



Recherche de la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) sur le site Natura 2000 « Basse Sioule »



CEN Allier
Rue des écoles
03500 Chatel de Neuvre
Tél : 04.70.42.89.34

I - Objectif de l'étude

La présente étude a pour vocation de :

- Confirmer la présence et préciser la répartition de *Oxygastra curtisii* sur le territoire de la basse sioule.
- Rechercher et identifier lors des passages d'autres espèces d'intérêt communautaire (*Ophiogomphus cecilia*, *Coenagrion mercuriale*...)
- Le cas échéant, collecter toute information relative à la présence d'espèces inscrites sur les listes rouges départementale, régionale ou nationale en prenant en compte les statuts : en grave danger / en danger / vulnérable.
- Apprécier l'occupation du territoire et les potentialités d'accueil du site
- Dresser une liste de mesures et préconisations favorables aux espèces d'intérêt communautaire et à leurs habitats.

Périmètre de l'étude

L'étude a été réalisée sur les tronçons représentatifs de la rivière Sioule entre Jenzat et Contigny. Des secteurs précis de recherche ont fait l'objet d'une définition par des secteurs prioritaires correspondant aux zones de méandres de la Sioule avec la présence de micro-habitat que peut rechercher la cordulie (zones d'eau calmes avec développement d'une ripisylve d'Aulnes, la présence de racines est important pour l'espèce).

II - Biologie de *Oxygastra curtisii* et status.

L'espèce est présente principalement au sud-ouest de l'Europe et possède une répartition occidentale et méridionale en France (territoire sud et sud-ouest). En Auvergne, elle est présente sur l'ensemble des départements et pour ce qui est du département de l'Allier, sa présence est connue sur les axes Allier, Sioule et Bouble.

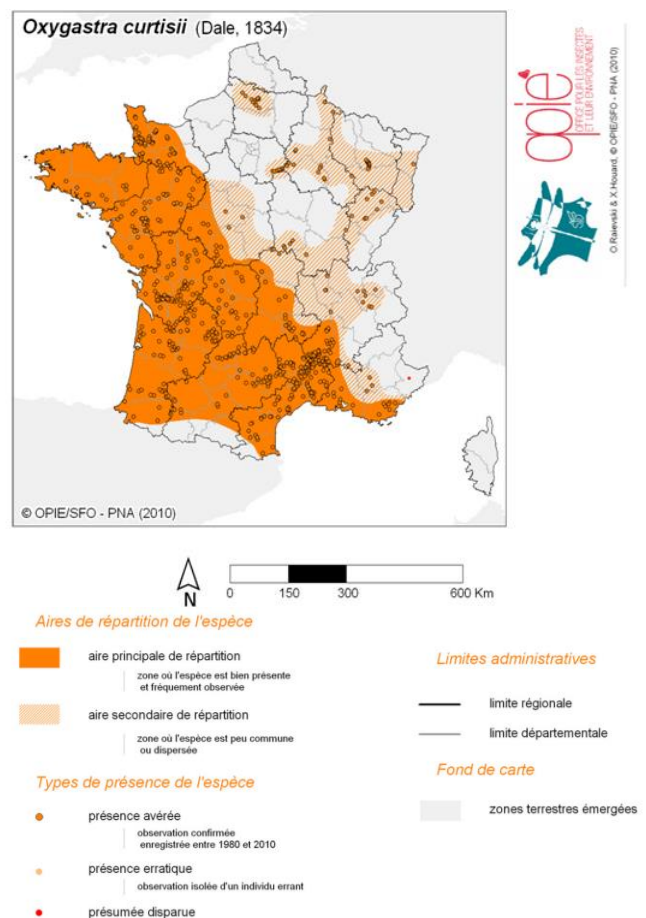
Caractères biologiques:

La durée totale du cycle de développement larvaire serait de deux à trois ans selon les auteurs, mais il n'existe pas d'études scientifiques précises à ce sujet.

La période de vol s'étale des derniers jours de mai jusqu'à la fin août.

La ponte se déroule principalement de la mi-juin à la fin août. Les femelles pondent seules, en vol, dans les eaux calmes dans les recoins de la berge. Les émergences commencent à partir de la fin mai. Elles s'effectuent pour la plupart dans la végétation riveraine. Le support utilisé est souvent proche de la rivière (ripisylves d'Aulnes/ arbres à racines) mais peut aller jusqu'à quelques mètres de la berge.

Les mâles ont un comportement territorial bien marqué et se tiennent dans les petites anses formées par un recoin souvent envahi par une ripisylve fournie. La surface du secteur surveillé est en général peu importante (10 à 15 m de diamètre).

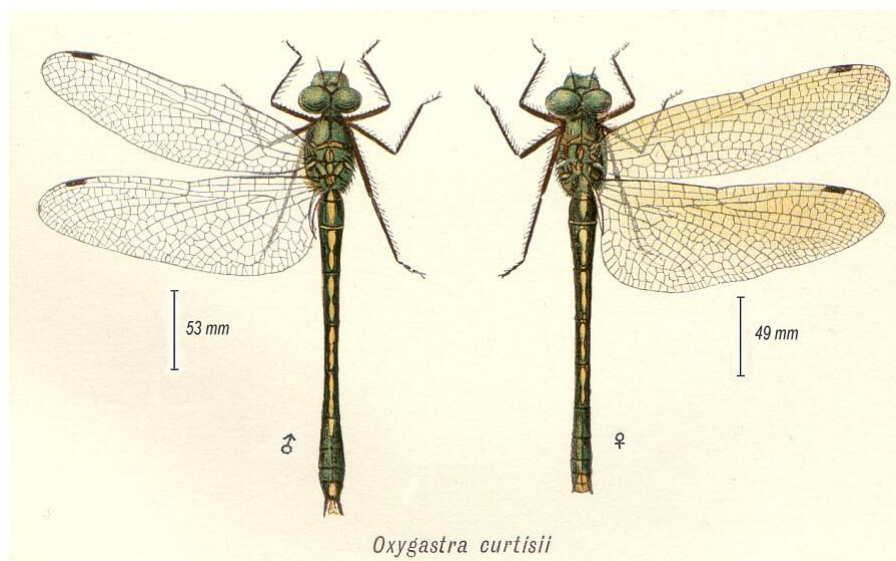


Le mâle parcourt son territoire avec une certaine méthode et régularité, sans se poser, en inspectant les secteurs de ponte éventuels. Les individus se retirent le soir dans les lieux abrités (broussailles, arbustes, etc.) plus ou moins proches de l'eau pour passer la nuit.

La population est souvent bien plus importante que l'on peut se l'imaginer par la seule observation des mâles territoriaux. Il faut noter que les populations sont assez fluctuantes d'une année à l'autre.

Habitats de l'espèce :

O. curtisii est inféodée aux habitats lotiques et lentiques bordés d'une abondante végétation aquatique et riveraine. Les rivières et fleuves constituent d'une manière générale ses habitats typiques. L'habitat préférentiel de cette espèce est une rivière calme et profonde avec une importante ripisylve (Boudier & Lévassieur, 1990).



Dessin illustrant deux individus d'*O. curtisii* (<http://delta-intkey.com>).



Exuvie d'*Oxygastra curtisii* permettant de certifier sa reproduction sur la Basse Sioule (Photo: CEN Allier, MR)

Les larves se tiennent dans la vase ou le limon à proximité des berges. Dans les rivières aux eaux vives, les zones calmes favorisées par les retenues naturelles ou artificielles sont propices au développement de l'espèce.

Les milieux préférentiels sont constitués par quelques héliophytes (joncs, laïches, roseaux...) et parfois par des hydrophytes (potamots, renoncules etc.).

Protection/ Statuts de la Cordulie à corps fin

La Cordulie à corps fin figure dans les annexes II et IV de la Directive Habitat-Faune-Flore de 1992 et est classée comme quasi-menacée selon l'UICN. L'étude de la structure des déplacements de cette espèce est la mission principale du PNA Odonates. De plus, la mise en place d'outils de gestion spécifiques aux rivières (SAGE, CRE...), ou à certains sites Natura 2000, peuvent contribuer à la pérennité des populations (Cotrel et al., 2007). A terme, les origines du marnage des cours d'eau

doivent être identifiées. En effet, le marnage provoque des mouvements d'eau importants pendant la phase d'émergence et est un élément néfaste et limitant le développement de l'espèce.

| | | |
|-----------------|-------------------------------|-----------------|
| EUROPE | Convention Berne | Annexe II |
| | Directive Habitat-Faune-Flore | Annexe II et IV |
| | Liste Rouge | Quasi menacée |
| FRANCE | Liste Rouge | Vulnérable |
| AUVERGNE | Liste Rouge | Rare |
| | Espèce déterminante | ZNIEFF X |

Menaces

Les risques de diminution ou disparition des populations relèvent principalement de 3 facteurs :

- des modifications écologiques naturelles (compétition interspécifique, évolution du climat...)
- des agressions anthropiques directes sur son habitat et son environnement qu'il s'agisse d'extraction de granulat, du déboisement des berges et de leur rectification, du marnage excessif causé par les barrages hydroélectriques...
- de la pollution des eaux, résultant des activités agricoles, industrielles, urbaines et touristiques.

III - Protocole d'inventaire

→ Synthèse bibliographique

L'étude a fait l'objet d'une recherche bibliographique à l'échelle de l'ensemble du cours d'eau inscrit dans le périmètre N2000 afin de recenser les anciennes données connues de l'espèce. Cette synthèse s'est étendue sur l'ensemble des espèces d'odonates inscrites en Annexe II de la Directive Habitats ou figurant sur la liste rouge Régionale ou du département de l'Allier (statuts en danger critique / en danger / vulnérable).

→ Cartographie

En parallèle, une analyse cartographique a été élaborée. Cette synthèse localise notamment les zones favorables à la cordulie à corps fin sur le site Natura 2000. Cette localisation a été effectuée par photo-interprétation à l'aide du Scan 25 de l'IGN et des orthophotos de 2009, sur le périmètre du site Natura 2000 Basse Sioule.

→ Définition d'un plan d'échantillonnage

Pour la définition du protocole, l'étude a tenu compte des recherches et protocoles déjà établis dans d'autres rapports et notamment sur la recherche d'exuvies sur les Gorges de l'Allier (par le Syndicat Mixte d'Aménagement du Haut Allier) et sur les Gorges de la Loire mis en place par SFO Auvergne (avec la mise en place de CILIF).

Il n'existe pas de protocole standardisé de suivi de l'espèce mais certains protocoles de suivi des odonates peuvent être envisagés (méthodologie cf Lambret 1999). Ces protocoles doivent s'axer essentiellement sur un contrôle rigoureux des exuvies et émergences attestant d'un cycle reproducteur effectué sur le site (les adultes pouvant se déplacer sur de grandes distances).

- Les échantillons sont constitués de tronçons du cours d'eau de 150m de long représentatifs des différents faciès du site et géoréférencés précisément.
- La recherche d'exuvies se fait au niveau de tous les supports potentiels, sur les deux portions de berges du cours d'eau.

- La période d'échantillonnage optimale s'étale de début-mai à mi-juillet, cependant la prospection a été réalisée au moment du pic d'émergence des imagos des Cordulie à corps fin, c'est-à-dire au mois de **juin**, après une période de **beaux temps** depuis **au moins 10 jours**.
- Les imagos contactés lors de cette même progression ont été pris en compte dans les 3 m de part et d'autre des berges (l'échantillonnage des adultes se déroule entre 11h et 15h : période optimale d'activité, dans de bonnes conditions météorologiques : période ensoleillée, température comprise entre 18 et 30 degrés, vent nul à faible)
- Une fiche de terrain est remplie pour chaque station prospectée.
Cette fiche rassemble un ensemble de données : Date, Observateur, Heure, Numéro d'échantillon, Temps de collecte par échantillon, Coordonnées géographiques, Météo (ensoleillé, nuageux, pluvieux), température, Vent (nul, faible, fort), Linéaire de cours d'eau prospecté, Nombre d'individus d'*Oxygastra curtisii* observés et leurs comportements, la description de l'habitat (substrat, largeur de l'écoulement, vitesse d'écoulement, hauteur de la lame d'eau, turbidité, exposition au soleil, perturbations, pente des berges, ombrage), type de végétation et le recouvrement, le cortège odonatologique accompagnant...

Ainsi 13 échantillons le long de la Sioule sur les berges ont été prospectés les 9, 10 et 11 juillet 2013, en canoë. Les exuvies ont été récoltées sur des transects allant de 100 à 200 m de long pour 1m de large, sur des secteurs calmes avec une végétation importante, possédant des supports attrayant pour l'émergence des exuvies.

Concernant les données semi-quantitatives relatives aux espèces recherchées, un indice d'abondance a été formulé pour chaque espèce et pour chaque tronçon en distinguant :

- les imagos : effectif dénombré puis analyse par classe d'abondance
- pour les exuvies : le cumul du nombre d'exuvies

L'analyse du cortège global des Odonates présentant un intérêt quant à la compréhension à long terme du fonctionnement biologique de la rivière, une approche « cortège » pourra être fournie.

Le cortège odonatologique de *Oxygastra curtisii* est très varié et regroupe des espèces comme *Onychogomphus forcipatus*, *Gomphus pulchellus*, *G. graslinii*, *G. simillimus*, *G. vulgatissimus* ainsi que les espèces inféodées aux eaux stagnantes comme *Anax imperator*, *Orthetrum cancellatum*, *Sympetrum striolatum*... (Dommanget, 2002).

Les informations recueillies lors des prospections de terrain seront intégrées au fur et à mesure dans une base cartographique géo-référencée, dont la forme sera définie au préalable :

- Une base « étude oxygastra curtisii », comprenant l'ensemble des données récoltées lors des prospections :
 - L'ID (identifiant pour la base de données SIG)
 - Nom de l'observateur
 - Date de l'observation
 - Numéro de l'échantillon
 - Localisation des stations à oxygastra curtisii par point GPS (longitude et latitude)
 - Nom de l'espèce
 - Nombre
 - Végétation
 - Comportement observé (émergence, immature, comportement de territorialité, tandem, accouplement, ponte, larves, exuvies)

Les espèces trouvées dans les cortèges odonatologiques de chaque station seront intégrées à la base de données SERENA.

IV - Résultats :

Le résultat brut concernant la récolte et l'identification des exuvies est présenté en annexe du rapport avec le détail des fiches pour chacune des stations échantillons.

| | Station 1 | | Station 2 | | Station 3 | | Station 4 | | Station 5 | | Station 6 | | Station 7 | | Station 8 | | Station 9 | | Station 10 | | Station 11 | | Station 12 | | Station 13 | | TOTAL |
|---------------------------------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|-------|
| | Adulte | Exuvie | Adulte | Exuvie | Adulte | Exuvie | Adulte | Exuvie | Adulte | Exuvie | Adulte | Exuvie | Adulte | Exuvie | Adulte | Exuvie | Adulte | Exuvie | Adulte | Exuvie | Adulte | Exuvie | Adulte | Exuvie | Adulte | Exuvie | |
| Anisoptères | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Oxygastra curtisii</i> | | 46 | | 2 | | 1 | | | | 43 | | | | 6 | | 59 | | 25 | | | | 28 | | | | 3 | 213 |
| <i>Onychogomphus forcipatus</i> | 1 | 19 | | 32 | 2 | 104 | | 22 | 1 | 22 | | 39 | | 25 | 2 | 72 | | 33 | 1 | 16 | | 49 | | 12 | 3 | 58 | 513 |
| <i>Gomphus pulchellus</i> | | 5 | | 1 | | 3 | | | | 2 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | 13 |
| <i>Gomphus vulgatissimus</i> | 1 | 13 | | 12 | 1 | 22 | | 1 | | 15 | | 12 | | 6 | | 33 | | 12 | | 3 | | 9 | | 2 | | 19 | 161 |
| <i>Orthetrum cancellatum</i> | | 2 | | 1 | | | | | | 2 | | | | 1 | | 2 | | | | | | 2 | | | | 2 | 12 |
| <i>Orthetrum brunneum</i> | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | 1 | | | | 1 | 4 |
| <i>Anax imperator</i> | 1 | 2 | 1 | | 1 | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | | | 2 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 |
| <i>Cordulegaster boltonii</i> | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Libellula quadrimaculata</i> | 2 | 3 | 1 | 1 | | | | | | 2 | | 1 | | 1 | 1 | 2 | 1 | | | | | | | 1 | 1 | | 17 |
| <i>Libellula depressa</i> | | | | | 4 | 6 | | | 2 | 4 | | 3 | 1 | 5 | 3 | 12 | | 8 | 1 | | | 2 | 1 | | | | 52 |
| <i>Libellula fulva</i> | | | | | | | | | | 2 | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | 4 |
| Zygoptères | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lestidae</i> | | 3 | | 1 | | 2 | | | | | | | | | | 2 | | | | | | 1 | | | | | 9 |
| <i>Coleopterygidae</i> | | 6 | | 3 | | 11 | | 2 | | | | 2 | | | | 5 | | 2 | | | | 5 | | | | 1 | 37 |
| <i>Coenagrionidae</i> | | | | 2 | | 5 | | | | 2 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 10 |
| <i>Platycnemididae</i> | | 2 | | 2 | | 8 | | 2 | | | | 1 | | | | 5 | | | | | | | | 1 | | | 21 |
| <i>Platycnemis pennipes</i> | IV | | II | | III | | I | | IV | | I | | II | | III | | I | | III | | III | | II | | III | | |
| <i>Coenagrion puella</i> | III | | I | | II | | I | | III | | I | | I | | I | | | | I | | I | | I | | II | | |
| <i>Ischnura elegans</i> | II | | II | | II | | I | | II | | I | | I | | I | | | | III | | II | | II | | II | | |
| <i>Calopteryx virgo</i> | II | | | | II | | I | | II | | I | | II | | I | | | | I | | II | | II | | I | | |
| <i>Calopteryx splendens</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | I | | I | | I | | |
| <i>Pyrrhosoma nymphula</i> | | | | | I | | | | | | | | I | | I | | | | I | | II | | | | I | | |
| TOTAL exuvies | | 102 | | 57 | | 162 | | 27 | | 95 | | 58 | | 47 | | 196 | | 82 | | 25 | | 91 | | 17 | | 84 | |

Indice des classes d'effectifs : I (de 1 à 10); II (de 10 à 20); III (de 20 à 50); IV (de 50 à 100), V (+ de 100).

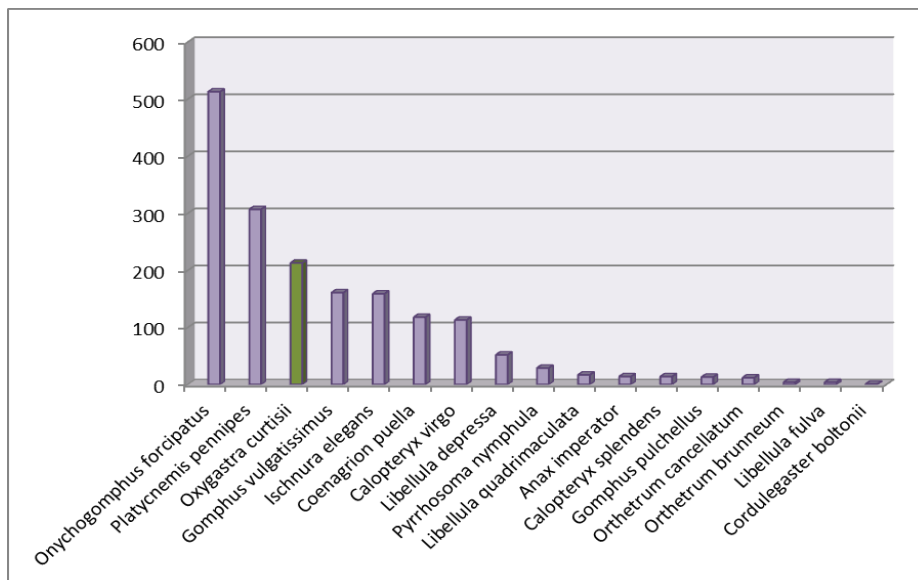
Sur les 13 échantillons, un total de 17 espèces d'odonates a pu être identifié. On observe la plus forte diversité en espèces et en nombre en amont du site (de Jenzat à Bayet), en aval de St Pourcain, la diversité diminue.

Parmi les 13 échantillons, 9 possèdent des exuvies de Cordulie à corps fin. Sur ces 9 stations, 3 possèdent une population importante de cette espèce (entre 43 et 59 exuvies) l'une sur la commune de Jenzat, l'autre à Bayet, au lieu-dit « Plugeat » et la plus importante toujours sur la commune de Bayet, avant le seuil du Moulin Champagne. On remarque que sur les 9 stations abritant des exuvies d'*Oxygastra curtisii*, 8 sont situées dans les zones d'influence des seuils précédents les barrages.

Dans les stations où sont présentes les exuvies de Cordulie à corps fin, les espèces dominantes accompagnant cette libellule sont *Onychogomphus forcipatus*, *Gomphus vulgatissimus* et *Gomphus pulchellus*. On retrouve donc ici le cortège d'accompagnement typique que l'on pouvait attendre (comme cité dans la bibliographie) mais réparti de manière aléatoire suivant la localisation des relevés.



Onychogomphus forcipatus sur un seuil de la Sioule (CEN Allier, MR).

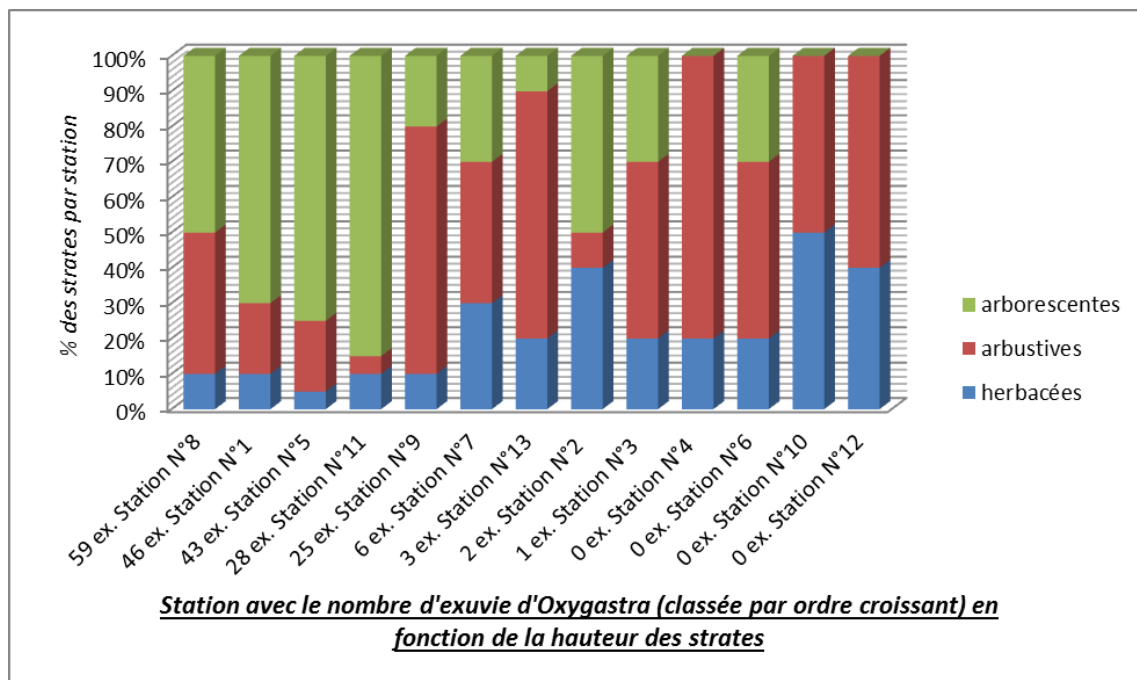
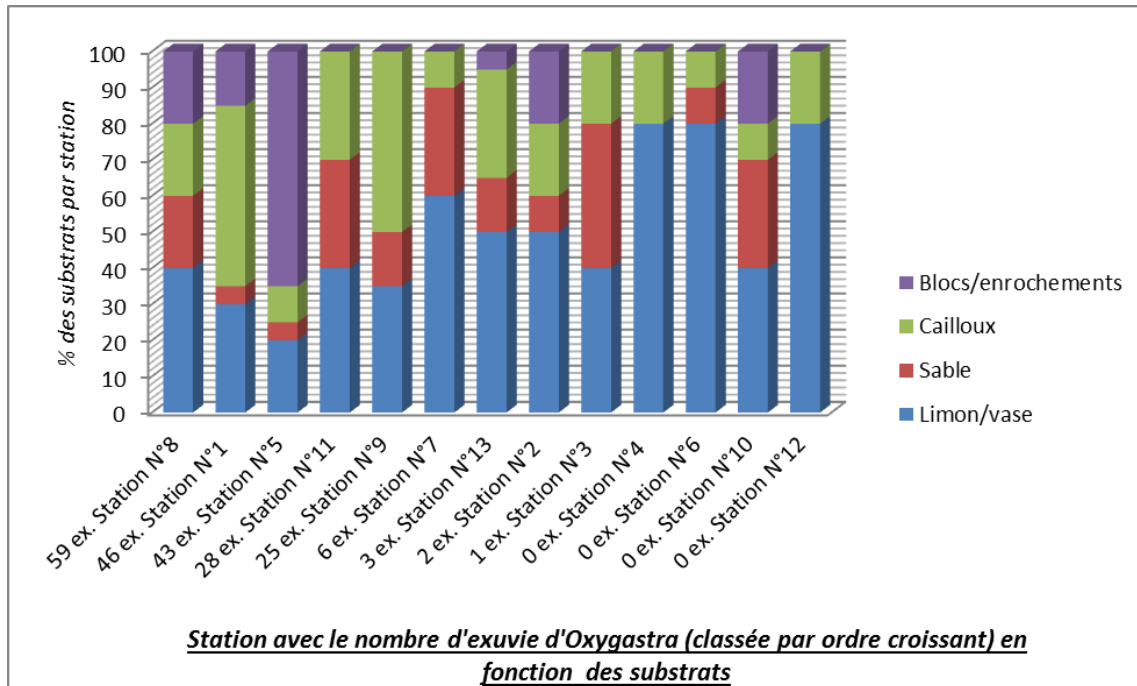


Nombre d'exuvie récoltée et identifiée par espèce sur l'ensemble des stations.

D'une manière générale, l'espèce est bien présente sur le site Natura 2000 de la Basse Sioule. Les populations semblent viables aux vues du nombre de stations où elle est présente et aux vues du nombre d'exuvies récoltées.

D'autre part, notons qu'aucune autre espèce d'intérêt communautaire n'a été identifiée lors des différentes prospections.

Concernant l'observation des stations où *Oxygastra* est présente, nous pouvons signaler que l'abondance sur la Sioule varie avec la composition du substrat et de la végétation présente. Ainsi les stations où l'on retrouve le plus grand nombre d'exuvie de cette espèce correspondent à des substrats composé à plus de 50% de galets (avec parfois quelques blocs d'enrochement) et surtout avec la présence d'une strate arbustive et arborée représentée entre 50 à 70% (Aulnaie et Saulaie). A contrario, on observe que les stations où l'espèce est absente, sont principalement composées de limons (à partir de 60% de limons et de vase, aucune exuvie n'est présente dans les relevés). Cf. graphe ci-dessous.

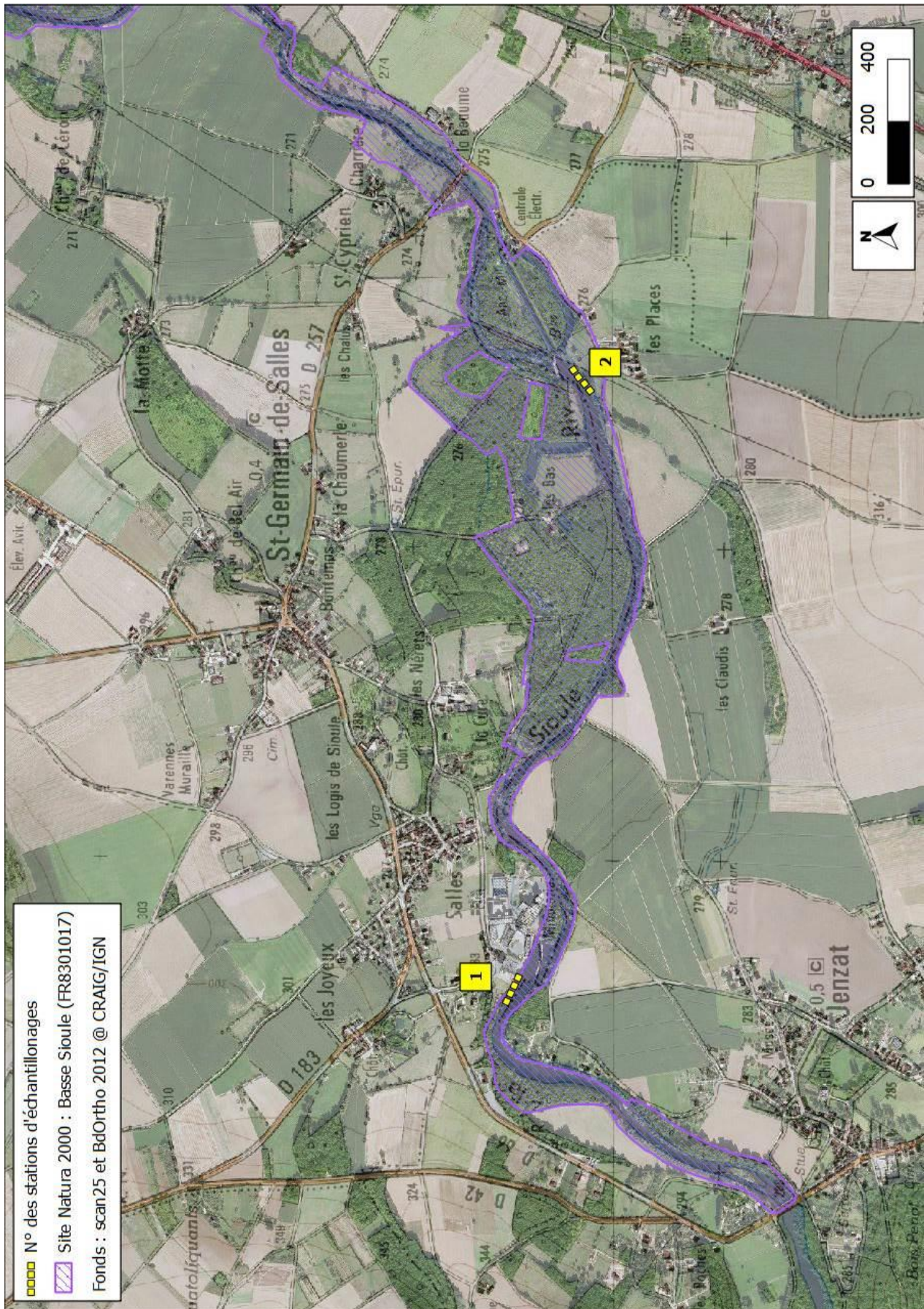


Il convient de préserver la population en place sur le Val de Sioule, en visant à maintenir les zones propices au développement de l'espèce. Les zones d'eau calme avec des lisières et berges dominées par les aulnes doivent être préservées. Ces actions sont similaires à celles prescrites dans le diagnostic du SAGE Sioule et au programme d'action du Contrat Territorial avec notamment la restauration de la continuité écologique de la Sioule (travaux prévus sur le lit mineur, les berges et habitats aquatiques) et la restauration des linéaires de ripisylve étant jugé médiocre (programme de restauration prévu entre 2013-2017).

La Sioule est soumise à des fluctuations de niveau d'eau liée à la gestion du barrage des Fades en amont. Ces fluctuations sont parfois importantes et peuvent causer un préjudice à l'espèce notamment pendant les périodes d'émergences. Il conviendrait donc de pouvoir contacter les gestionnaires du barrage afin d'avoir une vision globale de leur gestion pour tenter de limiter un marnage trop brutal pendant les périodes sensibles pour les espèces d'odonates d'une manière générale. Ces actions de coordination et de sensibilisation envers les micro-centralisés et le gestionnaire du barrage des Fades font partie intégrante programme du SAGE Sioule et vise notamment à optimiser le fonctionnement du cours d'eau en améliorant la gestion des éclusés (en discussion en partenariat avec la DREAL) afin de limiter l'impact sur les milieux aquatiques et les espèces situées en aval.

L'ensemble des données présentes dans cette étude sera transmis à l'animateur du Plan d'Action Odonates auvergnat afin de participer à l'amélioration des connaissances sur l'espèce.

ANNEXE



Recherche de *Oxygastra curtisii* sur le site N2000 « Basse Sioule »
CEN Allier -2013.

| Fiche de terrain: Etude Cordulie à corps fin - Basse Sioule | | | |
|--|---------------------|--|--|
| Observateur(s) : M.RAMBOURDIN | | | |
| Date : 09/07/2013 | Heure : 9h00 | Commune : Jenzat | |
| Numéro d'échantillon : N° 1 | | | |
| Temps de collecte par échantillon : 55 min | | Météo : <input checked="" type="checkbox"/> soleil <input type="checkbox"/> nuageux <input type="checkbox"/> pluvieux | |
| Précision sur la localisation : rive gauche avant le seuil. | | Vent : <input checked="" type="checkbox"/> nul <input type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort | |
| Linéaire prospecté : 250 m | | Température : 20°C | |

| Oxygastra curtisii | | | | | | | | |
|--------------------|---|------|---|---------------|----|----|----|----|
| INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | | | |
| ♂ AD | ♀ | ♂ IM | ♀ | EM | EX | TA | AC | PO |
| | | | | | 46 | | | |

| HABITAT | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| Substrat : | | Largeur de l'écoulement : | | Perturbations/Menaces : | |
| <input checked="" type="checkbox"/> limon 30 % | | <input type="checkbox"/> cm | | <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui | |
| <input checked="" type="checkbox"/> sable 5 % | | Hauteur de la lame d'eau : | | type: | |
| <input checked="" type="checkbox"/> cailloux/graviers 50 % | | <input type="checkbox"/> < 5cm | | Turbidité : | |
| <input checked="" type="checkbox"/> blocs/enrochements 5 % | | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm | | <input checked="" type="checkbox"/> faible | |
| <input type="checkbox"/> marne:% | | <input type="checkbox"/> 10 à 20 cm | | <input type="checkbox"/> moyenne | |
| <input type="checkbox"/> autre: | | <input checked="" type="checkbox"/> > 20 cm | | <input type="checkbox"/> élevée | |
| Pente berges : | | Vitesse d'écoulement : 9,7m ³ /s | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> faible (<20°) | | Exposition : <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> SE <input checked="" type="checkbox"/> S <input checked="" type="checkbox"/> SO <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> NO | | | |
| <input type="checkbox"/> moyenne (20-60°) | | Ombrage rives : <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | | |
| <input type="checkbox"/> élevée (>60°) | | | | | |
| Végétation rives (%) : | | | | Type de végétation : | |
| <input type="checkbox"/> herbacée (0,5-1m) <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | | | <input type="checkbox"/> saulaie <input type="checkbox"/> Autre: | |
| <input type="checkbox"/> arbustive (1-5m) <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input checked="" type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | | | <input checked="" type="checkbox"/> Aulnaie | |
| <input type="checkbox"/> arborescente (>5m) <input type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | | | <input type="checkbox"/> Megaphorbiaie | |
| <input type="checkbox"/> Absente (Enrochements) | | | | | |

| CORTEGE ODONATOLOGIQUE | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|----|----|---------------|----|----|----|
| ESPECES | INDIVIDUS | | | COMPORTEMENTS | | | |
| | AD | IM | EM | EX | TA | AC | PO |
| Anisoptères | | | | | | | |
| <i>Oxygastra curtisii</i> | | | | 46 | | | |
| <i>Onychogomphus forcipatus</i> | 1 | | | 19 | | | |
| <i>Gomphus pulchellus</i> | | | | 5 | | | |
| <i>Gomphus similimus</i> | | | | | | | |
| <i>Gomphus vulgatissimus</i> | 1 | | | 13 | | | |
| <i>Orthetrum cancellatum</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Orthetrum brunneum</i> | | | | | | | |
| <i>Anax imperator</i> | 1 | | | 2 | | | |
| <i>Cordulegaster boltonii</i> | | | | 1 | | | |
| <i>Libellula quadrimaculata</i> | 2 | | | 3 | | | |
| <i>Libellula depressa</i> | | | | | | | |
| <i>Libellula fulva</i> | | | | | | | |
| Zygoptères | | | | | | | |
| <i>Lestidae</i> | | | | 3 | | | |
| <i>Caleopterygidae</i> | | | | 6 | | | |
| <i>Coenagrionidae</i> | | | | | | | |
| <i>Platycnemididae</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Platycnemis pennipes</i> | IV | | | | | | |
| <i>Coenagrion puella</i> | III | | | | | | |
| <i>Ischnura elegans</i> | II | | | | | | |
| <i>Calopteryx virgo</i> | II | | | | | | |
| <i>Calopteryx splendens</i> | | | | | | | |
| <i>Pyrrosoma nymphula</i> | | | | | | | |

Indice des classes d'effectifs : I (de 1 à 10); II (de 10 à 20); III (de 20 à 50); IV (de 50 à 100); V (+ de 100).

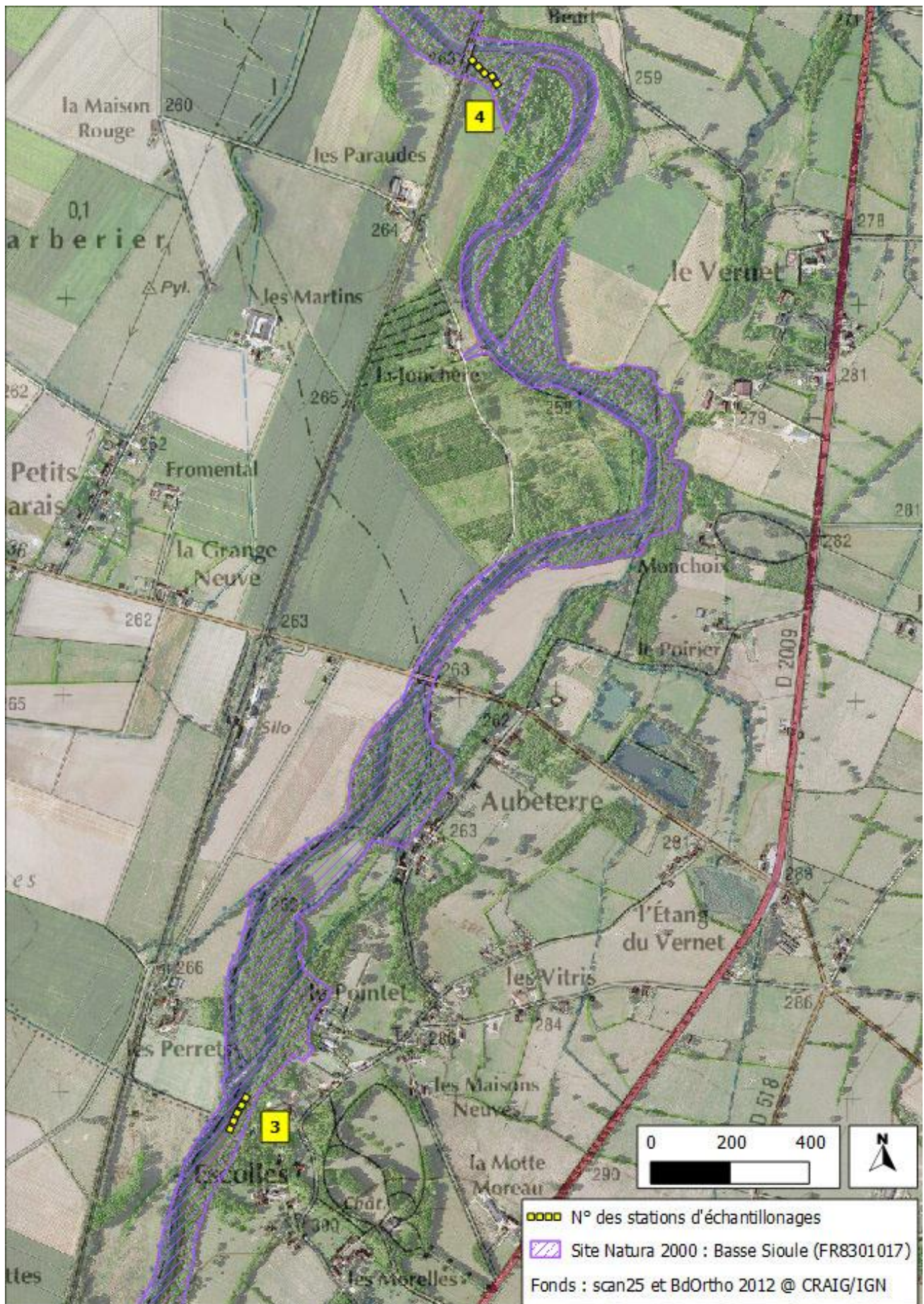
| Fiche de terrain: Etude Cordulie à corps fin - Basse Sioule | | | |
|---|---------------|---|--|
| Observateur(s) : M.RAMBOURDIN | | | |
| Date : 09/07/2013 | Heure : 11h15 | Commune : St Germain de Salles | |
| Numéro d'échantillon: N° 2 | | | |
| Temps de collecte par échantillon: 40 min | | Météo : <input checked="" type="checkbox"/> soleil <input type="checkbox"/> nuageux <input type="checkbox"/> pluvieux | |
| Précision sur la localisation : rive droite avant le seuil. | | Vent : <input checked="" type="checkbox"/> nul <input type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort | |
| Linéaire prospecté : 150 m | | Température : 20°C | |

| Oxygastra curtisii | | | | | | | | | | |
|--------------------|----|---|---|---------------|---|----|----|----|----|----|
| INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | | | | | |
| ♂ | AD | ♀ | ♂ | IM | ♀ | EM | EX | TA | AC | PO |
| | | | | | | | 2 | | | |

| HABITAT | | | |
|---|---|--|--|
| Substrat : | | Largeur de l'écoulement : | |
| <input checked="" type="checkbox"/> limon 50 % | | <input type="checkbox"/> cm | |
| <input checked="" type="checkbox"/> sable 10 % | | Hauteur de la lame d'eau : | |
| <input checked="" type="checkbox"/> cailloux/graviers 20 % | | <input type="checkbox"/> < 5cm | |
| <input checked="" type="checkbox"/> blocs/enrochements 10 % | | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm | |
| <input type="checkbox"/> marne:% | | <input type="checkbox"/> 10 à 20 cm | |
| <input type="checkbox"/> autre: | | <input checked="" type="checkbox"/> > 20 cm | |
| | | Turbidité: | |
| | | <input type="checkbox"/> faible | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> moyenne | |
| | | <input type="checkbox"/> élevée | |
| Pente berges : | | Vitesse d'écoulement : 9,7 m ³ /s | |
| <input type="checkbox"/> faible (<20°) | | Exposition : <input type="checkbox"/> N <input checked="" type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> SE <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> SO <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> NO | |
| <input checked="" type="checkbox"/> moyenne (20-60°) | | Ombre rives: <input type="checkbox"/> 0-20% <input checked="" type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | |
| <input type="checkbox"/> élevée (>60°) | | | |
| Végétation rives (%) : | | Type de végétation : | |
| herbacée (0,5-1m) | <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | <input type="checkbox"/> Saulaie <input checked="" type="checkbox"/> Autre: quelques peupliers | |
| arborescente (>5m) | <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | <input checked="" type="checkbox"/> Aulnaie | |
| <input type="checkbox"/> Absente (Enrochements) | | <input type="checkbox"/> Megaphorbiaie | |

| CORTEGE ODONATOLOGIQUE | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|----|----|----|---------------|----|----|
| ESPECES | INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | |
| | AD | IM | EM | EX | TA | AC | PO |
| Anisoptères | | | | | | | |
| <i>Oxygastra curtisii</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Onychogomphus forcipatus</i> | | | | 32 | | | |
| <i>Gomphus pulchellus</i> | | | | 1 | | | |
| <i>Gomphus similimus</i> | | | | | | | |
| <i>Gomphus vulgatissimus</i> | | | | 12 | | | |
| <i>Orthetrum cancellatum</i> | | | | 1 | | | |
| <i>Orthetrum brunneum</i> | | | | | | | |
| <i>Anax imperator</i> | 1 | | | | | | |
| <i>Cordulegaster boltonii</i> | | | | | | | |
| <i>Libellula quadrimaculata</i> | 1 | | | 1 | | | |
| <i>Libellula depressa</i> | | | | | | | |
| <i>Libellula fulva</i> | | | | | | | |
| Zygoptères | | | | | | | |
| <i>Lestidae</i> | | | | 1 | | | |
| <i>Coleopterygidae</i> | | | | 3 | | | |
| <i>Coenagrionidae</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Platycnemididae</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Platycnemis pennipes</i> | II | | | | | | |
| <i>Coenagrion puella</i> | I | | | | | | |
| <i>Ischnura elegans</i> | II | | | | | | |
| <i>Calopteryx virgo</i> | | | | | | | |
| <i>Calopteryx splendens</i> | | | | | | | |
| <i>Pyrrosoma nymphula</i> | | | | | | | |

Indice des classes d'effectifs : I (de 1 à 10); II (de 10 à 20); III (de 20 à 50); IV (de 50 à 100), V (+ de 100).



Recherche de *Oxygastra curtisii* sur le site N2000 « Basse Sioule »
 CEN Allier -2013.

| Fiche de terrain: Etude Cordulie à corps fin - Basse Sioule | | | |
|--|----------------------|--|--|
| Observateur(s) : M.RAMBOURDIN | | | |
| Date : 09/07/2013 | Heure : 13h00 | Commune : Brout Vernet | |
| Numéro d'échantillon : N° 3 | | | |
| Temps de collecte par échantillon : 45 min | | Météo : <input checked="" type="checkbox"/> soleil <input type="checkbox"/> nuageux <input type="checkbox"/> pluvieux | |
| Précision sur la localisation : rive droite avant le seuil. | | Vent : <input checked="" type="checkbox"/> nul <input type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort | |
| Linéaire prospecté : 150 m | | Température : 222C | |

| Oxygastra curtisii | | | | | | |
|--------------------|---|------|---|---------------|----|----|
| INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | |
| ♂ AD | ♀ | ♂ IM | ♀ | EM | EX | TA |
| | | | | | 1 | |

| HABITAT | | |
|--|--|---|
| Substrat : | Largeur de l'écoulement : | Perturbations/Menaces : |
| <input checked="" type="checkbox"/> limon 40 % | <input type="checkbox"/> cm | <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui |
| <input checked="" type="checkbox"/> sable 40 % | Hauteur de la lame d'eau : | type: |
| <input checked="" type="checkbox"/> cailloux/graviers 20 % | <input type="checkbox"/> < 5cm | Turbidité : |
| <input type="checkbox"/> blocs/enrochements% | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm | <input type="checkbox"/> faible |
| <input type="checkbox"/> marne:% | <input type="checkbox"/> 10 à 20 cm | <input checked="" type="checkbox"/> moyenne |
| <input type="checkbox"/> autre: | <input checked="" type="checkbox"/> > 20 cm | <input type="checkbox"/> élevée |
| Pente berges : | Vitesse d'écoulement : 9,7 m ³ /s | |
| <input type="checkbox"/> faible (<20°) | Exposition : <input type="checkbox"/> N <input checked="" type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> SE <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> SO <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> NO | |
| <input checked="" type="checkbox"/> moyenne (20-60°) | Ombrage rives : <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | |
| <input type="checkbox"/> élevée (>60°) | | |
| Végétation rives (%) : | | Type de végétation : |
| herbacée (0,5-1m) <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | <input checked="" type="checkbox"/> Saulaie <input type="checkbox"/> Autre: |
| arborescente (>5m) <input type="checkbox"/> 0-20% <input checked="" type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | <input checked="" type="checkbox"/> Aulnaie |
| <input type="checkbox"/> Absente (Enrochements) | | <input checked="" type="checkbox"/> Megaphorbiaie |

| CORTEGE ODONATOLOGIQUE | | | | | | | |
|--|-----------|----|----|-----|---------------|----|----|
| ESPECES | INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | |
| | AD | IM | EM | EX | TA | AC | PO |
| Anisoptères | | | | | | | |
| <i>Oxygastra curtisii</i> | | | | 1 | | | |
| <i>Onychogomphus forcipatus</i> | 2 | 1 | | 104 | | | |
| <i>Gomphus pulchellus</i> | | | | 3 | | | |
| <i>Gomphus similimus</i> | | | | | | | |
| <i>Gomphus vulgatissimus</i> | 1 | | | 22 | | | |
| <i>Orthetrum cancellatum</i> | | | | | | | |
| <i>Orthetrum brunneum</i> | | | | | | | |
| <i>Anax imperator</i> | 1 | | | | | | |
| <i>Cordulegaster boltonii</i> | | | | | | | |
| <i>Libellula quadrimaculata</i> | | | | | | | |
| <i>Libellula depressa</i> | 4 | | | 6 | | | |
| <i>Libellula fulva</i> | | | | | | | |
| Zygoptères | | | | | | | |
| <i>Lestidae</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Calepterygidae</i> | | | | 11 | | | |
| <i>Coenagrionidae</i> | | | | 5 | | | |
| <i>Platynemididae</i> | | | | 12 | | | |
| <i>Platynemis pennipes</i> | III | | | | | | |
| <i>Coenagrion puella</i> | II | | | | | | |
| <i>Ischnura elegans</i> | II | | | | | | |
| <i>Calopteryx virgo</i> | II | | | | | | |
| <i>Calopteryx splendens</i> | | | | | | | |
| <i>Pyrhosoma nymphula</i> | 2 | | | | | | |
| Indice des classes d'effectifs : I (de 1 à 10); II (de 10 à 20); III (de 20 à 50); IV (de 50 à 100), V (+ de 100). | | | | | | | |

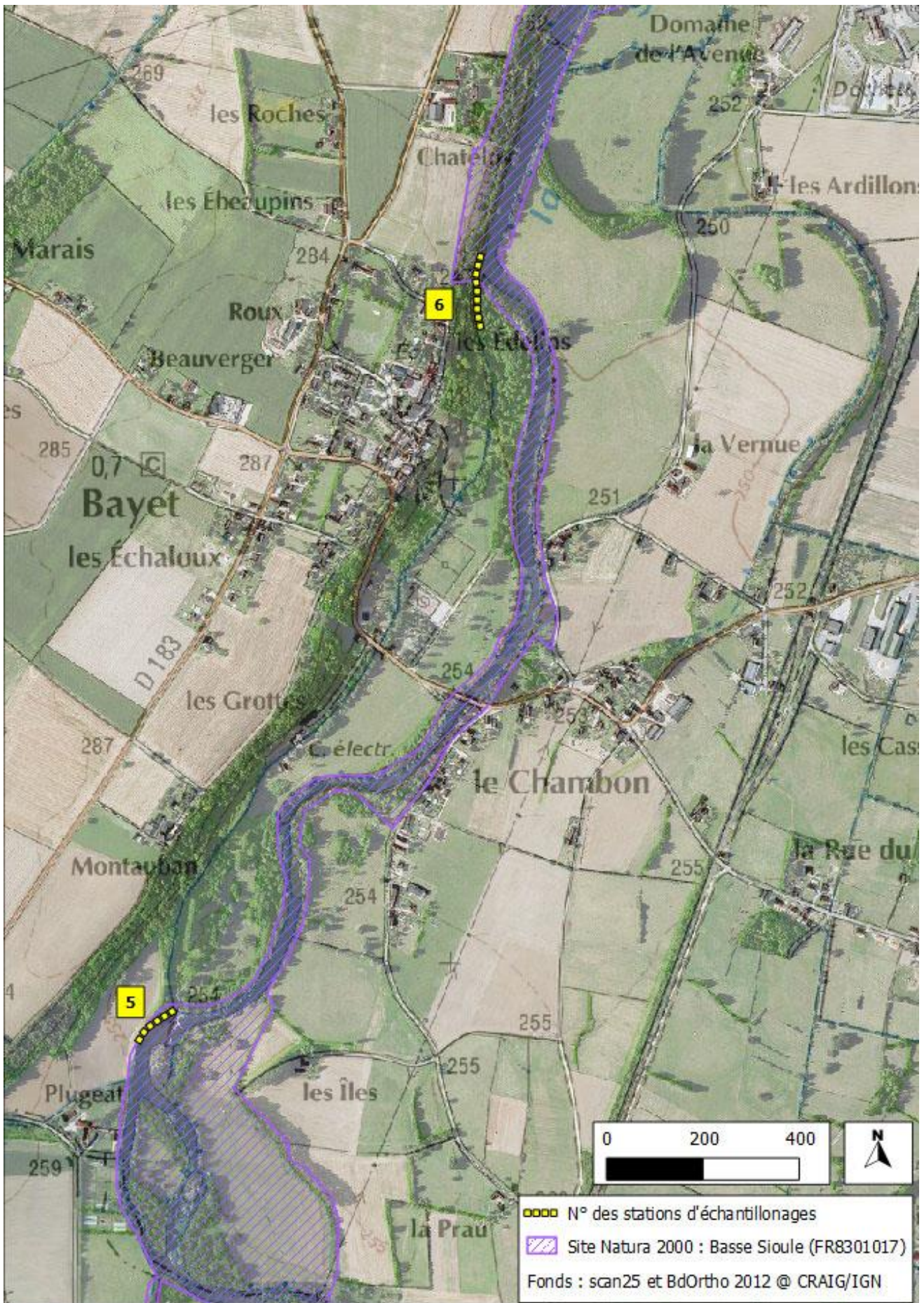
| Fiche de terrain: Etude Cordulie à corps fin - Basse Sioule | | | |
|--|----------------------|--|--|
| Observateur(s) : M.RAMBOURDIN | | | |
| Date : 09/07/2013 | Heure : 15h00 | Commune : Brout Vernet | |
| Numéro d'échantillon : N° 4 | | | |
| Temps de collecte par échantillon : 55 min | | Météo : <input checked="" type="checkbox"/> soleil <input type="checkbox"/> nuageux <input type="checkbox"/> pluvieux | |
| Précision sur la localisation : rive gauche avant le seuil. | | Vent : <input checked="" type="checkbox"/> nul <input type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort | |
| Linéaire prospecté : 150 m | | Température : 22°C | |

| Oxygastra curtisii | | | | | | | | |
|--------------------|---|------|---|---------------|----|----|----|----|
| INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | | | |
| ♂ AD | ♀ | ♂ IM | ♀ | EM | EX | TA | AC | PO |
| | | | | | | | | |

| HABITAT | | |
|--|--|---|
| Substrat : | Largeur de l'écoulement : | Perturbations/Menaces : |
| <input checked="" type="checkbox"/> limon 80 % | <input type="checkbox"/> cm | <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui |
| <input type="checkbox"/> sable% | Hauteur de la lame d'eau : | type: |
| <input checked="" type="checkbox"/> cailloux/graviers 20 % | <input type="checkbox"/> < 5cm | Turbidité : |
| <input type="checkbox"/> blocs/enrochements% | <input checked="" type="checkbox"/> 5 à 10 cm | <input type="checkbox"/> faible |
| <input type="checkbox"/> marne:% | <input type="checkbox"/> 10 à 20 cm | <input checked="" type="checkbox"/> moyenne |
| <input type="checkbox"/> autre: | <input type="checkbox"/> > 20 cm | <input type="checkbox"/> élevée |
| Pente berges : | Vitesse d'écoulement : 9,7 m ³ /s | |
| <input checked="" type="checkbox"/> faible (<20°) | Exposition : <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> SE <input type="checkbox"/> S <input checked="" type="checkbox"/> SO <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> NO | |
| <input type="checkbox"/> moyenne (20-60°) | Ombrage rives : <input type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input checked="" type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | |
| <input type="checkbox"/> élevée (>60°) | | |
| Végétation rives (%) : | | Type de végétation : |
| herbacée (0,5-1m) <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | <input checked="" type="checkbox"/> Saulaie <input type="checkbox"/> Autre: |
| arborescente (>5m) <input type="checkbox"/> 0-20% <input checked="" type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | <input checked="" type="checkbox"/> Aulnaie |
| <input type="checkbox"/> Absente (Enrochements) | | <input type="checkbox"/> Megaphorbiaie |

| CORTEGE ODONATOLOGIQUE | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|----|----|----|---------------|----|----|
| ESPECES | INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | |
| | AD | IM | EM | EX | TA | AC | PO |
| Anisoptères | | | | | | | |
| <i>Oxygastra curtisii</i> | | | | | | | |
| <i>Onychogomphus forcipatus</i> | | | | 22 | | | |
| <i>Gomphus pulchellus</i> | | | | | | | |
| <i>Gomphus similis</i> | | | | | | | |
| <i>Gomphus vulgatissimus</i> | | | | 1 | | | |
| <i>Orthetrum cancellatum</i> | | | | | | | |
| <i>Orthetrum brunneum</i> | | | | | | | |
| <i>Anax imperator</i> | | | | | | | |
| <i>Cordulegaster boltonii</i> | | | | | | | |
| <i>Libellula quadrimaculata</i> | | | | | | | |
| <i>Libellula depressa</i> | | | | | | | |
| <i>Libellula fulva</i> | | | | | | | |
| Zygoptères | | | | | | | |
| <i>Lestidae</i> | | | | | | | |
| <i>Caleopterygidae</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Coenagrionidae</i> | | | | | | | |
| <i>Platynemididae</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Platynemis pennipes</i> | 4 | | | | | | |
| <i>Coenagrion puella</i> | 1 | | | | | | |
| <i>Ischnura elegans</i> | 4 | | | | | | |
| <i>Calopteryx virgo</i> | 1 | | | | | | |
| <i>Calopteryx splendens</i> | | | | | | | |
| <i>Pyrhosoma nymphula</i> | | | | | | | |

Indice des classes d'effectifs : I (de 1 à 10); II (de 10 à 20); III (de 20 à 50); IV (de 50 à 100), V (+ de 100).



Recherche de *Oxygastra curtisii* sur le site N2000 « Basse Sioule »
CEN Allier -2013.

| Fiche de terrain: Etude Cordulie à corps fin - Basse Sioule | | | |
|--|----------------------|--|--|
| Observateur(s) : M.RAMBOURDIN | | | |
| Date : 09/07/2013 | Heure : 17h30 | Commune : Bayet | |
| Numéro d'échantillon : N° 5 | | | |
| Temps de collecte par échantillon : 40 min | | Météo : <input checked="" type="checkbox"/> soleil <input type="checkbox"/> nuageux <input type="checkbox"/> pluvieux | |
| Précision sur la localisation : rive gauche avant le seuil. | | Vent : <input checked="" type="checkbox"/> nul <input type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort | |
| Linéaire prospecté : 150 m | | Température : 22°C | |

| Oxygastra curtisii | | | | | | |
|--------------------|---|------|---|---------------|----|----|
| INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | |
| ♂ AD | ♀ | ♂ IM | ♀ | EM | EX | TA |
| | | | | | 43 | |

| HABITAT | | |
|--|---|---|
| Substrat : | Largeur de l'écoulement : | Perturbations/Menaces : |
| <input checked="" type="checkbox"/> limon 20 % | <input type="checkbox"/> cm | <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui |
| <input type="checkbox"/> sable% | Hauteur de la lame d'eau : | type: |
| <input checked="" type="checkbox"/> cailloux/graviers 10 % | <input type="checkbox"/> < 5cm | Turbidité : |
| <input checked="" type="checkbox"/> blocs/enrochements 70 % | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm | <input checked="" type="checkbox"/> faible |
| <input type="checkbox"/> marne:% | <input type="checkbox"/> 10 à 20 cm | <input type="checkbox"/> moyenne |
| <input type="checkbox"/> autre: | <input checked="" type="checkbox"/> > 20 cm | <input type="checkbox"/> élevée |
| Pente berges : | Vitesse d'écoulement : 9,7 m ³ /s | |
| <input type="checkbox"/> faible (<20°) | Exposition : <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> SE <input checked="" type="checkbox"/> S <input checked="" type="checkbox"/> SO <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> NO | |
| <input type="checkbox"/> moyenne (20-60°) | Ombrage rives : <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | |
| <input checked="" type="checkbox"/> élevée (>60°) | | |
| Végétation rives (%) : | Type de végétation : | |
| herbacée (0,5-1m) <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | <input type="checkbox"/> Saulaie <input checked="" type="checkbox"/> Autre: Frenaise | |
| arborescente (>5m) <input type="checkbox"/> 0-20% <input checked="" type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | <input checked="" type="checkbox"/> Aulnaie | |
| <input type="checkbox"/> Absente (Enrochements) | <input type="checkbox"/> Megaphorbiaie | |

| CORTEGE ODONATOLOGIQUE | | | | | | | |
|--|-----------|----|----|----|---------------|----|----|
| ESPECES | INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | |
| | AD | IM | EM | EX | TA | AC | PO |
| Anisoptères | | | | | | | |
| <i>Oxygastra curtisii</i> | | | | 43 | | | |
| <i>Onychogomphus forcipatus</i> | 1 | | | 22 | | | |
| <i>Gomphus pulchellus</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Gomphus similis</i> | | | | | | | |
| <i>Gomphus vulgatissimus</i> | | | | 15 | | | |
| <i>Orthetrum cancellatum</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Orthetrum brunneum</i> | | | | | | | |
| <i>Anax imperator</i> | | | | 1 | | | |
| <i>Cordulegaster boltonii</i> | | | | | | | |
| <i>Libellula quadrimaculata</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Libellula depressa</i> | 2 | | | 4 | | | |
| <i>Libellula fulva</i> | | | | 2 | | | |
| Zygoptères | | | | | | | |
| <i>Lestidae</i> | | | | | | | |
| <i>Caleopterygidae</i> | | | | | | | |
| <i>Coenagrionidae</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Platynemididae</i> | | | | | | | |
| <i>Platynemis pennipes</i> | IV | | | | | | |
| <i>Coenagrion puella</i> | III | | | | | | |
| <i>Ischnura elegans</i> | II | | | | | | |
| <i>Calopteryx virgo</i> | II | | | | | | |
| <i>Calopteryx splendens</i> | | | | | | | |
| <i>Pyrhosoma nymphula</i> | | | | | | | |
| Indice des classes d'effectifs : I (de 1 à 10); II (de 10 à 20); III (de 20 à 50); IV (de 50 à 100), V (+ de 100). | | | | | | | |

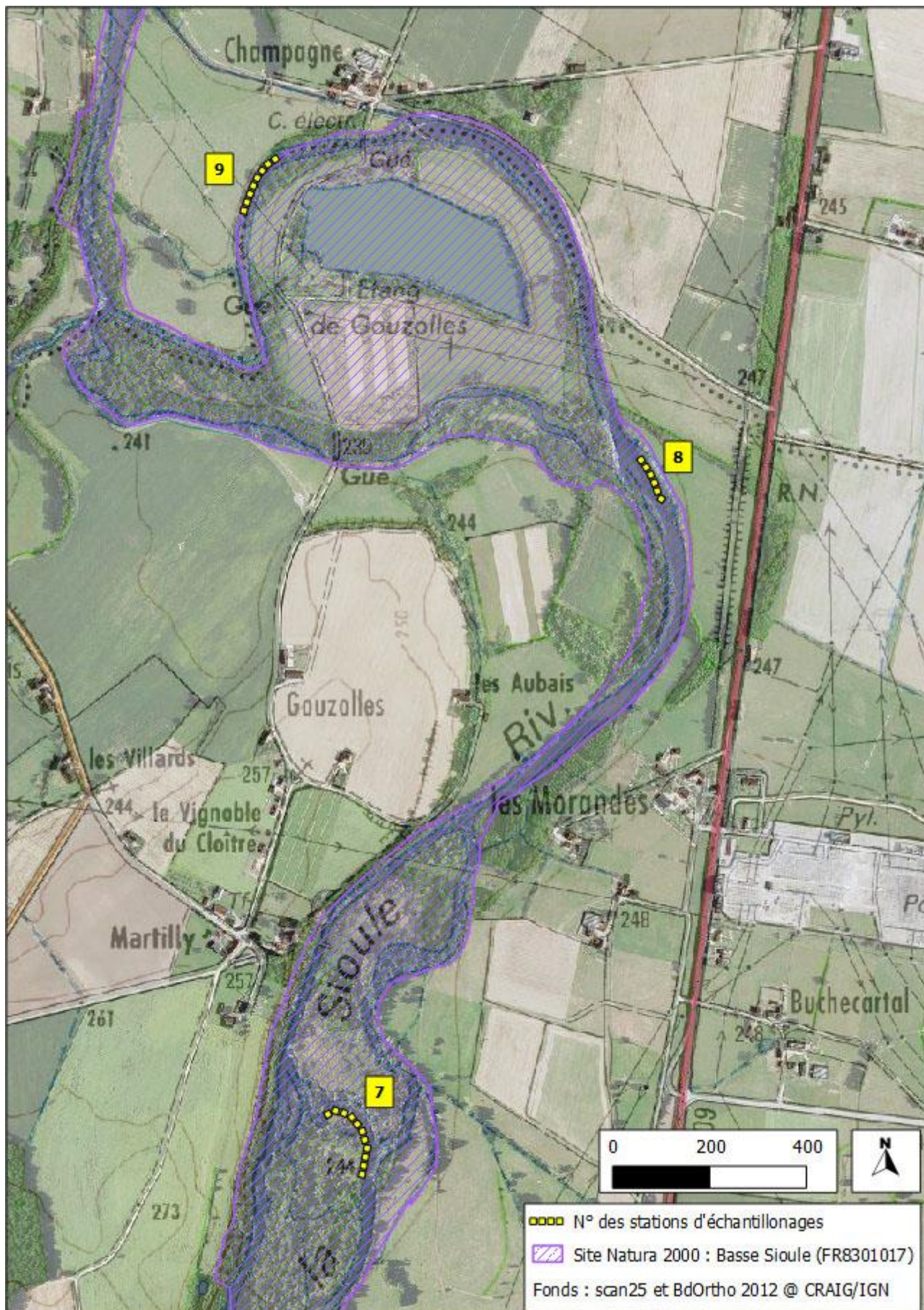
| Fiche de terrain: Etude Cordulie à corps fin - Basse Sioule | | | |
|--|---------------------|--|--|
| Observateur(s) : M.RAMBOURDIN | | | |
| Date : 10/07/2013 | Heure : 9h30 | Commune : Bayet | |
| Numéro d'échantillon : N° 6 | | | |
| Temps de collecte par échantillon : 45 min | | Météo : <input checked="" type="checkbox"/> soleil <input type="checkbox"/> nuageux <input type="checkbox"/> pluvieux | |
| Précision sur la localisation : rive gauche, dans un bras mort. | | Vent : <input checked="" type="checkbox"/> nul <input type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort | |
| Linéaire prospecté : 150 m | | Température : 20°C | |

| Oxygastra curtisii | | | | | | | | |
|--------------------|---|------|---|---------------|----|----|----|----|
| INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | | | |
| ♂ AD | ♀ | ♂ IM | ♀ | EM | EX | TA | AC | PO |
| | | | | | | | | |

| HABITAT | | |
|--|--|---|
| Substrat : | Largeur de l'écoulement : | Perturbations/Menaces : |
| <input checked="" type="checkbox"/> limon 80 % | <input type="checkbox"/> cm | <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui |
| <input checked="" type="checkbox"/> sable 10 % | Hauteur de la lame d'eau : | type: |
| <input checked="" type="checkbox"/> cailloux/graviers 10 % | <input type="checkbox"/> < 5cm | Turbidité : |
| <input type="checkbox"/> blocs/enrochements% | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm | <input type="checkbox"/> faible |
| <input type="checkbox"/> marne:% | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 20 cm | <input checked="" type="checkbox"/> moyenne |
| <input type="checkbox"/> autre: | <input type="checkbox"/> > 20 cm | <input type="checkbox"/> élevée |
| Pente berges : | Vitesse d'écoulement : 10,5 m ³ /s | |
| <input checked="" type="checkbox"/> faible (<20°) | Exposition : <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> NE <input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> SE <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> SO <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> NO | |
| <input type="checkbox"/> moyenne (20-60°) | Ombrage rives : <input type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | |
| <input type="checkbox"/> élevée (>60°) | | |
| Végétation rives (%) : | Type de végétation : | |
| herbacée (0,5-1m) <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | <input checked="" type="checkbox"/> Saulaie <input checked="" type="checkbox"/> Autre: Frenaie | |
| arborescente (>5m) <input type="checkbox"/> 0-20% <input checked="" type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | <input checked="" type="checkbox"/> Aulnaie | |
| <input type="checkbox"/> Absente (Enrochements) | <input type="checkbox"/> Megaphorbiaie | |

| CORTEGE ODONATOLOGIQUE | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|----|----|----|---------------|----|----|
| ESPECES | INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | |
| | AD | IM | EM | EX | TA | AC | PO |
| Anisoptères | | | | | | | |
| <i>Oxygastra curtisii</i> | | | | | | | |
| <i>Onychogomphus forcipatus</i> | | | | 39 | | | |
| <i>Gomphus pulchellus</i> | | | | | | | |
| <i>Gomphus similis</i> | | | | | | | |
| <i>Gomphus vulgatissimus</i> | | | | 12 | | | |
| <i>Orthetrum cancellatum</i> | | | | | | | |
| <i>Orthetrum brunneum</i> | | | | | | | |
| <i>Anax imperator</i> | | | | | | | |
| <i>Cordulegaster boltonii</i> | | | | | | | |
| <i>Libellula quadrimaculata</i> | | | | 1 | | | |
| <i>Libellula depressa</i> | | | | 3 | | | |
| <i>Libellula fulva</i> | | | | | | | |
| Zygoptères | | | | | | | |
| <i>Lestidae</i> | | | | | | | |
| <i>Caleopterygidae</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Coenagrionidae</i> | | | | | | | |
| <i>Platynemididae</i> | | | | 1 | | | |
| <i>Platynemis pennipes</i> | 3 | | | | | | |
| <i>Coenagrion puella</i> | 2 | | | | | | |
| <i>Ischnura elegans</i> | 5 | | | | | | |
| <i>Calopteryx virgo</i> | 2 | | | | | | |
| <i>Calopteryx splendens</i> | | | | | | | |
| <i>Pyrhosoma nymphula</i> | | | | | | | |

Indice des classes d'effectifs : I (de 1 à 10); II (de 10 à 20); III (de 20 à 50); IV (de 50 à 100), V (+ de 100).



Recherche de *Oxygastra curtisii* sur le site N2000 « Basse Sioule »
CEN Allier -2013.

| Fiche de terrain: Etude Cordulie à corps fin - Basse Sioule | | | |
|---|----------------------|--|--|
| Observateur(s) : M.RAMBOURDIN | | | |
| Date : 10/07/2013 | Heure : 11h15 | Commune : Bayet | |
| Numéro d'échantillon : N° 7 | | | |
| Temps de collecte par échantillon : 55 min | | Météo : <input checked="" type="checkbox"/> soleil <input type="checkbox"/> nuageux <input type="checkbox"/> pluvieux | |
| Précision sur la localisation : partie à l'intérieur du méandre. | | Vent : <input checked="" type="checkbox"/> nul <input type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort | |
| Linéaire prospecté : 250 m | | Température : 22°C | |

| Oxygastra curtisii | | | | | | |
|--------------------|---|------|---|---------------|----|----|
| INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | |
| ♂ AD | ♀ | ♂ IM | ♀ | EM | EX | TA |
| | | | | | 6 | |

| HABITAT | | |
|--|--|---|
| Substrat : | Largeur de l'écoulement : | Perturbations/Menaces : |
| <input checked="" type="checkbox"/> limon 20 % | <input type="checkbox"/> cm | <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui |
| <input checked="" type="checkbox"/> sable 30 % | Hauteur de la lame d'eau : | type: |
| <input checked="" type="checkbox"/> cailloux/graviers 50 % | <input type="checkbox"/> < 5cm | Turbidité : |
| <input type="checkbox"/> blocs/enrochements% | <input checked="" type="checkbox"/> 5 à 10 cm | <input checked="" type="checkbox"/> nulle |
| <input type="checkbox"/> marne:% | <input type="checkbox"/> 10 à 20 cm | <input type="checkbox"/> moyenne |
| <input type="checkbox"/> autre: | <input type="checkbox"/> > 20 cm | <input type="checkbox"/> élevée |
| Pente berges : | Vitesse d'écoulement : 10,5 m ³ /s | |
| <input checked="" type="checkbox"/> faible (<20°) | Exposition : <input type="checkbox"/> N <input checked="" type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> SE <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> SO <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> NO | |
| <input type="checkbox"/> moyenne (20-60°) | Ombrage rives : <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | |
| <input type="checkbox"/> élevée (>60°) | | |
| Végétation rives (%) : | Type de végétation : | |
| herbacée (0,5-1m) <input type="checkbox"/> 0-20% <input checked="" type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | <input checked="" type="checkbox"/> Saulaie <input type="checkbox"/> Autre: | |
| arborescente (>5m) <input type="checkbox"/> 0-20% <input checked="" type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | <input checked="" type="checkbox"/> Aulnaie | |
| <input type="checkbox"/> Absente (Enrochements) | <input type="checkbox"/> Megaphorbiaie | |

| CORTEGE ODONATOLOGIQUE | | | | | | | |
|--|-----------|----|----|----|---------------|----|----|
| ESPECES | INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | |
| | AD | IM | EM | EX | TA | AC | PO |
| Anisoptères | | | | | | | |
| <i>Oxygastra curtisii</i> | | | | 6 | | | |
| <i>Onychogomphus forcipatus</i> | | | | 25 | | | |
| <i>Gomphus pulchellus</i> | | | | | | | |
| <i>Gomphus similis</i> | | | | 6 | | | |
| <i>Gomphus vulgatissimus</i> | | | | | | | |
| <i>Orthetrum cancellatum</i> | | | | 1 | | | |
| <i>Orthetrum brunneum</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Anax imperator</i> | | | | 1 | | | |
| <i>Cordulegaster boltonii</i> | | | | | | | |
| <i>Libellula quadrimaculata</i> | | | | 1 | | | |
| <i>Libellula depressa</i> | 1 | | | 5 | | | |
| <i>Libellula fulva</i> | | | | | | | |
| Zygoptères | | | | | | | |
| <i>Lestidae</i> | | | | | | | |
| <i>Caleopterygidae</i> | | | | | | | |
| <i>Coenagrionidae</i> | | | | | | | |
| <i>Platynemididae</i> | | | | | | | |
| <i>Platynemis pennipes</i> | II | | | | | | |
| <i>Coenagrion puella</i> | I | | | | | | |
| <i>Ischnura elegans</i> | I | | | | | | |
| <i>Calopteryx virgo</i> | II | | | | | | |
| <i>Calopteryx splendens</i> | | | | | | | |
| <i>Pyrhosoma nymphula</i> | I | | | | | | |
| Indice des classes d'effectifs : I (de 1 à 10); II (de 10 à 20); III (de 20 à 50); IV (de 50 à 100); V (+ de 100). | | | | | | | |

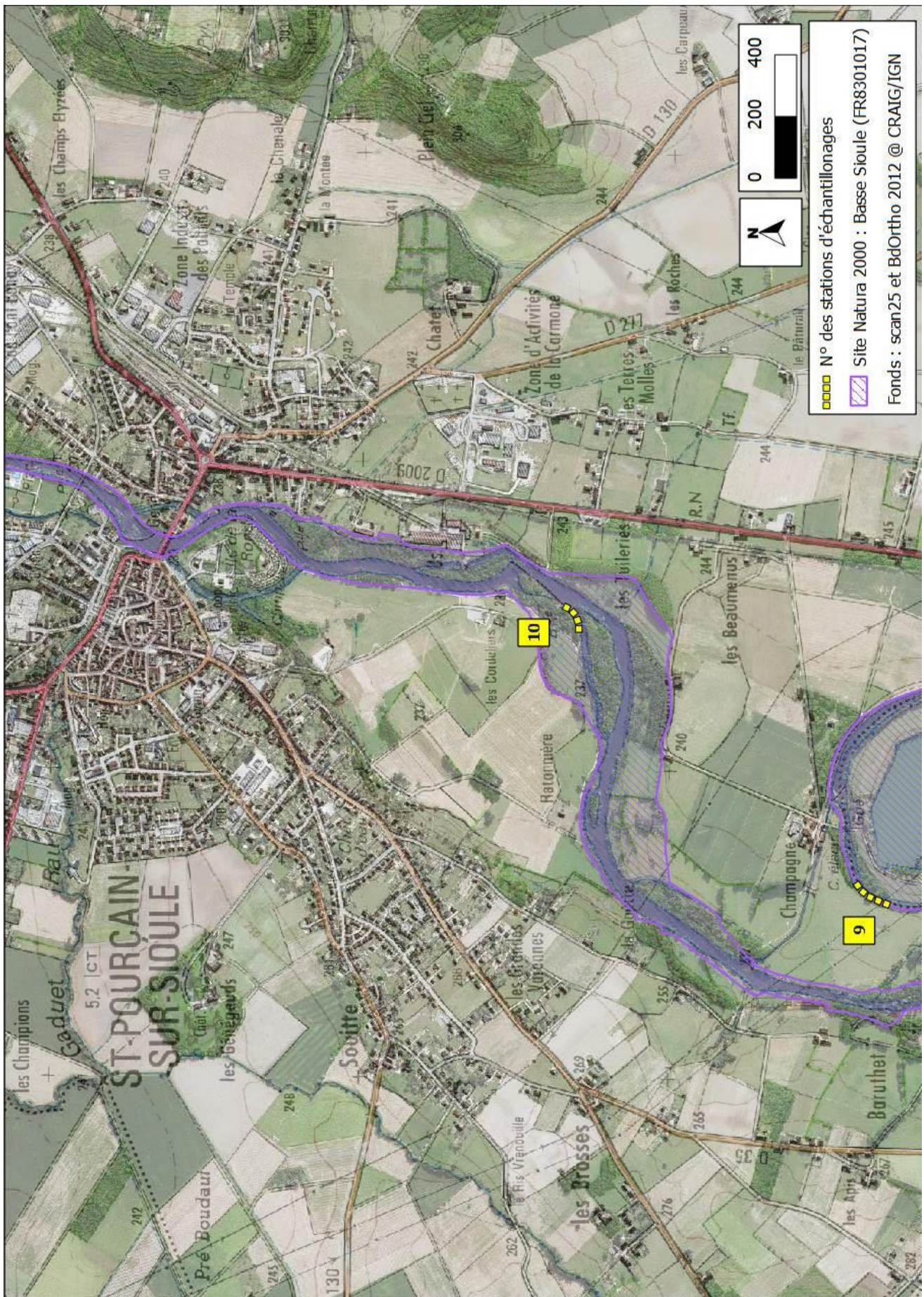
| Fiche de terrain: Etude Cordulie à corps fin - Basse Sioule | | | |
|---|---------------|--|--|
| Observateur(s) : M.RAMBOURDIN | | | |
| Date : 10/07/2013 | Heure : 14h00 | Commune : Bayet | |
| Numéro d'échantillon: N° 8 | | | |
| Temps de collecte par échantillon: 40 min | | Météo: <input checked="" type="checkbox"/> soleil <input type="checkbox"/> nuageux <input type="checkbox"/> pluvieux | |
| Précision sur la localisation : rive droite avant le seuil. | | Vent: <input checked="" type="checkbox"/> nul <input type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort | |
| Linéaire prospecté : 150 m | | Température : 23°C | |

| Oxygastra curtisii | | | | | | | | |
|--------------------|---|------|---|---------------|----|----|----|----|
| INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | | | |
| ♂ AD | ♀ | ♂ IM | ♀ | EM | EX | TA | AC | PO |
| | | | | | 59 | | | |

| HABITAT | | |
|--|---|---|
| Substrat : | Largeur de l'écoulement : | Perturbations/Menaces : |
| <input checked="" type="checkbox"/> limon 40 % | <input type="checkbox"/> cm | <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui |
| <input checked="" type="checkbox"/> sable 20 % | Hauteur de la lame d'eau : | type: |
| <input checked="" type="checkbox"/> cailloux/graviers 20 % | <input type="checkbox"/> < 5cm | Turbidité: |
| <input checked="" type="checkbox"/> blocs/enrochements 20 % | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm | <input type="checkbox"/> faible |
| <input type="checkbox"/> marne:% | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 20 cm | <input type="checkbox"/> moyenne |
| <input type="checkbox"/> autre: | <input type="checkbox"/> > 20 cm | <input type="checkbox"/> élevée |
| Pente berges : | Vitesse d'écoulement : 10,5 m ³ /s | |
| <input type="checkbox"/> faible (<20°) | Exposition : <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> SE <input checked="" type="checkbox"/> S <input checked="" type="checkbox"/> SO <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> NO | |
| <input checked="" type="checkbox"/> moyenne (20-60°) | Ombrage rives: <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | |
| <input type="checkbox"/> élevée (>60°) | | |
| Végétation rives (%): | | Type de végétation : |
| herbacée (0,5-1m) <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | <input type="checkbox"/> Saulaie <input checked="" type="checkbox"/> Autre: Frenaie |
| arborescente (>5m) <input type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input checked="" type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | <input checked="" type="checkbox"/> Aulnaie |
| <input type="checkbox"/> Absente (Enrochements) | | <input type="checkbox"/> Megaphorbiaie |

| CORTEGE ODONATOLOGIQUE | | | | | | | |
|--|-----------|----|----|----|---------------|----|----|
| ESPECES | INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | |
| | AD | IM | EM | EX | TA | AC | PO |
| Anisoptères | | | | | | | |
| <i>Oxygastra curtisii</i> | | | | 59 | | | |
| <i>Onychogomphus forcipatus</i> | 2 | | | 72 | | | |
| <i>Gomphus pulchellus</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Gomphus similis</i> | | | | | | | |
| <i>Gomphus vulgatissimus</i> | | | | 33 | | | |
| <i>Orthetrum cancellatum</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Orthetrum brunneum</i> | | | | | | | |
| <i>Anax imperator</i> | 1 | | | | | | |
| <i>Cordulegaster boltonii</i> | | | | | | | |
| <i>Libellula quadrimaculata</i> | 1 | | | 2 | | | |
| <i>Libellula depressa</i> | 3 | | | 12 | | | |
| <i>Libellula fulva</i> | | | | 1 | | | |
| Zygoptères | | | | | | | |
| <i>Lestidae</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Calepterygidae</i> | | | | 5 | | | |
| <i>Coenagrionidae</i> | | | | 1 | | | |
| <i>Platynemididae</i> | | | | 5 | | | |
| <i>Platynemis pennipes</i> | III | | | | | | |
| <i>Coenagrion puella</i> | I | | | | | | |
| <i>Ischnura elegans</i> | I | | | | | | |
| <i>Calopteryx virgo</i> | I | | | | | | |
| <i>Calopteryx splendens</i> | | | | | | | |
| <i>Pyrhosoma nymphula</i> | 1 | | | | | | |
| Indice des classes d'effectifs : I (de 1 à 10); II (de 10 à 20); III (de 20 à 50); IV (de 50 à 100); V (+ de 100). | | | | | | | |

| Fiche de terrain: Etude Cordulie à corps fin - Basse Sioule | | | | | | | | |
|--|-----------|---|----|--|---------------|----|----|----|
| Observateur(s) : M.RAMBOURDIN | | | | | | | | |
| Date : 10/07/2013 | | Heure : 15h30 | | Commune : Bayet | | | | |
| Numéro d'échantillon : N° 9 | | | | | | | | |
| Temps de collecte par échantillon : 45 min | | | | Météo : <input checked="" type="checkbox"/> soleil <input type="checkbox"/> nuageux <input type="checkbox"/> pluvieux | | | | |
| Précision sur la localisation : en rive droite, bras secondaire de la sioule. | | | | Vent : <input checked="" type="checkbox"/> nul <input type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort | | | | |
| Linéaire prospecté : 150 m | | | | Température : 23°C | | | | |
| Oxygastra curtisii | | | | | | | | |
| INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | | | |
| ♂ AD | ♀ | ♂ IM | ♀ | EM | EX | TA | AC | PO |
| | | | | | 25 | | | |
| HABITAT | | | | | | | | |
| Substrat : | | Largeur de l'écoulement : | | Perturbations/Menaces : | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> limon 35 % | | <input type="checkbox"/> cm | | <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> sable 15 % | | Hauteur de la lame d'eau : | | type: | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> cailloux/graviers 50 % | | <input type="checkbox"/> < 5cm | | Turbidité : <input checked="" type="checkbox"/> nulle <input type="checkbox"/> moyenne <input type="checkbox"/> élevée | | | | |
| <input type="checkbox"/> blocs/enrochements% | | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> marne:% | | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 20 cm | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> autre: | | <input type="checkbox"/> > 20 cm | | | | | | |
| Pente berges : | | Vitesse d'écoulement : 10,5 m ³ /s | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> faible (<20°) | | Exposition : <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> SE <input checked="" type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> SO <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> NO | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> moyenne (20-60°) | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> élevée (>60°) | | | | | | | | |
| Végétation rives (%) : | | Ombage rives : <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | | | | | |
| herbacée (0,5-1m) <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | Type de végétation : | | | | | | |
| arborescente (>5m) <input type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input checked="" type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | <input checked="" type="checkbox"/> Saulaie <input type="checkbox"/> Autre: | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Absente (Enrochements) | | <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | <input checked="" type="checkbox"/> Aulnaie <input checked="" type="checkbox"/> Megaphorbiaie | | | | |
| CORTEGE ODONATOLOGIQUE | | | | | | | | |
| ESPECES | INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | | |
| | AD | IM | EM | EX | TA | AC | PO | |
| Anisoptères | | | | | | | | |
| <i>Oxygastra curtisii</i> | | | | 25 | | | | |
| <i>Onychogomphus forcipatus</i> | | | | 33 | | | | |
| <i>Gomphus pulchellus</i> | | | | | | | | |
| <i>Gomphus similimis</i> | | | | | | | | |
| <i>Gomphus vulgatissimus</i> | | | | 12 | | | | |
| <i>Orthetrum cancellatum</i> | | | | | | | | |
| <i>Orthetrum brunneum</i> | | | | | | | | |
| <i>Anax imperator</i> | | | | 2 | | | | |
| <i>Cordulegaster boltonii</i> | | | | | | | | |
| <i>Libellula quadrimaculata</i> | 1 | | | | | | | |
| <i>Libellula depressa</i> | | | | 8 | | | | |
| <i>Libellula fulva</i> | | | | | | | | |
| Zygoptères | | | | | | | | |
| <i>Lestidae</i> | | | | | | | | |
| <i>Caleopterygidae</i> | | | | 2 | | | | |
| <i>Coenagrionidae</i> | | | | | | | | |
| <i>Platycnemididae</i> | | | | | | | | |
| <i>Platycnemis pennipes</i> | I | | | | | | | |
| <i>Coenagrion puella</i> | | | | | | | | |
| <i>Ischnura elegans</i> | I | | | | | | | |
| <i>Calopteryx virgo</i> | I | | | | | | | |
| <i>Calopteryx splendens</i> | | | | | | | | |
| <i>Pyrhosoma nymphula</i> | | | | | | | | |
| Indice des classes d'effectifs : I (de 1 à 10); II (de 10 à 20); III (de 20 à 50); IV (de 50 à 100), V (+ de 100). | | | | | | | | |



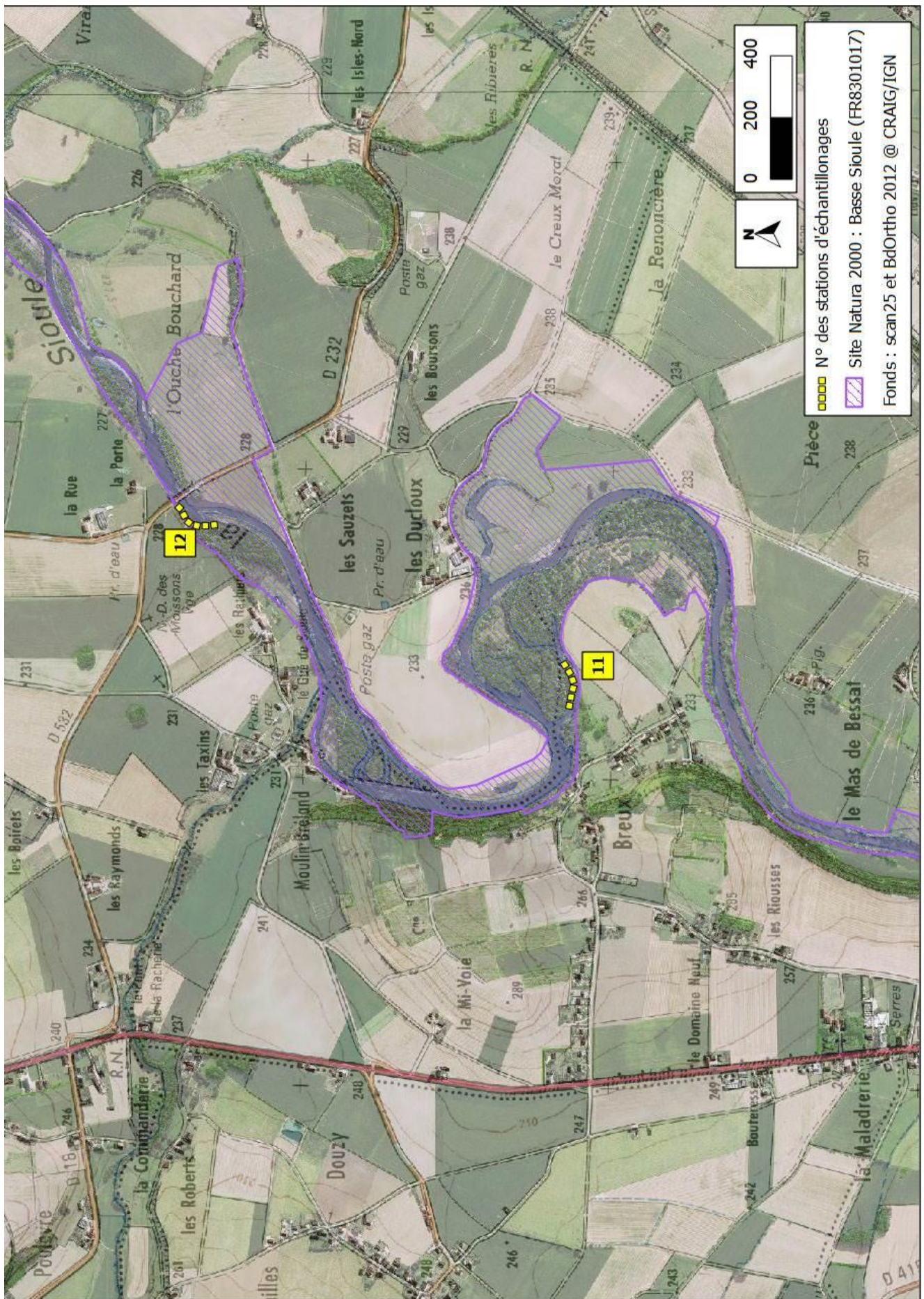
Recherche de *Oxyastra curtisii* sur le site N2000 « Basse Sioule »
 CEN Allier -2013.

| Fiche de terrain: Etude Cordulie à corps fin - Basse Sioule | | | |
|---|----------------------|--|--|
| Observateur(s) : M.RAMBOURDIN | | | |
| Date : 09/07/2013 | Heure : 17h15 | Commune : St Pourcain/Sioule | |
| Numéro d'échantillon : N° 10 | | | |
| Temps de collecte par échantillon : 45 min | | Météo : <input checked="" type="checkbox"/> soleil <input type="checkbox"/> nuageux <input type="checkbox"/> pluvieux | |
| Précision sur la localisation : rive gauche avant le seuil, dans un recul. | | Vent : <input checked="" type="checkbox"/> nul <input type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort | |
| Linéaire prospecté : 150 m | | Température : 23°C | |

| Oxygastra curtisii | | | | | | | | |
|--------------------|---|------|---|---------------|----|----|----|----|
| INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | | | |
| ♂ AD | ♀ | ♂ IM | ♀ | EM | EX | TA | AC | PO |
| | | | | | | | | |

| HABITAT | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| Substrat : | | Largeur de l'écoulement : | | Perturbations/Menaces : | |
| <input checked="" type="checkbox"/> limon 40 % | | <input type="checkbox"/> cm | | <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui | |
| <input checked="" type="checkbox"/> sable 30 % | | Hauteur de la lame d'eau : | | type: | |
| <input checked="" type="checkbox"/> cailloux/graviers 10 % | | <input type="checkbox"/> < 5cm | | Turbidité : | |
| <input checked="" type="checkbox"/> blocs/enrochements 20 % | | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm | | <input type="checkbox"/> faible | |
| <input type="checkbox"/> ma me:% | | <input type="checkbox"/> 10 à 20 cm | | <input checked="" type="checkbox"/> moyenne | |
| <input type="checkbox"/> autre: | | <input checked="" type="checkbox"/> > 20 cm | | <input type="checkbox"/> élevée | |
| Pente berges : | | Vitesse d'écoulement : 52 m ³ /s | | | |
| <input type="checkbox"/> faible (<20°) | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> moyenne (20-60°) | | | | | |
| <input type="checkbox"/> élevée (>60°) | | | | | |
| | | Exposition : <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> SE <input checked="" type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> SO <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> NO | | | |
| | | Ombrage rives : <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | | |
| Végétation rives (%) : | | | | Type de végétation : | |
| herbacée (0,5-1m) | <input type="checkbox"/> 0-20% <input checked="" type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | | <input checked="" type="checkbox"/> Saulaie <input checked="" type="checkbox"/> Autre: Frenaie | |
| arborescente (1-5m) | <input type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input checked="" type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | | <input checked="" type="checkbox"/> Aulnaie | |
| arborescente (>5m) | <input type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | | <input checked="" type="checkbox"/> Megaphorbiaie | |
| <input type="checkbox"/> Absente (Enrochements) | | | | | |

| CORTEGE ODONATOLOGIQUE | | | | | | | |
|--|-----------|----|----|----|---------------|----|----|
| ESPECES | INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | |
| | AD | IM | EM | EX | TA | AC | PO |
| Anisoptères | | | | | | | |
| <i>Oxygastra curtisii</i> | | | | | | | |
| <i>Onychogomphus forcipatus</i> | 1 | | | 16 | | | |
| <i>Gomphus pulchellus</i> | | | | | | | |
| <i>Gomphus similis</i> | | | | | | | |
| <i>Gomphus vulgatissimus</i> | | | | 3 | | | |
| <i>Orthetrum cancellatum</i> | | | | | | | |
| <i>Orthetrum brunneum</i> | | | | | | | |
| <i>Anax imperator</i> | | | | | | | |
| <i>Cordulegaster boltonii</i> | | | | | | | |
| <i>Libellula quadrimaculata</i> | | | | | | | |
| <i>Libellula depressa</i> | 1 | | | | | | |
| <i>Libellula fulva</i> | | | | | | | |
| Zygoptères | | | | | | | |
| <i>Lestidae</i> | | | | 1 | | | |
| <i>Caleopterygidae</i> | | | | 5 | | | |
| <i>Coenagrionidae</i> | | | | | | | |
| <i>Platynemididae</i> | | | | | | | |
| <i>Platynemis pennipes</i> | III | | | | | | |
| <i>Coenagrion puella</i> | I | | | | | | |
| <i>Ischnura elegans</i> | III | | | | | | |
| <i>Calopteryx virgo</i> | I | | | | | | |
| <i>Calopteryx splendens</i> | I | | | | | | |
| <i>Pyrhosoma nymphula</i> | 1 | | | | | | |
| Indice des classes d'effectifs : I (de 1 à 10); II (de 10 à 20); III (de 20 à 50); IV (de 50 à 100); V (+ de 100). | | | | | | | |



Recherche de *Oxygastra curtisii* sur le site N2000 « Basse Sioule »
 CEN Allier - 2013.

| Fiche de terrain: Etude Cordulie à corps fin - Basse Sioule | | | |
|--|---------------|--|--|
| Observateur(s) : M.RAMBOURDIN | | | |
| Date : 11/07/2013 | Heure : 10h00 | Commune : St Pourcain/Sioule | |
| Numéro d'échantillon: N° 11 | | | |
| Temps de collecte par échantillon: 55 min | | Météo: <input checked="" type="checkbox"/> soleil <input type="checkbox"/> nuageux <input type="checkbox"/> pluvieux | |
| Précision sur la localisation : rive gauche, intérieur d'un bras mort. | | Vent: <input checked="" type="checkbox"/> nul <input type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort | |
| Linéaire prospecté : 150 m | | Température : 22°C | |

| Oxygastra curtisii | | | | | | |
|--------------------|---|------|---|---------------|----|----|
| INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | |
| ♂ AD | ♀ | ♂ IM | ♀ | EM | EX | TA |
| | | | | | 28 | |

| HABITAT | | |
|--|--|--|
| Substrat : | Largeur de l'écoulement : | Perturbations/Menaces : |
| <input checked="" type="checkbox"/> limon 60 % | <input type="checkbox"/> cm | <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui |
| <input checked="" type="checkbox"/> sable 20 % | Hauteur de la lame d'eau : | type: |
| <input checked="" type="checkbox"/> cailloux/graviers 20 % | <input type="checkbox"/> < 5cm | Turbidité: |
| <input type="checkbox"/> blocs/enrochements% | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm | <input checked="" type="checkbox"/> faible |
| <input type="checkbox"/> marne:% | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 20 cm | <input type="checkbox"/> moyenne |
| <input type="checkbox"/> autre: | <input type="checkbox"/> > 20 cm | <input type="checkbox"/> élevée |
| Pente berges : | Vitesse d'écoulement : 13,7 m ³ /s | |
| <input checked="" type="checkbox"/> faible (<20°) | Exposition : <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> SE <input checked="" type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> SO <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> NO | |
| <input type="checkbox"/> moyenne (20-60°) | Ombre rives: <input type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | |
| <input type="checkbox"/> élevée (>60°) | | |
| Végétation rives (%) : | | Type de végétation : |
| herbacée (0,5-1m) <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | <input type="checkbox"/> Saulaie <input type="checkbox"/> Autre: |
| arborescente (>5m) <input type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input checked="" type="checkbox"/> >70% | | <input checked="" type="checkbox"/> Aulnaie |
| <input type="checkbox"/> Absente (Enrochements) | | <input type="checkbox"/> Megaphorbiaie |

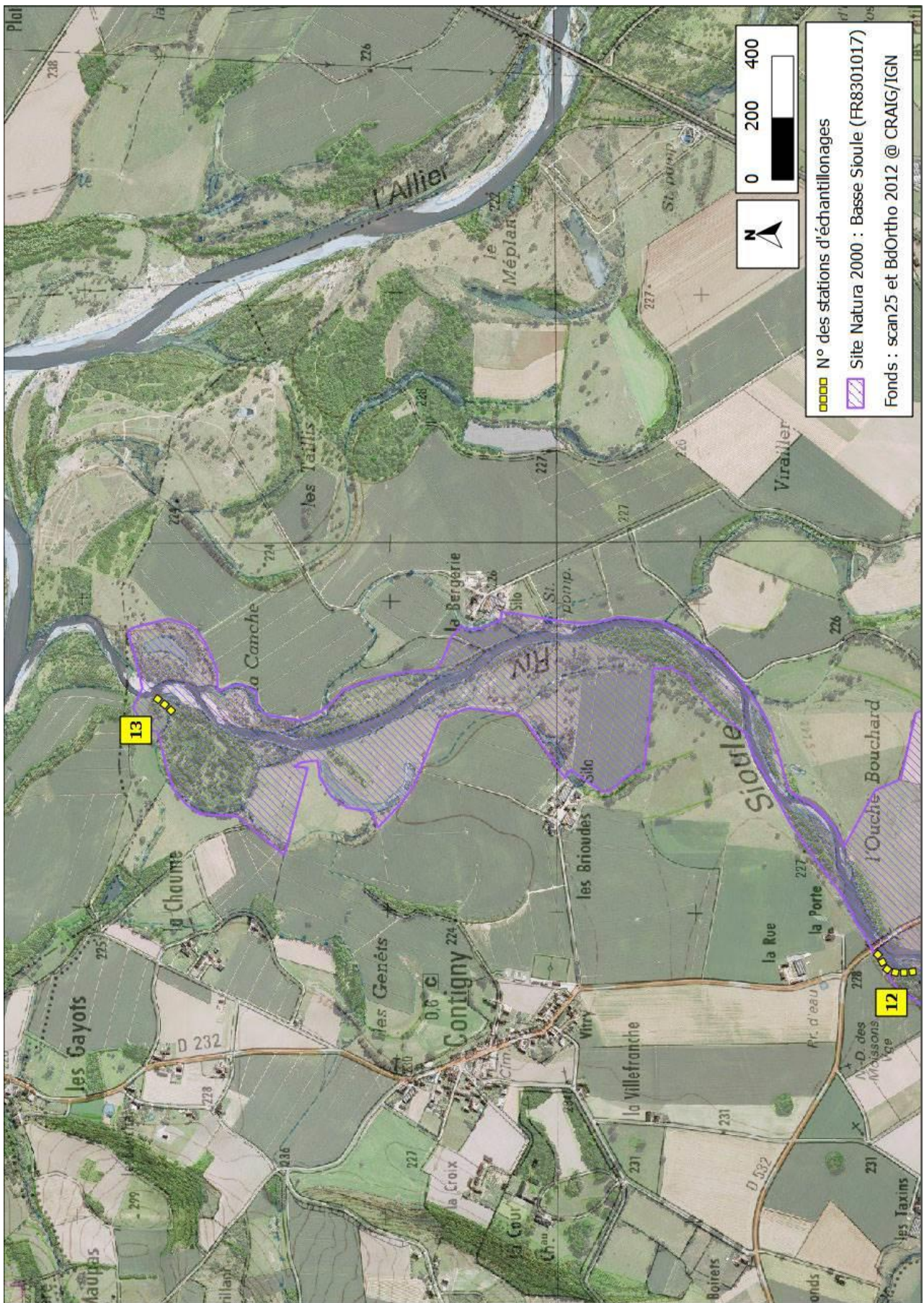
| CORTEGE ODONATOLOGIQUE | | | | | | | |
|--|-----------|----|----|----|---------------|----|----|
| ESPECES | INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | |
| | AD | IM | EM | EX | TA | AC | PO |
| Anisoptères | | | | | | | |
| <i>Oxygastra curtisii</i> | | | | 28 | | | |
| <i>Onychogomphus forcipatus</i> | | | | 49 | | | |
| <i>Gomphus pulchellus</i> | | | | | | | |
| <i>Gomphus similis</i> | | | | | | | |
| <i>Gomphus vulgatissimus</i> | | | | 9 | | | |
| <i>Orthetrum cancellatum</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Orthetrum brunneum</i> | | | | 1 | | | |
| <i>Anax imperator</i> | 1 | | | | | | |
| <i>Cordulegaster boltonii</i> | | | | | | | |
| <i>Libellula quadrimaculata</i> | | | | | | | |
| <i>Libellula depressa</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Libellula fulva</i> | 1 | | | | | | |
| Zygoptères | | | | | | | |
| <i>Lestidae</i> | | | | | | | |
| <i>Coleopterygidae</i> | | | | | | | |
| <i>Coenagrionidae</i> | | | | | | | |
| <i>Platynemididae</i> | | | | | | | |
| <i>Platynemis pennipes</i> | III | | | | | | |
| <i>Coenagrion puella</i> | I | | | | | | |
| <i>Ischnura elegans</i> | II | | | | | | |
| <i>Calopteryx virgo</i> | II | | | | | | |
| <i>Calopteryx splendens</i> | 2 | | | | | | |
| <i>Pyrhosoma nymphula</i> | II | | | | | | |
| Indice des classes d'effectifs : I (de 1 à 10); II (de 10 à 20); III (de 20 à 50); IV (de 50 à 100); V (+ de 100). | | | | | | | |

| Fiche de terrain: Etude Cordulie à corps fin - Basse Sioule | | | |
|--|---------------|--|--|
| Observateur(s) : M.RAMBOURDIN | | | |
| Date : 11/07/2013 | Heure : 12h00 | Commune : Contigny | |
| Numéro d'échantillon: N° 12 | | | |
| Temps de collecte par échantillon: 45 min | | Météo: <input checked="" type="checkbox"/> soleil <input type="checkbox"/> nuageux <input type="checkbox"/> pluvieux | |
| Précision sur la localisation : rive gauche avant le pont de Contigny. | | Vent: <input checked="" type="checkbox"/> nul <input type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort | |
| Linéaire prospecté : 150 m | | Température : 24°C | |

| Oxygastra curtisii | | | | | | | | |
|--------------------|---|------|---|---------------|----|----|----|----|
| INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | | | |
| ♂ AD | ♀ | ♂ IM | ♀ | EM | EX | TA | AC | PO |
| | | | | | | | | |

| HABITAT | | |
|--|---|--|
| Substrat : | Largeur de l'écoulement : | Perturbations/Menaces : |
| <input checked="" type="checkbox"/> limon 80 % | <input type="checkbox"/> cm | <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui |
| <input type="checkbox"/> sable% | Hauteur de la lame d'eau : | type: |
| <input checked="" type="checkbox"/> cailloux/graviers 20 % | <input type="checkbox"/> < 5cm | |
| <input type="checkbox"/> blocs/enrochements% | <input checked="" type="checkbox"/> 5 à 10 cm | Turbidité: |
| <input type="checkbox"/> marne:% | <input type="checkbox"/> 10 à 20 cm | <input type="checkbox"/> faible |
| <input type="checkbox"/> autre: | <input type="checkbox"/> > 20 cm | <input checked="" type="checkbox"/> moyenne |
| | | <input type="checkbox"/> élevée |
| Pente berges : | Vitesse d'écoulement : 13,7 m ³ /s | |
| <input checked="" type="checkbox"/> faible (<20°) | Exposition : <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> SE <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> SO <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> NO | |
| <input type="checkbox"/> moyenne (20-60°) | | |
| <input type="checkbox"/> élevée (>60°) | Ombrage rives: <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | |
| Végétation rives (%) : | | Type de végétation : |
| herbacée (0,5-1m) <input type="checkbox"/> 0-20% <input checked="" type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | <input checked="" type="checkbox"/> Saulaie <input checked="" type="checkbox"/> Autre: Frenaie |
| arborescente (>5m) <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | <input checked="" type="checkbox"/> Aulnaie |
| <input type="checkbox"/> Absente (Enrochements) | | <input type="checkbox"/> Megaphorbiaie |

| CORTEGE ODONATOLOGIQUE | | | | | | | |
|--|-----------|----|----|----|---------------|----|----|
| ESPECES | INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | |
| | AD | IM | EM | EX | TA | AC | PO |
| Anisoptères | | | | | | | |
| <i>Oxygastra curtisii</i> | | | | | | | |
| <i>Onychogomphus forcipatus</i> | | | | 12 | | | |
| <i>Gomphus pulchellus</i> | | | | | | | |
| <i>Gomphus similis</i> | | | | | | | |
| <i>Gomphus vulgatissimus</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Orthetrum cancellatum</i> | | | | | | | |
| <i>Orthetrum brunneum</i> | | | | | | | |
| <i>Anax imperator</i> | 1 | | | | 1 | | |
| <i>Cordulegaster boltonii</i> | | | | | | | |
| <i>Libellula quadrimaculata</i> | | | | | 1 | | |
| <i>Libellula depressa</i> | 1 | | | | | | |
| <i>Libellula fulva</i> | | | | | | | |
| Zygoptères | | | | | | | |
| <i>Lestidae</i> | | | | | | | |
| <i>Coleopterygidae</i> | | | | | | | |
| <i>Coenagrionidae</i> | | | | | | | |
| <i>Platynemididae</i> | | | | | 1 | | |
| <i>Platynemis pennipes</i> | II | | | | | | |
| <i>Coenagrion puella</i> | I | | | | | | |
| <i>Ischnura elegans</i> | II | | | | | | |
| <i>Calopteryx virgo</i> | II | | | | | | |
| <i>Calopteryx splendens</i> | 5 | | | | | | |
| <i>Pyrhosoma nymphula</i> | | | | | | | |
| Indice des classes d'effectifs : I (de 1 à 10); II (de 10 à 20); III (de 20 à 50); IV (de 50 à 100), V (+ de 100). | | | | | | | |



Recherche de *Oxygastra curtisii* sur le site N2000 « Basse Sioule »
CEN Allier -2013.

| Fiche de terrain: Etude Cordulie à corps fin - Basse Sioule | | | |
|---|---------------|--|--|
| Observateur(s) : M.RAMBOURDIN | | | |
| Date : 11/07/2013 | Heure : 14h30 | Commune : Contigny | |
| Numéro d'échantillon: N° 13 | | | |
| Temps de collecte par échantillon: 50 min | | Météo: <input checked="" type="checkbox"/> soleil <input type="checkbox"/> nuageux <input type="checkbox"/> pluvieux | |
| Précision sur la localisation : rive gauche, dans un recul. | | Vent: <input checked="" type="checkbox"/> nul <input type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort | |
| Linéaire prospecté : 150 m | | Température : 24°C | |

| Oxygastra curtisii | | | | | | |
|--------------------|---|------|---|---------------|----|----|
| INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | |
| ♂ AD | ♀ | ♂ IM | ♀ | EM | EX | TA |
| | | | | | 3 | |

| HABITAT | | |
|--|--|---|
| Substrat : | Largeur de l'écoulement : | Perturbations/Menaces : |
| <input checked="" type="checkbox"/> limon 15 % | <input type="checkbox"/> cm | <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui |
| <input checked="" type="checkbox"/> sable 15 % | Hauteur de la lame d'eau : | type: |
| <input checked="" type="checkbox"/> cailloux/graviers 70 % | <input type="checkbox"/> < 5cm | Turbidité: |
| <input type="checkbox"/> blocs/enrochements% | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm | <input checked="" type="checkbox"/> faible |
| <input type="checkbox"/> marne:% | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 20 cm | <input type="checkbox"/> moyenne |
| <input type="checkbox"/> autre: | <input type="checkbox"/> > 20 cm | <input type="checkbox"/> élevée |
| Pente berges : | Vitesse d'écoulement : 13,7 m ³ /s | |
| <input type="checkbox"/> faible (<20°) | Exposition : <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> SE <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> SO <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> NO | |
| <input checked="" type="checkbox"/> moyenne (20-60°) | Ombre rives: <input checked="" type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | |
| <input type="checkbox"/> élevée (>60°) | | |
| Végétation rives (%) : | | Type de végétation : |
| herbacée (0,5-1m) <input type="checkbox"/> 0-20% <input checked="" type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input type="checkbox"/> >70% | | <input checked="" type="checkbox"/> Saulaie <input type="checkbox"/> Autre: |
| arborescente (>5m) <input type="checkbox"/> 0-20% <input type="checkbox"/> 20-50% <input type="checkbox"/> 50-70% <input checked="" type="checkbox"/> >70% | | <input type="checkbox"/> Aulnaie |
| <input type="checkbox"/> Absente (Enrochements) | | <input checked="" type="checkbox"/> Megaphorbiaie |

| CORTEGE ODONATOLOGIQUE | | | | | | | |
|--|-----------|----|----|----|---------------|----|----|
| ESPECES | INDIVIDUS | | | | COMPORTEMENTS | | |
| | AD | IM | EM | EX | TA | AC | PO |
| Anisoptères | | | | | | | |
| <i>Oxygastra curtisii</i> | | | | 3 | | | |
| <i>Onychogomphus forcipatus</i> | 3 | | | 58 | | | |
| <i>Gomphus pulchellus</i> | | | | | | | |
| <i>Gomphus similis</i> | | | | 19 | | | |
| <i>Orthetrum cancellatum</i> | | | | 2 | | | |
| <i>Orthetrum brunneum</i> | | | | 1 | | | |
| <i>Anax imperator</i> | 1 | | | | | | |
| <i>Cordulegaster boltonii</i> | | | | | | | |
| <i>Libellula quadrimaculata</i> | 1 | | | | | | |
| <i>Libellula depressa</i> | | | | | | | |
| <i>Libellula fulva</i> | | | | | | | |
| Zygoptères | | | | | | | |
| <i>Lestidae</i> | | | | | | | |
| <i>Caleopterygidae</i> | | | | 1 | | | |
| <i>Coenagrionidae</i> | | | | | | | |
| <i>Platynemididae</i> | | | | | | | |
| <i>Platynemis pennipes</i> | III | | | | | | |
| <i>Coenagrion puella</i> | II | | | | | | |
| <i>Ischnura elegans</i> | II | | | | | | |
| <i>Calopteryx virgo</i> | I | | | | | | |
| <i>Calopteryx splendens</i> | 2 | | | | | | |
| <i>Pyrhosoma nymphula</i> | II | | | | | | |
| Indice des classes d'effectifs : I (de 1 à 10); II (de 10 à 20); III (de 20 à 50); IV (de 50 à 100); V (+ de 100). | | | | | | | |

BIBLIOGRAPHIE

Barbarin J-P., 2010 – Recherche d'espèces patrimoniales Odoantes sur site Natura 2000 de la basse sioule. Rapport d'étude SHNAO – CEN Allier. 13p.

CEN Midi Pyrénées, COSTES Aurélien ; 2011- Etat des lieux des connaissances des populations de trois libellules d'intérêt communautaire en Midi-Pyrénées : *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii* et *Gomphus graslinii*. 33 p.

Dommanget J.L., 1987 - Etude faunistique et bibliographique des odonates de France. Coll. *Inventaires de Faune et de Flore* - Paris SFF/MNHN.

Doucet, G., 2010. Clé de détermination des exuvies des Odonates de France. – *Société française d'odonatologie*, 64 p.

Dupont, P. (2010) - Plan national d'actions en faveur des Odonates. *Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer*, 170 p.

Gaden J-L & Ganden F., 2007 – Etude de la population de Cordulie à corps fin du site Natura 2000 « Gorges de l'Allier et affluents » - Ecotope & SMAT du Haut Allier.

Gilard B., Giraud A. & Dommanget G., 2008 – Expertise odonatologique 2006 et 2007 du site Natura 2000 des gorges de la Loire et affluents partie sud. Suivi d'*oxygastra curtisii*. Rapport d'étude SFO – CG 43. 32p.

Grand D., Boudot J.-P., 2006 - Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (*Collection Parthenope*), 480 p.

Ladet A., 1994 – Inventaire des odonates du haut Bassin de l'Allier – programme Loire Nature. 35p.

Liens Internet :

PNAOPIE, 2011. <http://odonates.pnaopie.fr/especes/>