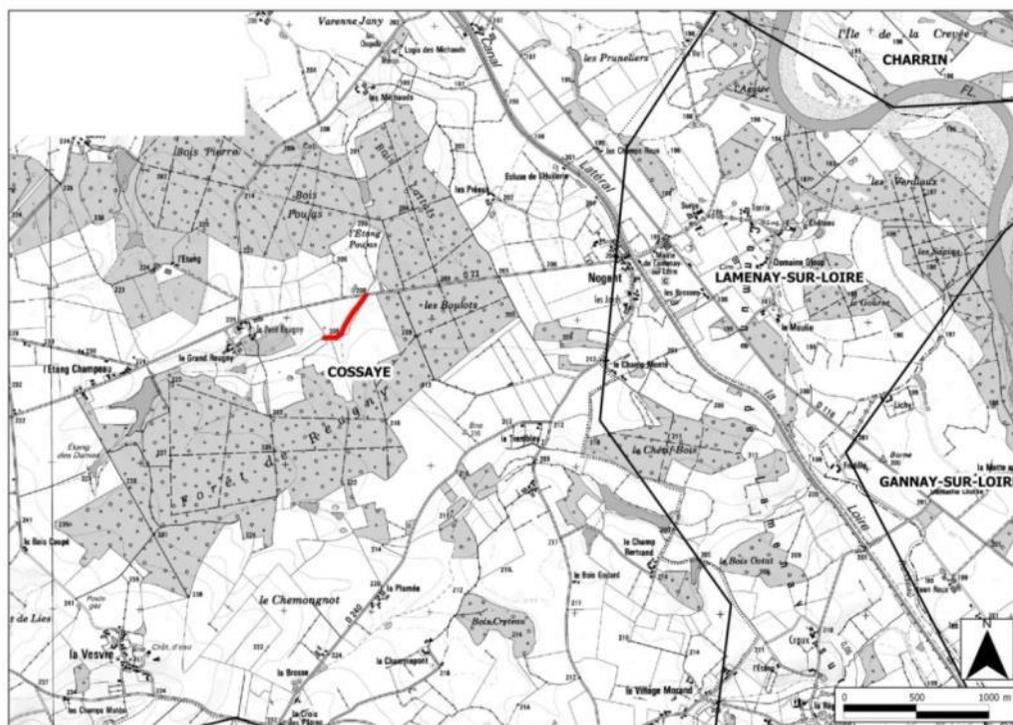
Menaces éventuelles :

Préconisation(s) :



Agrion orné	Agrion de mercure	Cortège odonatologique
6 ♂ 2 ♀ 1Ac	oui	Calopteryx splendens, Calopteryx virgo virgo, Ishura elegans, Coenagrion puella, Libellula fulva, Libellula depressa, Platycnemis pennipes, Pyrrhosoma nymphula

Milieu environnant	Gestion agricole	Accès du bétail au cours d'eau	Vitesse (m/s)	Profondeur (m)	Largeur (m)	Substrat	Eau libre (%)	Hélophytes (%)	Hydrophytes flottants (%)	Hydrophytes non-flottants (%)	Algues filamenteuses
Prairie pâturée	Pâturage	75%	0.25	0.1	0.5	Sable/gravier	50	50	0	0	0



Pas de vue aérienne disponible

AC43-1

Maille : AD43
Date d'observation : 09/07/2013
Commune : St Léger des Vignes
Lieu-dit : Corcelle
Natura 2000 : non
Linéaire prospecté : 160,35 m

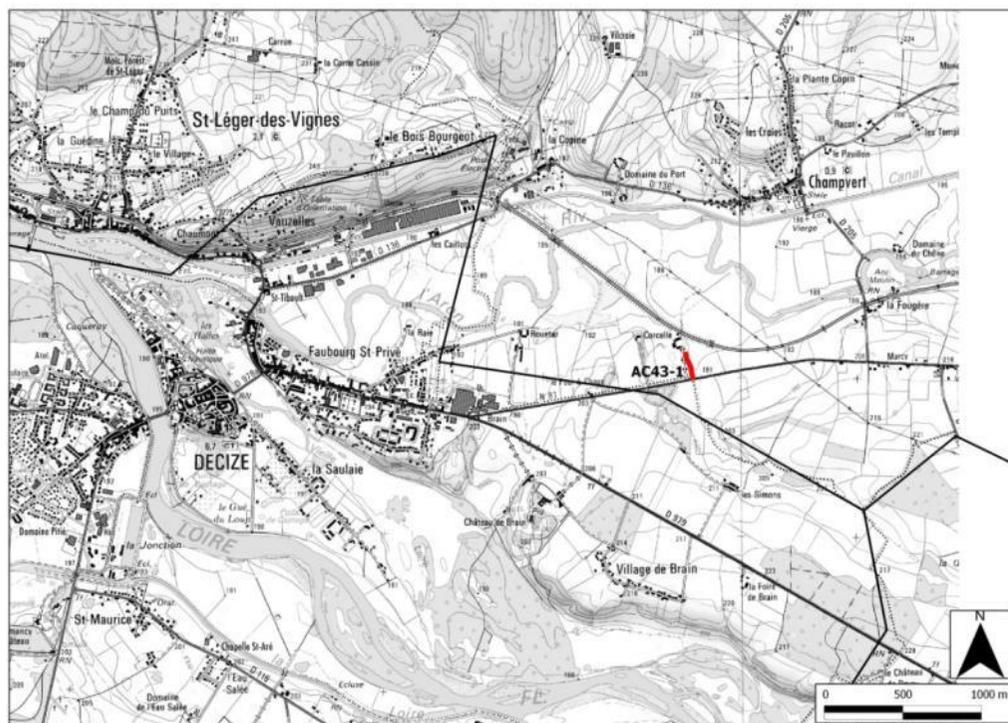
Menaces éventuelles :
Sur-piétinement

Préconisation(s) :
 limiter l'accès du bétail au cours d'eau



Agrion orné	Agrion de mercure	Cortège odonatologique
1 ♂	non	Ishura elegans, Orthetrum brunneum

Milieu environnant	Gestion agricole	Accès du bétail au cours d'eau	Vitesse (m/s)	Profondeur (m)	Largeur (m)	Substrat	Eau libre (%)	Hélophytes (%)	Hydrophytes flottants (%)	Hydrophytes non-flottants (%)	Algues filamenteuses
Prairie pâturée	Pâturage	25%	<0.05	0.05	0.2	Sable	100	<10	0	0	0



Pas de vue aérienne disponible

AC44-2

Maille : AC44

Date d'observation : 09/07/2013

Commune : Decize

Lieu-dit : Les Feuillats

Natura 2000 : oui (ZPS)

Linéaire prospecté : 360 m

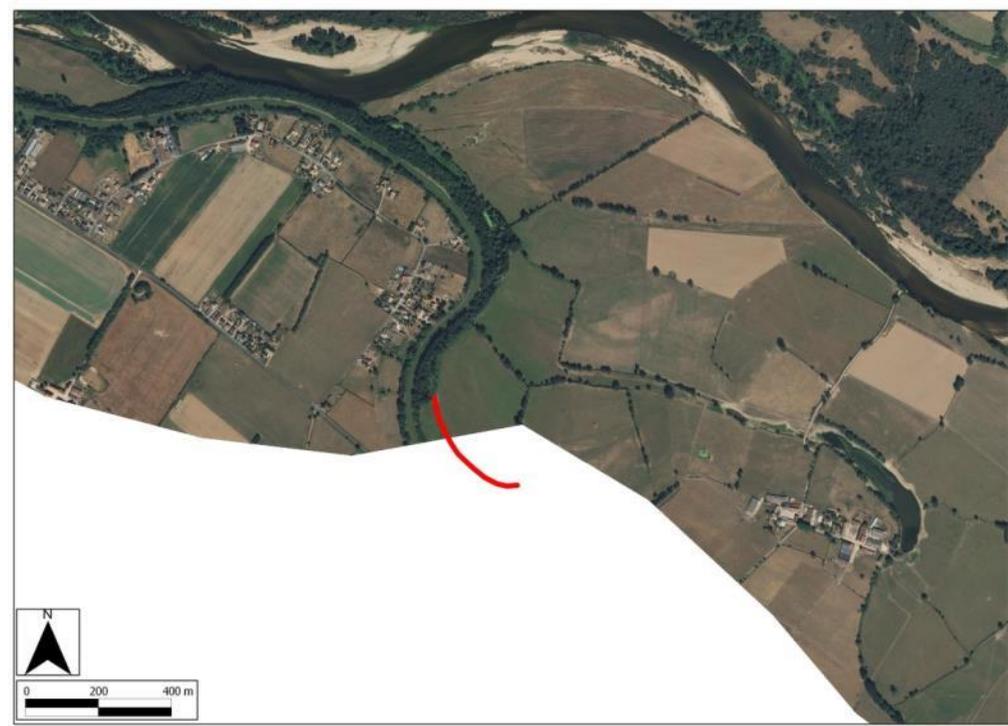
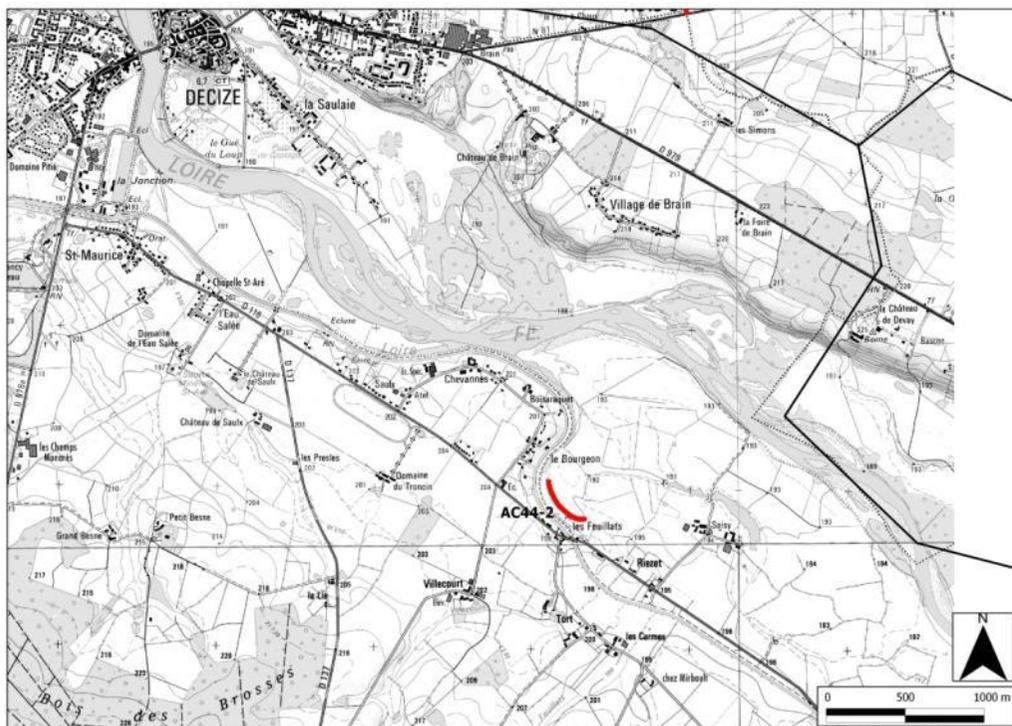
Menaces éventuelles :

Préconisation(s) :



Agrion orné	Agrion de mercure	Cortège odonatologique
1 ♂	oui	Ishura elegans, Calopteryx splendens, Coenagrion puella, Platycnemis pennipes, Erythromma lindenii

Milieu environnant	Gestion agricole	Accès du bétail au cours d'eau	Vitesse (m/s)	Profondeur (m)	Largeur (m)	Substrat	Eau libre (%)	Hélophytes (%)	Hydrophytes flottants (%)	Hydrophytes non-flottants (%)	Algues filamenteuses
Prairie fauchée	Fauche	100%	0.05	0.2	0.3	Sable/vase	75	25	0	0	0



AE44-2

Maille : AE44

Date d'observation : 05/07/2013

Commune : Charrin

Lieu-dit : La Tuilerie

Natura 2000 : non

Linéaire prospecté : 164,72 m

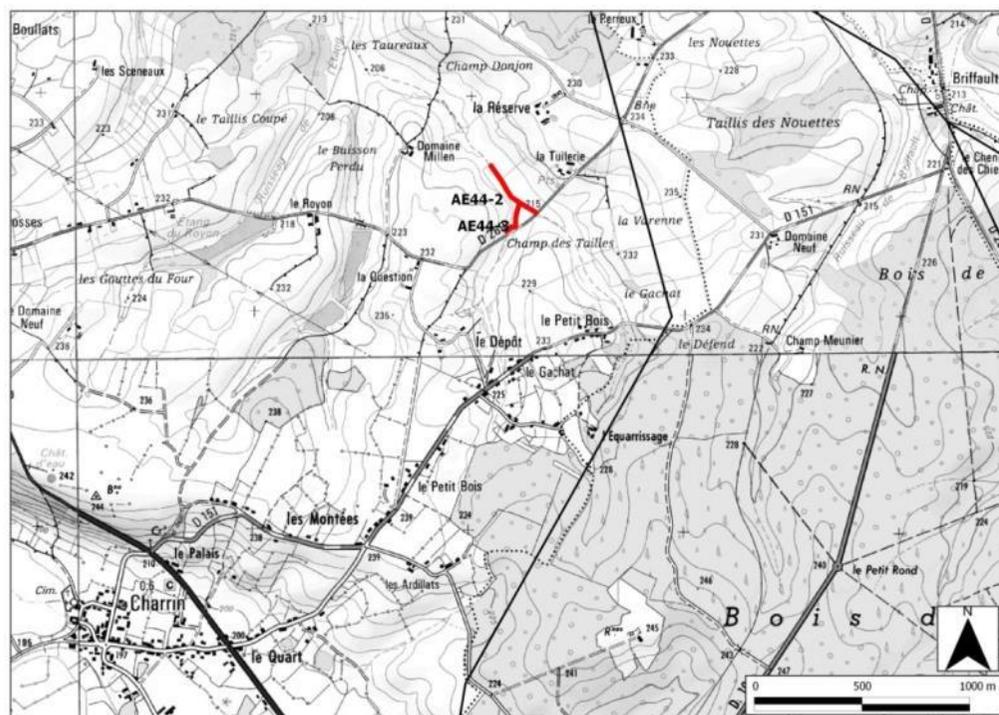
Menaces éventuelles :

Préconisation(s) :



Agrion orné	Agrion de mercure	Cortège odonatologique
14 ♂ 3 ♀ 3Ac	oui	Calopteryx splendens, Ishura elegans, Libellula fulva, Platycnemis pennipes, Pyrrhosoma nymphulosa

Milieu environnant	Gestion agricole	Accès du bétail au cours d'eau	Vitesse (m/s)	Profondeur (m)	Largeur (m)	Substrat	Eau libre (%)	Hélophytes (%)	Hydrophytes flottants (%)	Hydrophytes non-flottants (%)	Algues filamenteuses
Prairie pâturée	Pâturage	75%	0.05	0.1	0.4	Sable/terre	25	50	0	25	0



Pas de vue aérienne disponible

AE44-3

Maille : AE44

Date d'observation : 05/07/2013

Commune : Charrin

Lieu-dit : La Tuilerie

Natura 2000 : non

Linéaire prospecté : 220,44 m

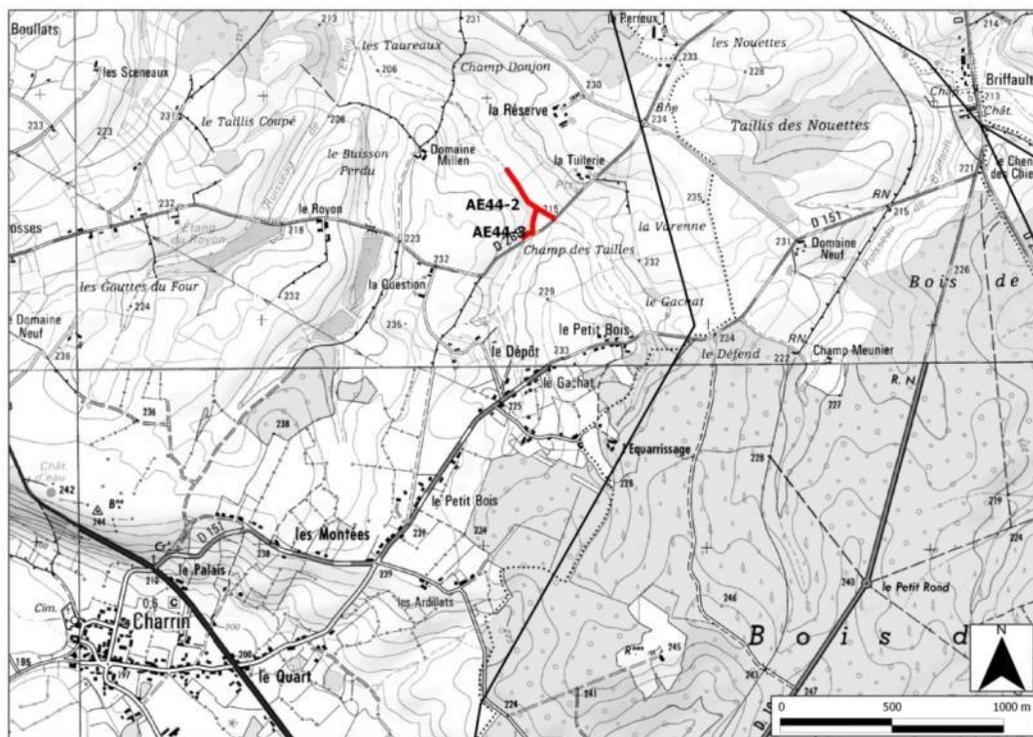
Menaces éventuelles :

Préconisation(s) :



Agrion orné	Agrion de mercure	Cortège odonatologique
3 ♂ 1 ♀ 1Ac	oui	Calopteryx splendens, Ishura elegans, Libellula fulva, Platycnemis pennipes

Milieu environnant	Gestion agricole	Accès du bétail au cours d'eau	Vitesse (m/s)	Profondeur (m)	Largeur (m)	Substrat	Eau libre (%)	Hélophytes (%)	Hydrophytes flottants (%)	Hydrophytes non-flottants (%)	Algues filamenteuses
Prairie pâturée	Pâturage	100%	0.05	0.05	0.2	Sable/gravier	<10	50	0	50	0



Pas de vue aérienne disponible

AE45-5

Maille : AE45

Date d'observation : 04/07/2013

Commune : Saint-Hilaire-Fontaine

Lieu-dit : Bauduron

Natura 2000 : non

Linéaire prospecté : 105,41 m

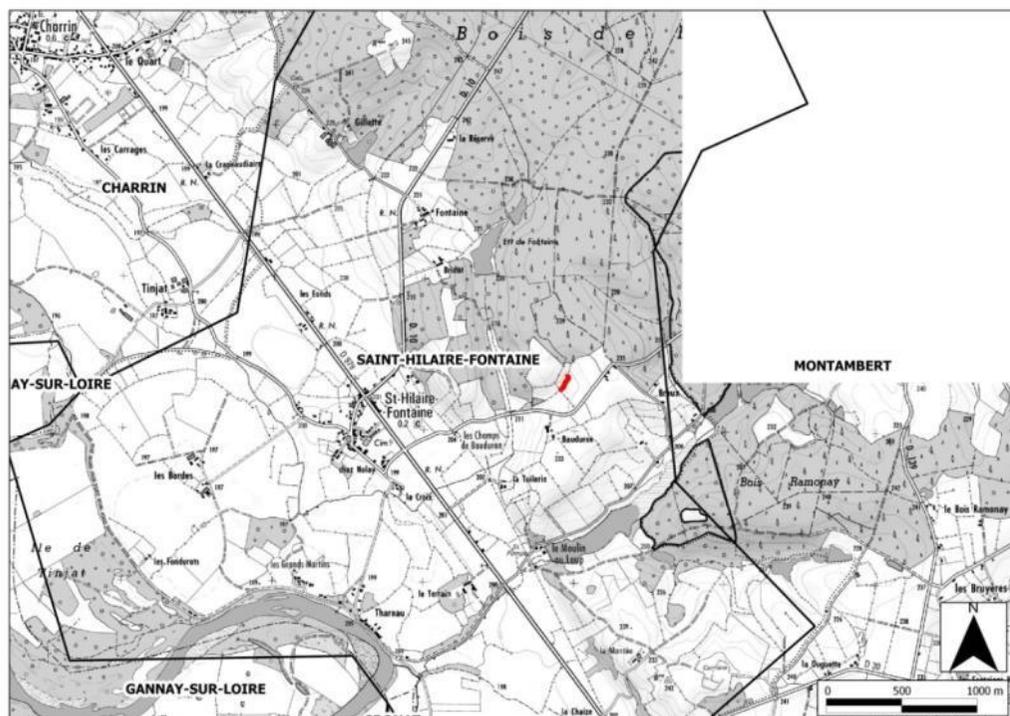
Menaces éventuelles :

Préconisation(s) :



Agrion orné	Agrion de mercure	Cortège odonatologique
9 ♂	oui	Platynemis pennipes, Libellula depressa, Pyrrhosomma nymphula, Calopteryx splendens, Orthetrum brunneum, Sympetrum sp.

Milieu environnant	Gestion agricole	Accès du bétail au cours d'eau	Vitesse (m/s)	Profondeur (m)	Largeur (m)	Substrat	Eau libre (%)	Hélophytes (%)	Hydrophytes flottants (%)	Hydrophytes non-flottants (%)	Algues filamenteuses
Prairie pâturée	Pâturage	100%	0.05	0.05	0.3	Sable	50	50	0	0	0



Pas de vue aérienne disponible

AE46-5

Maille : AE46

Date d'observation : 02/07/2013

Commune : Gannay-sur-Loire

Lieu-dit : L'Espérance

Natura 2000 : non

Linéaire prospecté : 111 m

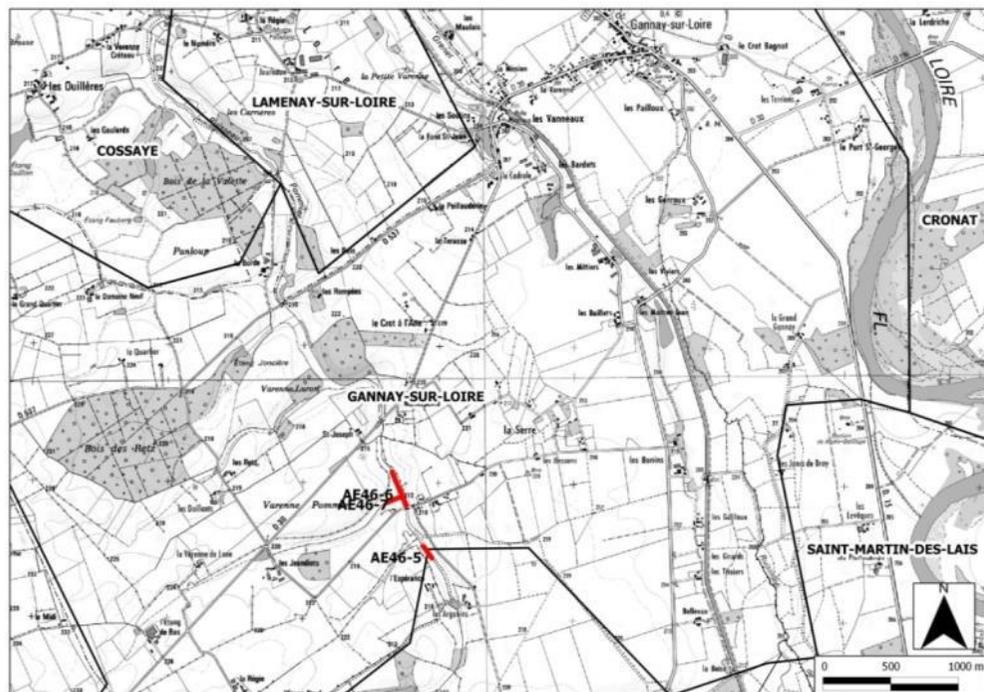
Menaces éventuelles :

Préconisation(s) :



Agrion orné	Agrion de mercure	Cortège odonatologique
7 ♂ 2 ♀ 2Ac	oui	Libellula depressa, Calopteryx splendens, Ischura elegans, Platycnemis pennipes

Milieu environnant	Gestion agricole	Accès du bétail au cours d'eau	Vitesse (m/s)	Profondeur (m)	Largeur (m)	Substrat	Eau libre (%)	Hélophytes (%)	Hydrophytes flottants (%)	Hydrophytes non-flottants (%)	Algues filamenteuses
Prairie pâturée	Pâturage	25%	0.05	0.05	0.5	Sable/terre/gravier	75	25	<10	0	0



55



AE46-6

Maille : AE46
Date d'observation : 02/07/2013
Commune : Gannay-sur-Loire
Lieu-dit : L'Espérance
Natura 2000 : non
Linéaire prospecté : 271,53 m

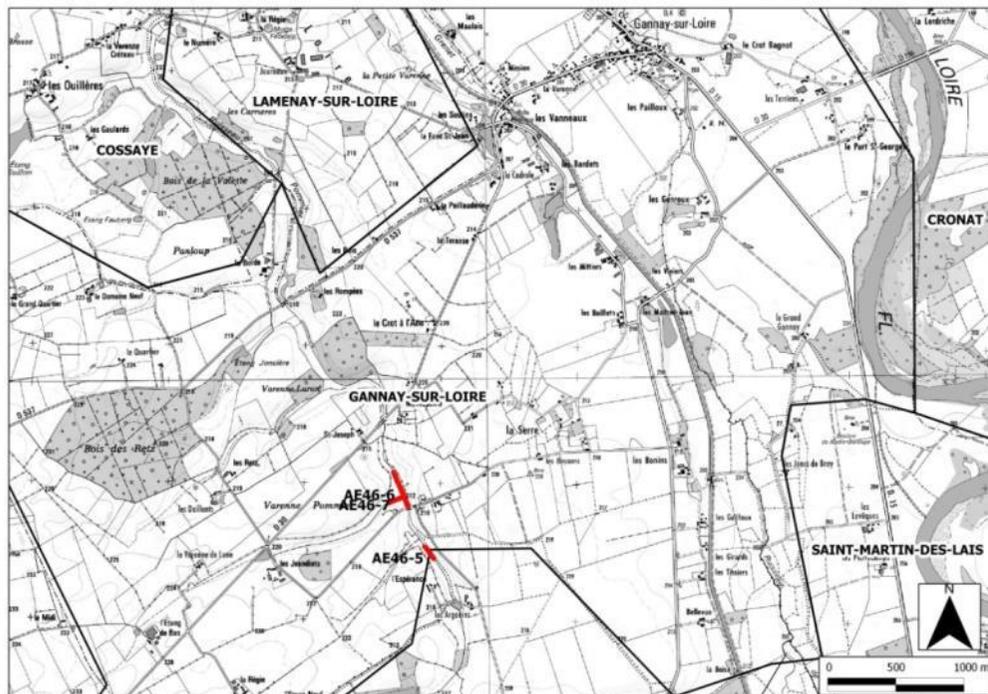
Menaces éventuelles :

Préconisation(s) :



Agrion orné	Agrion de mercure	Cortège odonatologique
13♂	oui	Libellula depressa, Calopteryx splendens, Libellula fulva, Platycnemis pennipes

Milieu environnant	Gestion agricole	Accès du bétail au cours d'eau	Vitesse (m/s)	Profondeur (m)	Largeur (m)	Substrat	Eau libre (%)	Hélophytes (%)	Hydrophytes flottants (%)	Hydrophytes non-flottants (%)	Algues filamenteuses
Prairie pâturée	Pâturage	25%	0.05	0.2	1	Sable/terre/gravier	75	25	<10	<10	0



AE46-7

Maille : AE46

Date d'observation : 02/07/2013

Commune : Gannay-sur-Loire

Lieu-dit : L'Espérance

Natura 2000 : non

Linéaire prospecté : 118,71 m

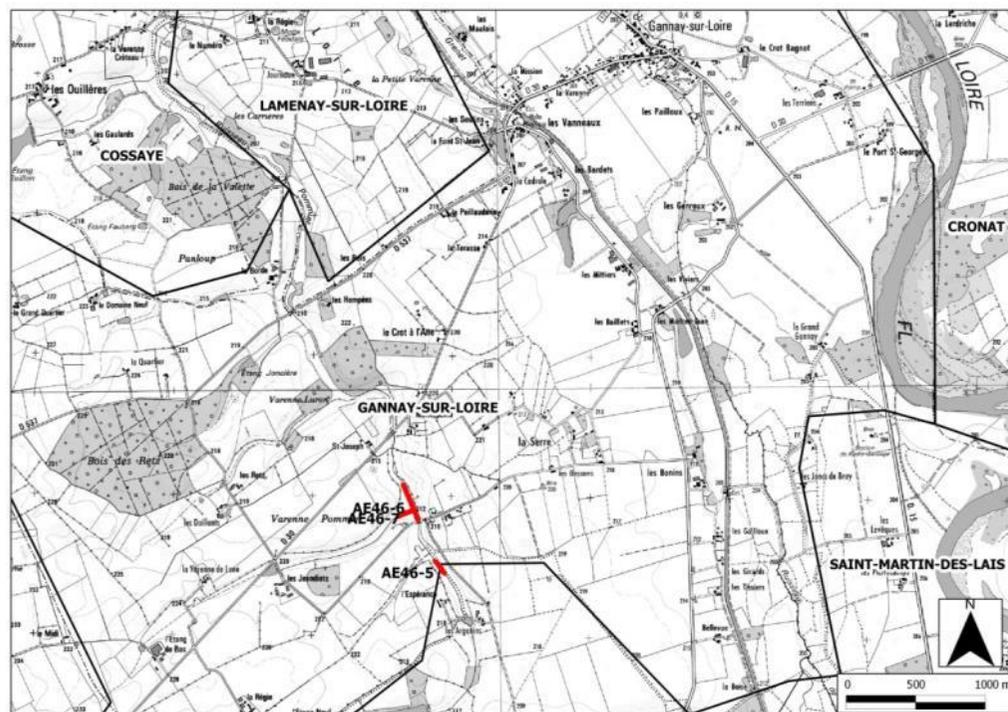
Menaces éventuelles :

Préconisation(s) :



Agrion orné	Agrion de mercure	Cortège odonatologique
2 ♂	oui	Coenagrion puella, Calopteryx virgo, Sympetrum striolatum, Platycnemis pennipes

Milieu environnant	Gestion agricole	Accès du bétail au cours d'eau	Vitesse (m/s)	Profondeur (m)	Largeur (m)	Substrat	Eau libre (%)	Hélophytes (%)	Hydrophytes flottants (%)	Hydrophytes non-flottants (%)	Algues filamenteuses
Prairie pâturée	Pâturage	0%	0.25	0.05	0.2	Sable	<10	25	0	75	0



AK54-4

Maille : AK54

Date d'observation : 10/07/2013

Commune : Vindecy

Lieu-dit : Le Teurot

Natura 2000 : non

Linéaire prospecté : 96,42 m

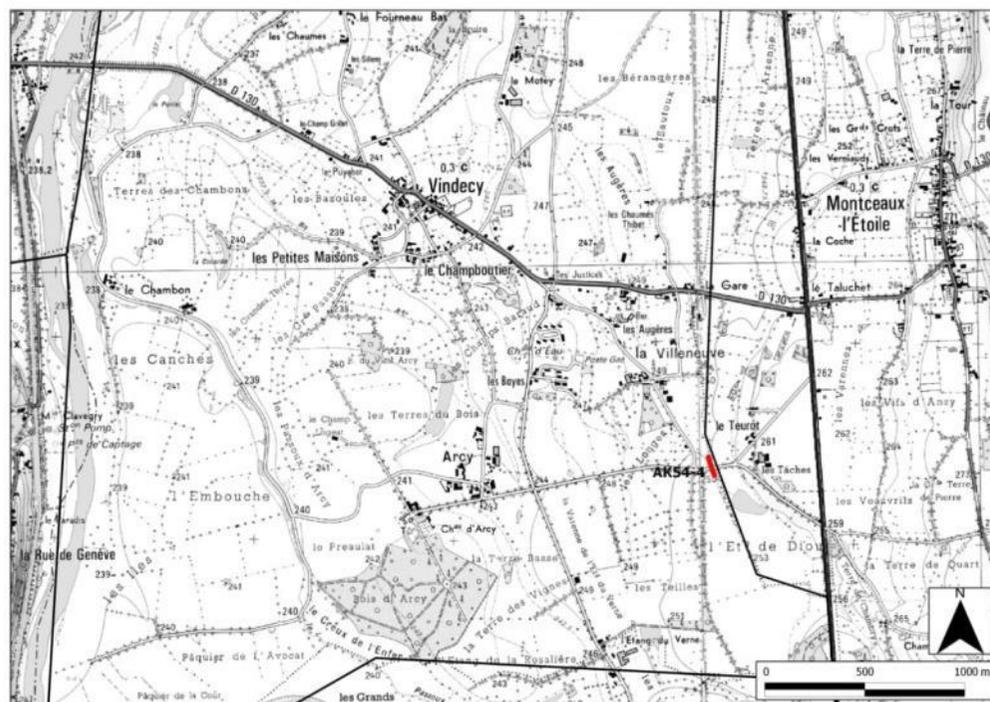
Menaces éventuelles :
Fermeture par la végétation

Préconisation(s) :



Agrion orné	Agrion de mercure	Cortège odonatologique
1♂	oui	Ishura elegans, Libellula fulva, Platynemis pennipes

Milieu environnant	Gestion agricole	Accès du bétail au cours d'eau	Vitesse (m/s)	Profondeur (m)	Largeur (m)	Substrat	Eau libre (%)	Hélophytes (%)	Hydrophytes flottants (%)	Hydrophytes non-flottants (%)	Algues filamenteuses
Prairie pâturée	Pâturage	0%	0.05	0.3	1.5	Vase	75	25	<10	0	0



AL56-1

Maille : AL56
Date d'observation : 15/07/2013
Commune : St Martin-du-Lac
Lieu-dit : La Garde
Natura 2000 : non
Linéaire prospecté : 149,14 m

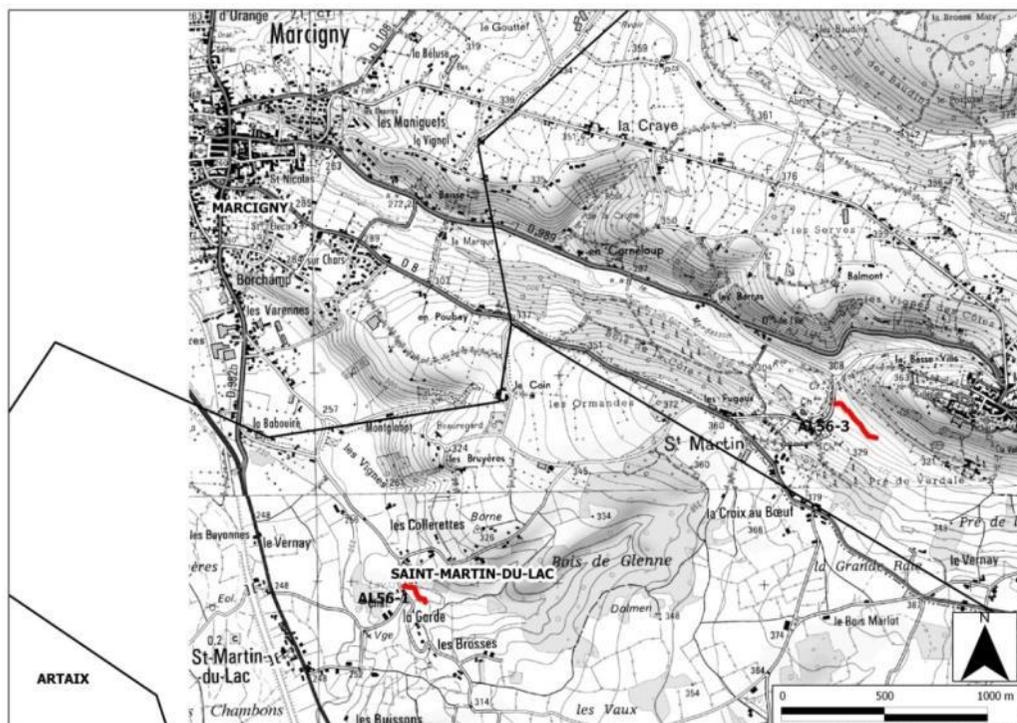
Menaces éventuelles :

Préconisation(s) :



Agrion orné	Agrion de mercure	Cortège odonatologique
2♂	oui	Calopteryx splendens, Calopteryx virgo, Libellula depressa, Platycnemis pennipes, Cordulegaster boltonii

Milieu environnant	Gestion agricole	Accès du bétail au cours d'eau	Vitesse (m/s)	Profondeur (m)	Largeur (m)	Substrat	Eau libre (%)	Hélophytes (%)	Hydrophytes flottants (%)	Hydrophytes non-flottants (%)	Algues filamenteuses
Prairie pâturée	Pâturage	100%	0.25	0.05	0.3	Sable/galet	75	25	0	0	0



Pas de vue aérienne disponible

AL56-2

Maille : AL56

Date d'observation : 15/07/2013

Commune : St Martin-du-Lac

Lieu-dit : Les Cornus

Natura 2000 : non

Linéaire prospecté : 186,37 m

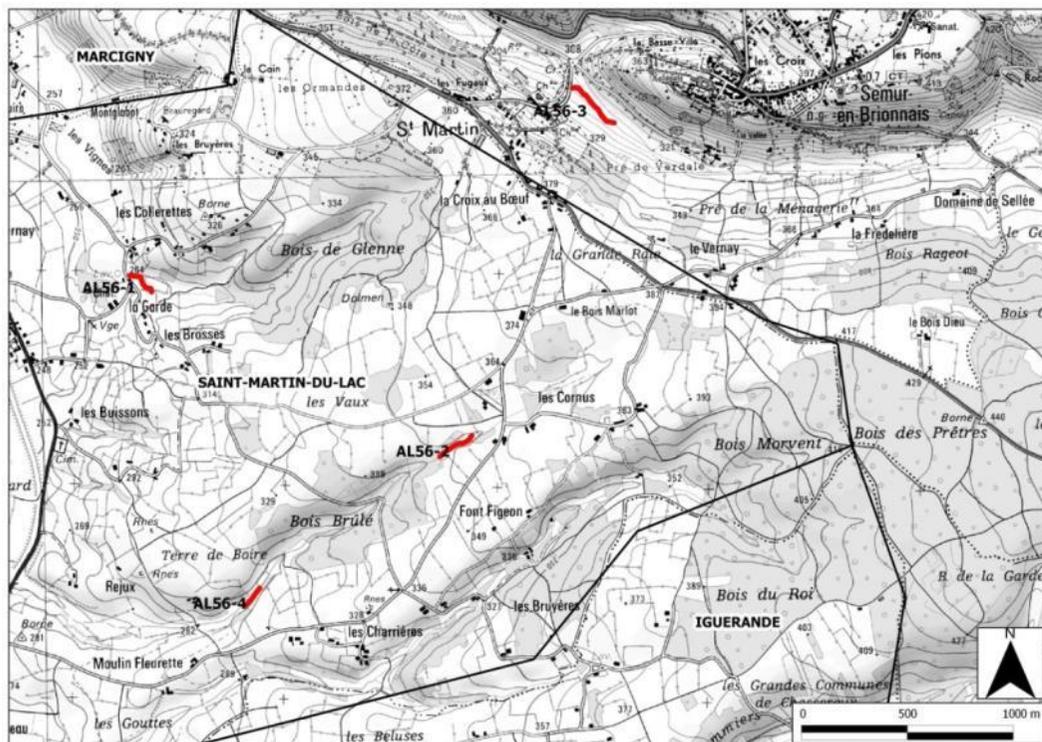
Menaces éventuelles :

Préconisation(s) :



Agrion orné	Agrion de mercure	Cortège odonatologique
1♂	non	Orthetrum brunneum

Milieu environnant	Gestion agricole	Accès du bétail au cours d'eau	Vitesse (m/s)	Profondeur (m)	Largeur (m)	Substrat	Eau libre (%)	Hélophytes (%)	Hydrophytes flottants (%)	Hydrophytes non-flottants (%)	Algues filamenteuses
Prairie pâturée	Pâturage	100%	<0.05	<0.05	0.15	Sable/galet	75	25	0	0	0



Pas de vue aérienne disponible

AL56-3

Maille : AL56

Date d'observation : 15/07/2013

Commune : Semur-en-Brionnais

Lieu-dit : Les Fugaux

Natura 2000 : non

Linéaire prospecté : 273,77 m

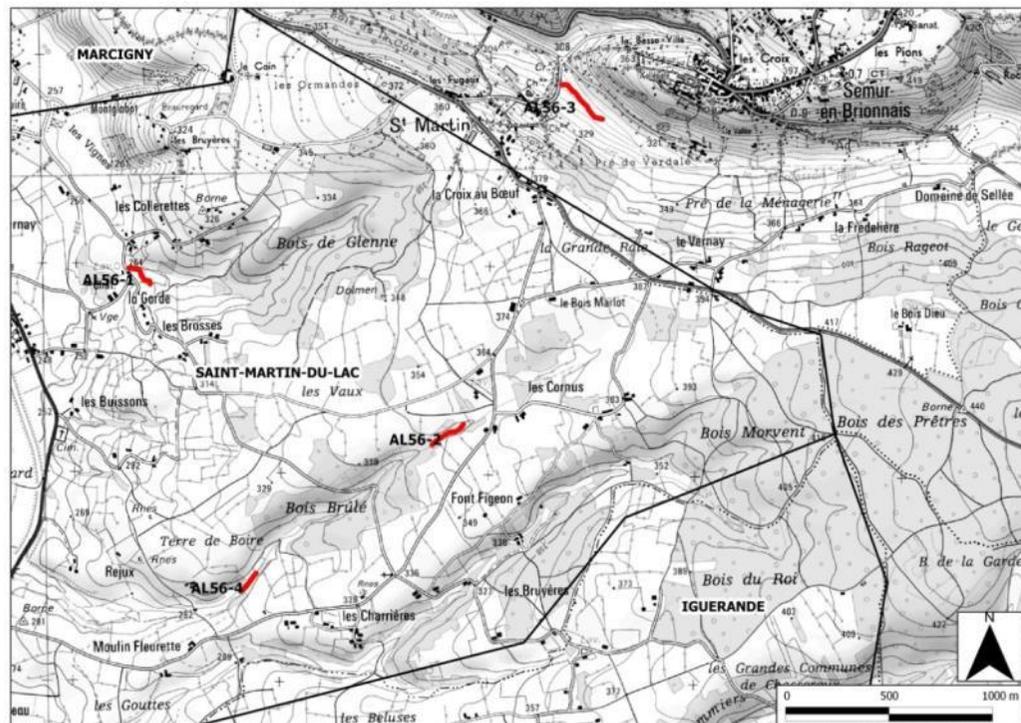
Menaces éventuelles :

Préconisation(s) :



Agrion orné	Agrion de mercure	Cortège odonatologique
1♂	oui	Coenagrion puella, Ishura elegans, Platycnemis pennipes, Calopteryx splendens, Onychogomphus forcipatus

Milieu environnant	Gestion agricole	Accès du bétail au cours d'eau	Vitesse (m/s)	Profondeur (m)	Largeur (m)	Substrat	Eau libre (%)	Hélophytes (%)	Hydrophytes flottants (%)	Hydrophytes non-flottants (%)	Algues filamenteuses (%)
Prairie pâturée	Pâturage	100%	0.25	0.15	2.5	Sable/galet/gravier/terre	100	<10	0	<10	5



Pas de vue aérienne disponible

AL56-4

Maille : AL56

Date d'observation : 16/07/2013

Commune : St Martin-du-Lac

Lieu-dit : Moulin Fleurette

Natura 2000 : non

Linéaire prospecté : 106,45 m

Menaces éventuelles :

Sur-piétinement/peu de végétation
hélrophyte

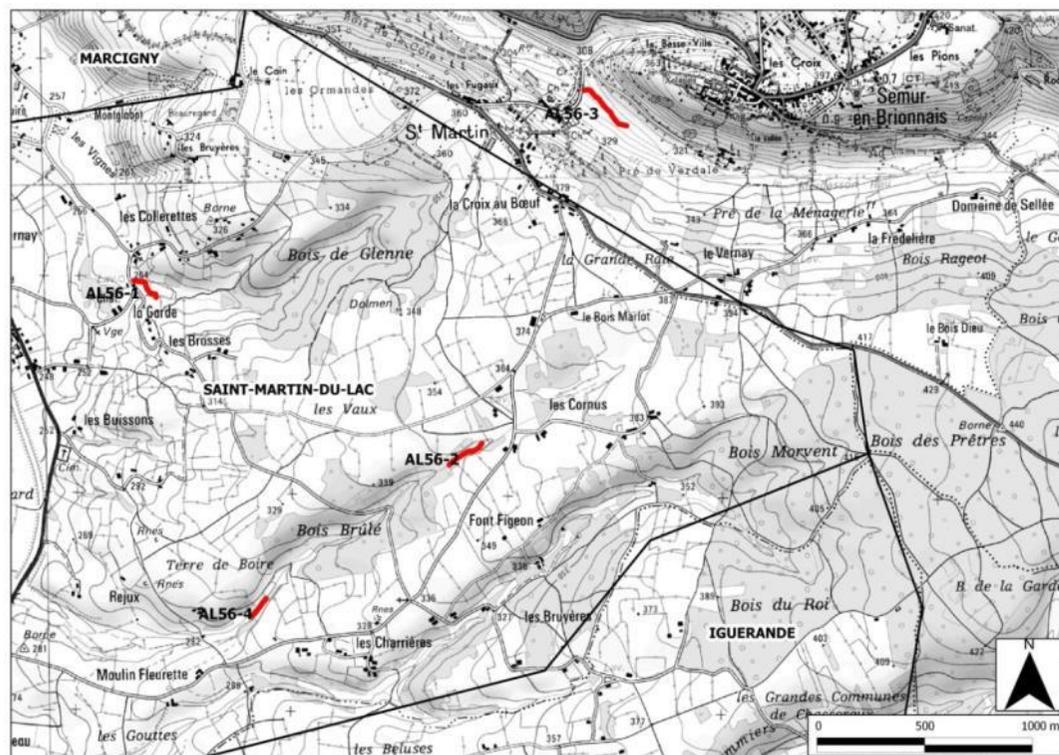
Préconisation(s) :

Limiter l'accès du pâturage au cours d'eau



Agrion orné	Agrion de mercure	Cortège odonatologique
3♂	oui	Ishura elegans, Coegarion puella, Calopteryx virgo, Libellula depressa, Pyrrhosomma nymphula, Cordulegaster boltonii, Orthetrum brunneum, Ceriagrion tenellum

Milieu environnant	Gestion agricole	Accès du bétail au cours d'eau	Vitesse (m/s)	Profondeur (m)	Largeur (m)	Substrat	Eau libre (%)	Hélrophytes (%)	Hydrophytes flottants (%)	Hydrophytes non-flottants (%)	Algues filamenteuses
Prairie pâturée	Pâturage	100%	0.05	<0.05	0.15	Sable/galet	75	25	0	0	0



Pas de vue aérienne disponible

AL56-5

Maille : AL56

Date d'observation : 16/07/2013

Commune : St Martin-du-Lac/Iguerande

Lieu-dit : Les Coindrys

Natura 2000 : non

Linéaire prospecté : 323,37 m

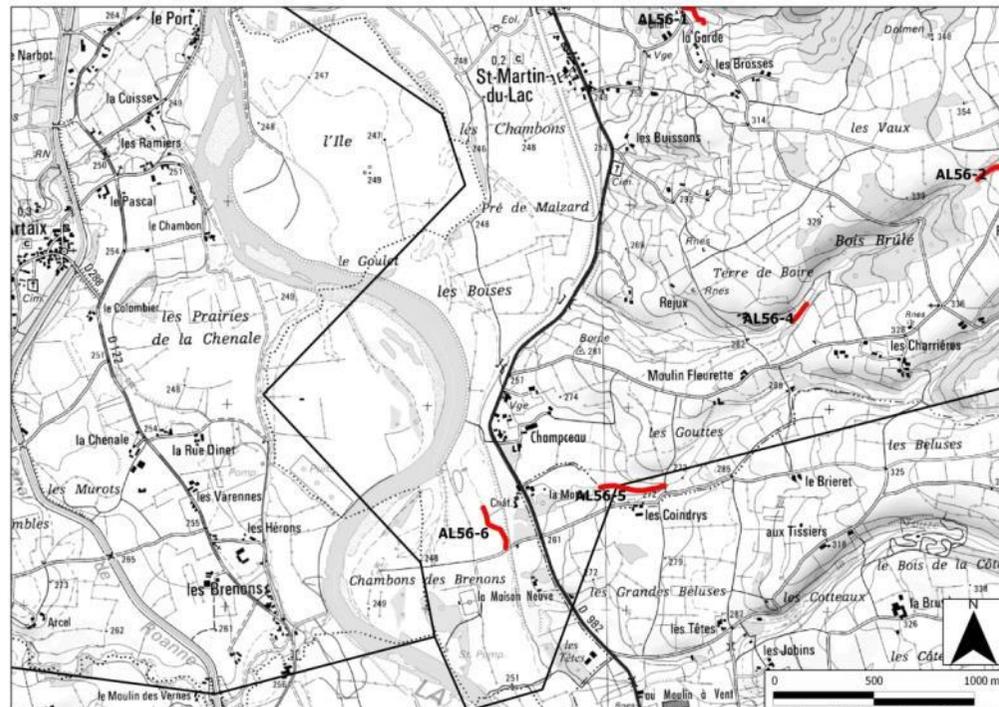
Menaces éventuelles :

Préconisation(s) :



Agrion orné	Agrion de mercure	Cortège odonatologique
1♂	oui	Orthetrum brunneum, Libellula depressa, Coenagrion puella, Calopteryx virgo, Calopteryx splendens

Milieu environnant	Gestion agricole	Accès du bétail au cours d'eau	Vitesse (m/s)	Profondeur (m)	Largeur (m)	Substrat	Eau libre (%)	Hélophytes (%)	Hydrophytes flottants (%)	Hydrophytes non-flottants (%)	Algues filamenteuses
Prairie pâturée	Pâturage	100%	0.25	0.1	1	Sable/galet	75	25	0	0	0



AL56-6

Maille : AL56

Date d'observation : 16/07/2013

Commune : StMartin-du-Lac

Lieu-dit : La Maison Neuve

Natura 2000 : oui (SIC)

Linéaire prospecté : 250,32 m

Menaces éventuelles :

Préconisation(s) :



Agrion orné	Agrion de mercure	Cortège odonatologique
3♂	oui	Orthetrum brunneum, Libellula depressa, Coenagrion puella, Calopteryx virgo, Calopteryx splendens, Erythromma lindenii, Onychogomphus forcipatus

Milieu environnant	Gestion agricole	Accès du bétail au cours d'eau	Vitesse (m/s)	Profondeur (m)	Largeur (m)	Substrat	Eau libre (%)	Hélophytes (%)	Hydrophytes flottants (%)	Hydrophytes non-flottants (%)	Algues filamenteuses
Prairie pâturée	Pâturage	100%	0.25	0.1	1	Sable/gravier	75	25	<10	0	0

