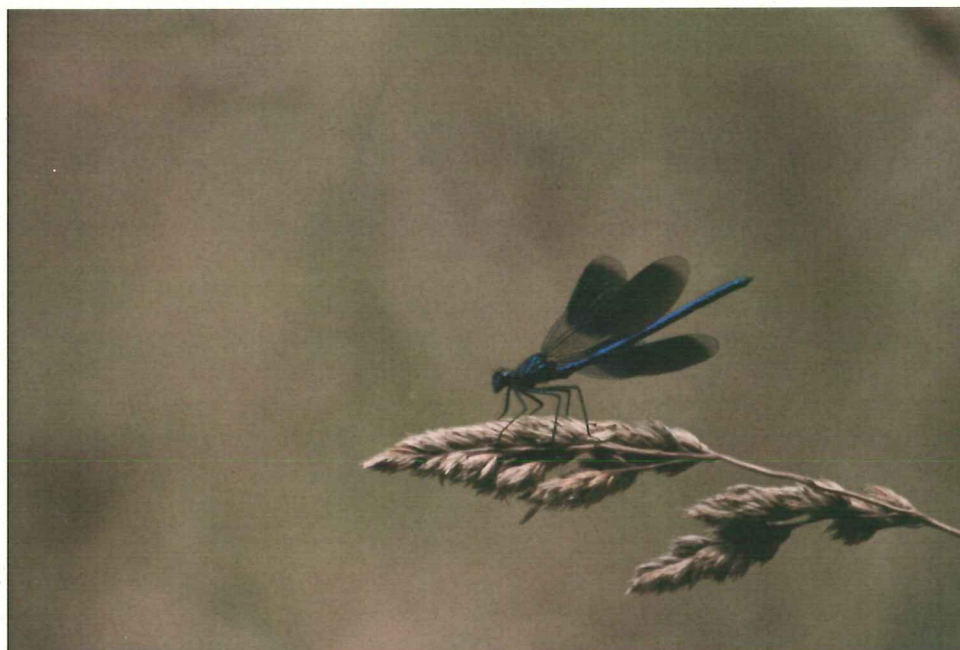


Suivi odonates sur la basse vallée de l'Ain

Bilan 2013

FRAPNA / Sympetrum / SBVA (Syndicat de la Basse Vallée de l'Ain)



Crédits photographiques : Régis KRIEG-JACQUIER
Rémi RUFER



Rhône-Alpes



Direction : Vincent LETOUBLON
vincent.letoublon@frapna.org
04 74 21 38 79

Chargé de mission : Rémi RUFER
remi.rufer@frapna.org
04 74 21 38 79

Représentant de Sympetrum : Régis KRIEG-JACQUIER

Rédaction : août 2013



La FRAPNA Ain

La FRAPNA Ain est une association de type loi 1901, d'intérêt général, à caractère non lucratif qui regroupe des associations adhérentes ou fédérées et des membres individuels. Affiliée à l'Union Régionale FRAPNA et à France Nature Environnement, elle a pour objet la **préservation du patrimoine naturel**. Depuis 40 ans, la FRAPNA milite et agit pour :

- La défense et la protection des écosystèmes ;
- La sauvegarde de l'environnement naturel et urbain, des milieux naturels, de la faune et de la flore du département de l'Ain ;
- La lutte contre les pollutions de toutes sortes (air, eau, bruit, déchets, radioactivité...).

Elle base ses actions sur **les compétences de ses bénévoles et de son équipe salariée** en diagnostics (inventaires) faune, flore et milieux naturels ainsi que sur l'éducation à l'environnement. Elle siège dans de nombreuses commissions dans lesquelles elle représente la société civile.

La FRAPNA Ain est gérée par un **Conseil d'Administration** dont les membres sont répartis en deux collèges : le collège « membres individuels » et le collège « membres associatifs ».

Collège individuel :	Collège Associations :
- ARROT Manuela	Amis de la Réserve Naturelle de la Haute Chaîne du Jura (ARN HCJ)
- BACHASSON Bernard	Association Côtière Écologie Revalorisation (ACER)
- BEZIN Marc : Trésorier adjoint	Association pour la Transparence dans le Traitement des déchets (ATTD)
- BLONDEL Françoise	Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO)
- BULLIFFON Francisque	Association pour la Connaissance de la Nature Jurassienne (ACNJ)
- DESERAUD Catherine : Secrétaire général	ECHENE'VERT
- HANOUS Lucile : Vice-Président	
- LAURENT Pierre-Maurice : Président	
- MICHELOT Marc	
- MONNET Christine	
- PAQUELET Maurice	
- VERNUS Emmanuel : Secrétaire adjoint	
- VIEUDRIN Charles : Trésorier	

L'**équipe salariée** est composée de :

- Anne-Marie DECHER Secrétaire
- Maxime FLAMAND Chargé de mission Veille juridique
- Bénédicte GRÉA Chargée de mission Éducation à l'Environnement
- Florie JOHANNOT Coordinatrice du pôle Veille
- Vincent LÉTOUBLON Directeur
- Magali MINALDI Chargée de mission Éducation à l'Environnement
- Julie PORSAIN Coordinatrice du pôle Éducation
- Rémi RUFER Chargé de mission Veille écologique

Et une **équipe de bénévoles adhérents, naturalistes...** qui accompagnent la FRAPNA dans tous ses projets.

Sommaire

Sommaire.....	3
Contexte.....	4
1/ Méthodologie.....	5
1.1.Site d'étude.....	5
1.2.Calendrier de prospections.....	5
1.3.Observations de terrain et échantillonnage.....	5
1.3.1.Formations rivulaires.....	5
1.3.1.Imagos.....	5
1.3.2.Exuvies.....	5
1.4.Analyse des données et cartographie.....	6
1.5.Limites de la méthode.....	6
2.Résultats.....	8
2.1.Formations rivulaires et prospections.....	8
2.1.1.Le chevelu racinaire.....	8
2.1.2.Les berges sablonneuses.....	8
2.1.3.Piliers de pont.....	9
2.1.4.Rochers en partie immergés.....	9
2.1.5.Plages de galets.....	9
2.1.6.Les zones incisées.....	10
2.1.7.Cours d'eau actif.....	10
2.2.Les espèces rencontrées.....	10
2.2.1.Les espèces les plus représentées.....	11
2.2.2.Les espèces remarquables.....	12
2.3.Cartographie.....	14
2.3.1.Répartition spatiale des observations.....	14
2.3.2.Les espèces patrimoniales.....	15
Conclusion.....	17
Bibliographie.....	18

Contexte

La richesse floristique et faunistique de la basse vallée de l'Ain est reconnue au niveau européen (classement Natura 2000). Ce site accueille en effet une grande diversité de milieux remarquables : forêt alluviale, zones humides (et en particulier anciens bras de la rivière), pelouses sèches, et cours actif de la rivière d'Ain.

La rivière d'Ain a cependant connue une forte évolution depuis le XX^{ème} siècle, avec la construction de barrages et ponts : passage d'un style en tresses à un chenal unique avec méandres, incision du lit, etc. Ces modifications de la rivière ont également pour conséquence de modifier l'habitat de nombreuses espèces.

Le cours actif de la rivière, peu accessible autrement que par la rivière elle-même, est assez peu connu d'un point de vue naturaliste. C'est dans ce contexte qu'a été décidé la réalisation d'un inventaire des odonates du cours actif : l'amélioration des connaissances naturalistes doit permettre d'améliorer les prises de décisions.

Cet inventaire s'inscrit dans deux démarches complémentaires :

- Natura 2000 (actions EAU 8 du Document d'Objectifs : « Assurer le suivi des espèces d'intérêt communautaire liées au cours actif de l'Ain »)
- Contrat de bassin (Action C3-07 : Suivi des espèces liées au cours actif de l'Ain)

Le document ci-après fait le bilan du recensement des Odonates réalisé par la FRAPNA Ain et le Groupe de Recherche et de Protection des Libellules « Sympetrum », en partenariat avec le SBVA, sur le cours d'eau actif de la rivière d'Ain entre Pont-d'Ain et la confluence. Il présente la méthode et les moyens mis en oeuvre pour sa réalisation, puis les résultats.

1/ Méthodologie

1.1. Site d'étude

Les inventaires ont concerné le cours actif de la rivière d'Ain, entre Pont-d'Ain et le confluent avec le Rhône, et à l'exclusion des annexes et des affluents. L'inaccessibilité quasi permanente des berges de la rivière d'Ain à pied, a conduit à réaliser la prospection en canoë.

1.2. Calendrier de prospections

Six jours ont été consacrés aux inventaires de terrain. Les contraintes liées à l'accessibilité des berges pour l'accostage (y compris pour des raisons de sécurité) ont conduit au découpage du linéaire du cours d'eau de la manière suivante :

- 15/07/2013 Pont de Blyes -> Confluence, rive gauche.
- 16/07/2013 Martinaz -> Pont de Blyes, rive gauche
- 17/07/2013 Gévrieux -> Martinaz, rive gauche
- 22/07/2013 Pont-d'Ain -> Gévrieux, rive gauche et droite
- 25/07/2013 Gévrieux -> Pont de Blyes, rive droite
- 26/07/2013 Pont de Blyes -> Confluence, rive droite

Par manque de temps, les deux berges du tracé Pont-d'Ain → Gévrieux ont été inventoriées le même jour (contrairement aux autres tracés).

1.3. Observations de terrain et échantillonnage

1.3.1. Formations rivulaires

Les grands types de formations observées le long des rives ont fait l'objet d'une description particulière, sans cartographie. En effet une cartographie précise des habitats aurait nécessité beaucoup de temps sans apporter de réelle plus-value, compte-tenu du caractère mobile de ces habitats le long de la rivière d'Ain.

La description de l'habitat fait également état de la densité d'exuvies trouvées, à dire d'expert :

- Aucune exuvie trouvée sur ce milieu

+ Quelques exuvies

++ Quantité moyenne

+++ Forte quantité

1.3.1. Imagos

Pour chaque linéaire de cours d'eau inventorié, des arrêts de quelques minutes ont été réalisés sur la rive, en fonction du caractère plus ou moins favorable de celle-ci (perchoirs, plages de galets, zones favorables à la maturation ou à la chasse, zones d'eaux calmes favorables à la territorialité de certaines espèces, écotone « cours principal / annexes-affluents », hydrophytes et/ou héliophytes).

Les imagos ont alors pu être identifiés à vue, ou après capture au filet. Les individus capturés au filet ont été systématiquement relâchés sur le site même de la capture.

1.3.2. Exuvies

L'identification des exuvies apportent des informations complémentaires à celle des imagos, elle permet entre autre de mettre en évidence l'existence d'une reproduction réussie des libellules sur le site et donc d'un habitat favorable. Les points suivants ont été mis en œuvre :

1. Prospection systématique de la rive au départ et à l'arrivée de la descente (50 m de part et d'autre de l'embarquement / débarquement)

2. Prospection systématique de secteurs ciblés comme les zones sablonneuses (recherche de *Gomphus flavipes*, *G. vulgatissimus*, *G. simillimus*, *Ophiogomphus cecilia*), les zones de ripisylve avec chevelu racinaire (recherche de *Boyeria irene*, *Oxygastra curtisii* et *Somatochlora metallica*, les blocs rocheux et embâcles sur les rives et dans le lit mineur, les ponts (piles) et ouvrages, les secteurs riches en hydrophytes et/ou héliophytes.
3. Prospection de loin en loin dans les secteurs plutôt défavorables (longs tronçons à fond de galets ou secteurs incisés sans sédiment et à bed-rock argileux).
4. Prospection de zones tests : Prospection de quelques îlots et embouchures d'affluents pour évaluer l'origine des imagos observés sur le lit mineur et manifestement non autochtones à ce dernier (grands *Aeshnidae*, *libellulidae* et *Coenagrionidae* divers).
5. Fouilles systématiques des larves avec une époussette dans les zones sableuses.

1.4. Analyse des données et cartographie

Le système CyberTracker (<http://www.cybertracker.co.za>) a été utilisé sur le terrain, au moyen d'un PDA (Personal Digital Assistant). Il permet une extraction directe de données informatisées. Les coordonnées géographiques sont de plus directement associées à chaque observation, grâce au GPS intégré. L'exploitation graphique en est facilitée. Les données géoréférencées transmises avec ce bilan utilisent la projection officielle « Lambert 93 ».

Le GPS utilisé, comme la plupart des GPS, ne permet cependant pas une localisation des observations au mètre près. Ainsi, certaines données peuvent apparaître hors du cours actif de la rivière.

1.5. Limites de la méthode

Les six jours de prospection n'ont pas permis une analyse quantitative précise des populations d'odonates, compte-tenu de la distance à parcourir. Pour autant, un estimatif "à dire d'expert" a été fait et les saisies de données ont été faites le plus régulièrement possible.

2. Résultats

En quelques chiffres

72 kilomètres de berges prospectées

7 habitats différents décrits

306 données géo-référencées

242 ponctuels d'imagos

64 ponctuels d'exuvies

19 espèces différentes contactées

1 espèce contactée pour la première fois sur la rivière d'Ain

Les résultats détaillés sont présentés ci-après en deux étapes :

- description des différents habitats rivulaire et potentiel pour les libellules à dire d'expert
- espèces contactées lors des inventaires

2.1. Formations rivulaires et prospections

2.1.1. Le chevelu racinaire

Exuvies +++



De nombreux arbres se sont installés sur les rives du cours d'eau. La rivière d'Ain présente une dynamique de méandrage encore forte et "gratte" ses berges au quotidien. Cette érosion retire complètement la terre, d'habitude tenue par le système racinaire de la ripisylve. Une fois à nue ces racines constituent des caches idéales pour les pontes et pour le développement de certaines espèces d'odonates.

Ce milieu constitue, dans le secteur de la rivière d'Ain, un habitat potentiellement favorable pour les quatre espèces suivantes : *Boyeria irene*, *Oxygastra curtisii*, *Somatochlora metallica*, et *Calopteryx splendens*

Les prospections dans ces zones ont été minutieuses et portaient sur la recherche d'exuvies sur le chevelu au ras de l'eau mais aussi à près de 2m de haut, certaines larves pouvant grimper de manière importante.

2.1.2. Les berges sablonneuses

Exuvies -



Ce type de formation est rare et lorsqu'elle est présente, elle ne constitue que quelques mètres linéaires.

Les habitats rares sont reconnus pour abriter des espèces peu courantes. Sur la rivière d'Ain, ces zones sablonneuses pourraient servir de lieu de vie pour *Gomphus flavipes*, *Gomphus vulgatissimus*, *Gomphus simillimus* ou même *Ophiogomphus cecilia*.

Ces habitats ont fait l'objet de fouilles minutieuses, à vue sur les végétaux, mais aussi par la pêche des éventuelles larves dissimulées parfois en profondeur de ce support sableux.

2.1.3. Piliers de pont

Exuvies ++



Ces grosses structures de béton stoppent les embâcles telles que les troncs, les branches et même de gros cailloux. Ce "barrage" crée à son aval des zones de hauts fonds, où le courant est calme, donc propice au développement des invertébrés. *Onychogomphus forcipatus* trouve ici un lieu de prédilection avec un substrat profond composé essentiellement de galets.

Le tour complet des piliers a été fait, lorsque le courant le permettait, et chaque exuvie a été identifiée.

2.1.4. Rochers en partie immergés

Exuvies +++



Ces zones sont rares sur la rivière, elles présentent pourtant des intérêts. Les larves bénéficient de zones calmes avec peu de courant et les imagos y trouvent des zones ouvertes pour chasser leurs proies.

Ces milieux sont souvent l'occasion de trouver des espèces venues des zones humides aux alentours, sans pour autant qu'elles pondent dans ces enrochements.

Une attention particulière a été portée sur les imagos en chasse ou au repos. Les exuvies ont été recherchées minutieusement sur l'ensemble de ces zones.

2.1.5.Plages de galets

Exuvies -



Ces plages sont nombreuses. Le substrat de galets immergés au contact de ces plages est propice au développement d'*Onychogomphus forcipatus*, en particulier au niveau des micro-habitats sableux ou graveleux immédiatement à l'aval des galets. Cette espèce, comme la plupart des *Gomphidae*, peut émerger sur le rivage ou sur des supports variés ancrés sur le fond du cours d'eau, y compris sur de la végétation flottante, ce qui rend l'espèce vulnérable au batillage dans les premières minutes de l'émergence.

Lors des prospections, peu d'imagos ont été capturés dans cet habitat qui n'a pas donné lieu à des recherches approfondies.

2.1.6.Les zones incisées

Exuvies -



Le "cancer" de la rivière d'Ain : l'incision. Ces zones sont nombreuses et touchent le lit de la rivière mais aussi ses rives. Il est marquant d'observer l'absence de substrat et donc de larves et d'exuvies. Ces zones sont balayées par un courant permanent sans présenter de caches pour les invertébrés.

Ces zones "mortes" ont été prospectées régulièrement sans recherches approfondies.

2.1.7.Cours d'eau actif

Exuvies -



La rivière d'Ain alterne des zones de calme plat avec des zones de courant modéré. Ponctuellement on rencontre des zones un peu plus agitées.

Le moyen de locomotion que nous avons, le canoë, nous permettait d'observer en permanence la berge avec le recul nécessaire à l'observation des imagos.

Les individus ont été identifiés et enregistrés sur un GPS le plus régulièrement possible

2.2. Les espèces rencontrées

19 espèces ont été contactées par l'observation d'imagos ou par récolte d'exuvies. Nous remarquons l'omniprésence de quatre espèces (surlignées en vert dans le tableau ci-dessous) et la présence de nombreuses espèces remarquables (en gras et rouge dans le tableau ci-dessous). Le caractère remarquable fait référence au statut de l'espèce : espèces d'intérêt communautaire (Directive Habitat/Faune/Flore), Déterminante ou complémentaire pour la délimitation de ZNIEFF, ou inscrite sur une liste rouge (voir § 2.2.2).

Nom scientifique	Nombre d'observations			Abondance sur le cours d'eau actif de la rivière d'Ain
	Exuvies	Imagos	Larves	
<i>Anax imperator</i>	2	30		Assez commun
<i>Anax parthenope</i>		23		Assez commun
<i>Boyeria irene</i>	1			Très rare
<i>Calopteryx splendens</i>	12	602		Très commun
<i>Calopteryx virgo</i>		33		Rare
<i>Cercion lindenii</i>		94		Assez commun
<i>Coenagrion mercuriale</i>		33		Rare
<i>Coenagrion puella</i>		72		Assez commun
<i>Cordulegaster boltonii</i>	1	1		Très rare
<i>Crocothemis erythraea</i>		9		Rare
<i>Enallagma cyathigerum</i>	10	168		Très commun
<i>Ischnura elegans</i>		16		Rare
<i>Libellula fulva</i>		2		Très rare
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	320	43		Très commun
<i>Orthetrum brunneum</i>		1		Très rare
<i>Orthetrum cancellatum</i>		6	1	Rare
<i>Orthetrum coerulescens</i>		35		Assez commun
<i>Platycnemis pennipes</i>	11	150		Très commun
<i>Sympetrum striolatum</i>		2		Très rare

Tableau 1 : liste des espèces observées et abondance

2.2.1. Les espèces les plus représentées

Ces espèces sont présentées par famille, dans l'ordre décroissant d'abondance des observations :

- Famille des Calopterygidae

Calopteryx splendens

Elle affectionne les grands cours d'eau, les rivières et les fossés alimentés. C'est une espèce très présente sur la rivière. Nous avons pu observer un très grand nombre d'imagos et quelques exuvies, prouvant donc sa reproduction dans le lit mineur de la rivière. Rappelons que les exuvies de *C. splendens* sont munies de très longues pattes cassantes, c'est pourquoi il est rare de les trouver, la majorité tombant dès le premier mouvement du support.

- Famille des Gomphidae

Onychogomphus forcipatus

Cf. Espèces remarquables

- Famille des Platycnemididae

Platycnemis pennipes

Espèce ubiquiste de plaine et présente tout le long du parcours prospecté. Nous avons collecté une dizaine d'exuvies, elles sont petites et peuvent rapidement passer inaperçues. Les imagos s'observent régulièrement sur les berges sans pour autant présenter une abondance importante.

2.2.2. Les espèces remarquables

Nom scientifique	Directive Habitats	Znieff	Listes rouges			
			Europe	France	Région	Ain
<i>Anax parthenope</i>		DC				R
<i>Boyeria irene</i>		D	Vu		R	Vu
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Ann. II	D	En	En	Vu	Vu
<i>Cordulegaster boltonii</i>		c		Vu	R	Vu
<i>Libellula fulva</i>		DC				R
<i>Onychogomphus forcipatus</i>		DC	Vu		R	En
<i>Orthetrum brunneum</i>		c				Vu
<i>Orthetrum coerulescens</i>		c				Vu

Tableau 2 : liste des espèces remarquables observées.

Les explications relatives aux différents statuts et aux sigles correspondants sont indiquées en annexe 1.

- Famille des Aeshnidae

* *Anax parthenope*

Cet odonate a été observé régulièrement tout le long du cours d'eau. Les contacts concernaient des individus seuls en chasse ou en recherche de territoire. Sans être commune, cette espèce peut être observée facilement, surtout à proximité des zones humides annexes. Toutefois, comme pour *Anax imperator*, nous n'avons pas eu d'indice de développement larvaire (larves, exuvies) sur le cours actif de la rivière d'Ain. En revanche, plusieurs exuvies d'*Anax* (seuls les mâles peuvent être déterminés avec certitude jusqu'à l'espèce) ont été recueillies sur les îlons.

* *Boyeria irene*

Cet anisoptère préfère les zones ombragées des grands cours d'eau. Les larves aiment se cacher dans les racines des arbres, en pied de berge. Régulière en amont des barrages de la rivière d'Ain, il paraissait normal de la retrouver en aval, qui plus est en raison de l'important chevelu sur les berges. Une seule exuvie a pourtant été trouvée. Les dates de prospection ainsi que les heures (sortie des imagos en soirée, lorsque la lumière est faible) ont peut-être contribué à cette relative absence d'observation.

- Famille des Coenagrionidae

Coenagrion mercuriale

Cet agrion a besoin d'une eau fraîche où se développe la berle dressée (*Berula erecta*) ou le cresson d'eau (*Nasturtium officinale*). Nous avons rencontré un seul endroit où la berle était présente sur le cours d'eau actif, mais aucun individu n'a été observé. Rien d'étonnant puisque mis à part les annexes (îlons, affluents...), les conditions de la rivière ne correspondent pas à ses besoins. Les seules observations ont d'ailleurs été effectuées à proximité de ces zones particulières.

- Famille des Cordulegastridae

Cordulegaster boltonii

Espèce des suintements et petits cours d'eau frais, elle est rare sur le cours actif mais bien plus régulière dans les affluents. Une exuvie et un imago ont pourtant été observés sur les berges de la rivière d'Ain.

- Famille des Libellulidae

* *Libellula fulva*

Présente au niveau des îlons ou portions de ruisseaux ensoleillés riches en hélophytes et à faible courant. Observée seulement deux fois sur la rivière, ces individus devaient provenir des zones humides annexes où l'espèce est bien présente.

* *Orthetrum brunneum*

La seule observation réalisée concernait un individu en chasse au-dessus d'une plage de galets. Cet individu provient vraisemblablement des zones humides annexes où l'espèce est bien présente.

* *Orthetrum coerulescens*

Très présente sur la lône du Luisard (Deliry & al., 2003) et dans une moindre mesure sur les autres annexes humides de la rivière d'Ain. Cette espèce a été observée systématiquement à proximité des lônes ou des affluents. Sur le cours actif, l'espèce reste très irrégulière et erratique.

- **Familles des Gomphidae**

* *Onychogomphus forcipatus*

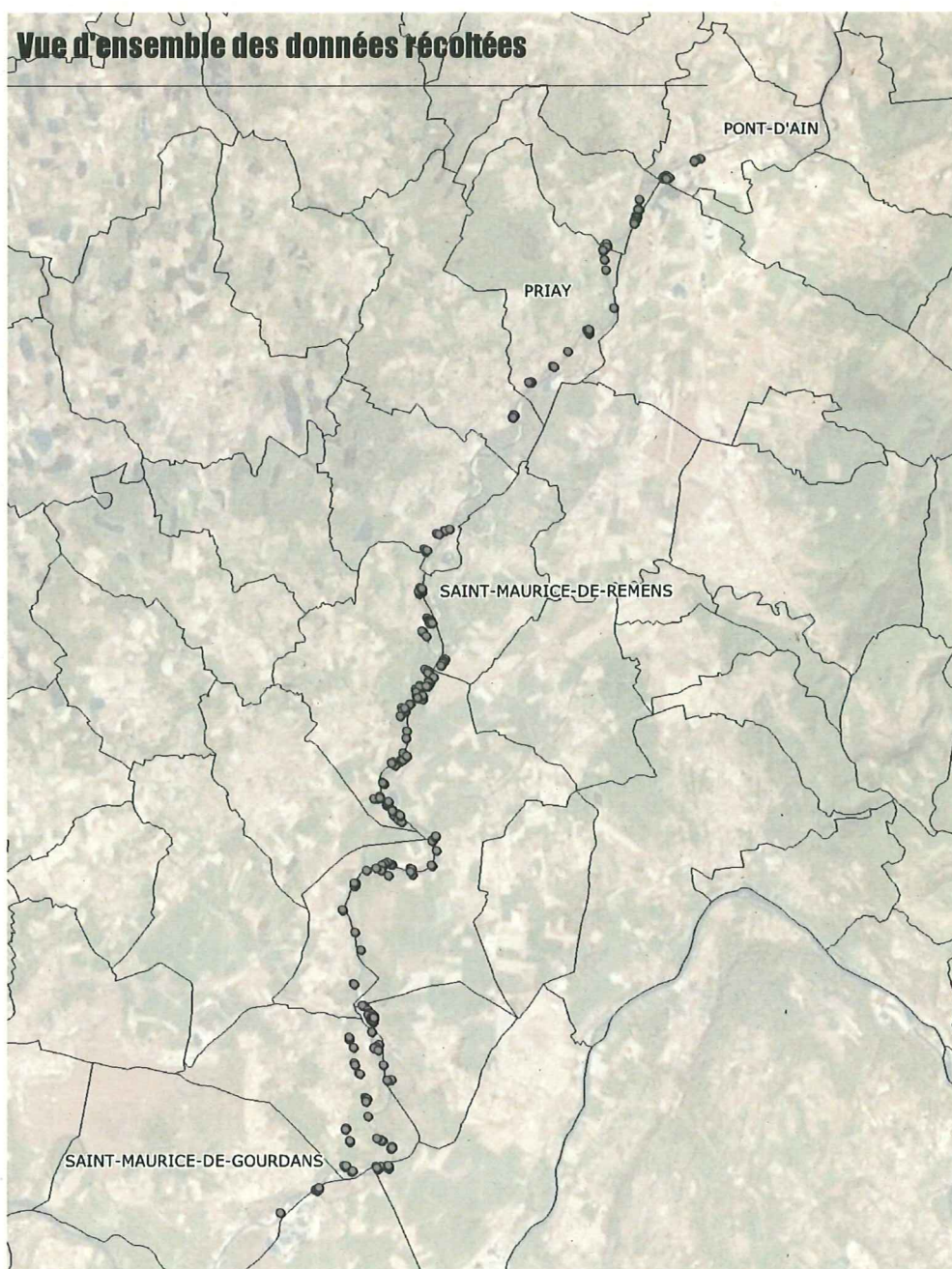
Espèce très courante sur le cours d'eau actif de la rivière d'Ain. 320 exuvies récoltées durant les prospections, ces effectifs ne sont pas surprenants pour le département où plusieurs centaines d'exuvies de cette espèce peuvent être récoltées sur quelques centaines de mètres de rive (Suran, Oignin ; Régis KRIEG-JACQUIER comm. pers.), y compris sur les embâcles, piles de ponts et rochers. Un seul linéaire semble présenter une quantité moindre d'exuvies : le tronçon entre Pont-d'Ain et Priay, très marqué par l'incision.

* *Gomphus vulgatissimus*

Une seule exuvie de l'espèce a été récoltée sur le cours actif de la rivière en rive gauche au niveau du confluent avec l'Albarine. Cette espèce est bien présente sur le département de l'Ain avec des effectifs parfois très importants (Saône, Suran, gravières, affluents et lônes de la basse vallée de l'Ain, fleuve Rhône), mais elle reste classée NT (« *Presque menacée* ») sur les listes rouges nationale, régionale et départementale. Il s'agit d'une espèce précoce, et les conditions météorologiques du printemps ont pu faire disparaître les exuvies.

2.3. Cartographie

2.3.1. Répartition spatiale des observations



Légende

● Données géoréférencées

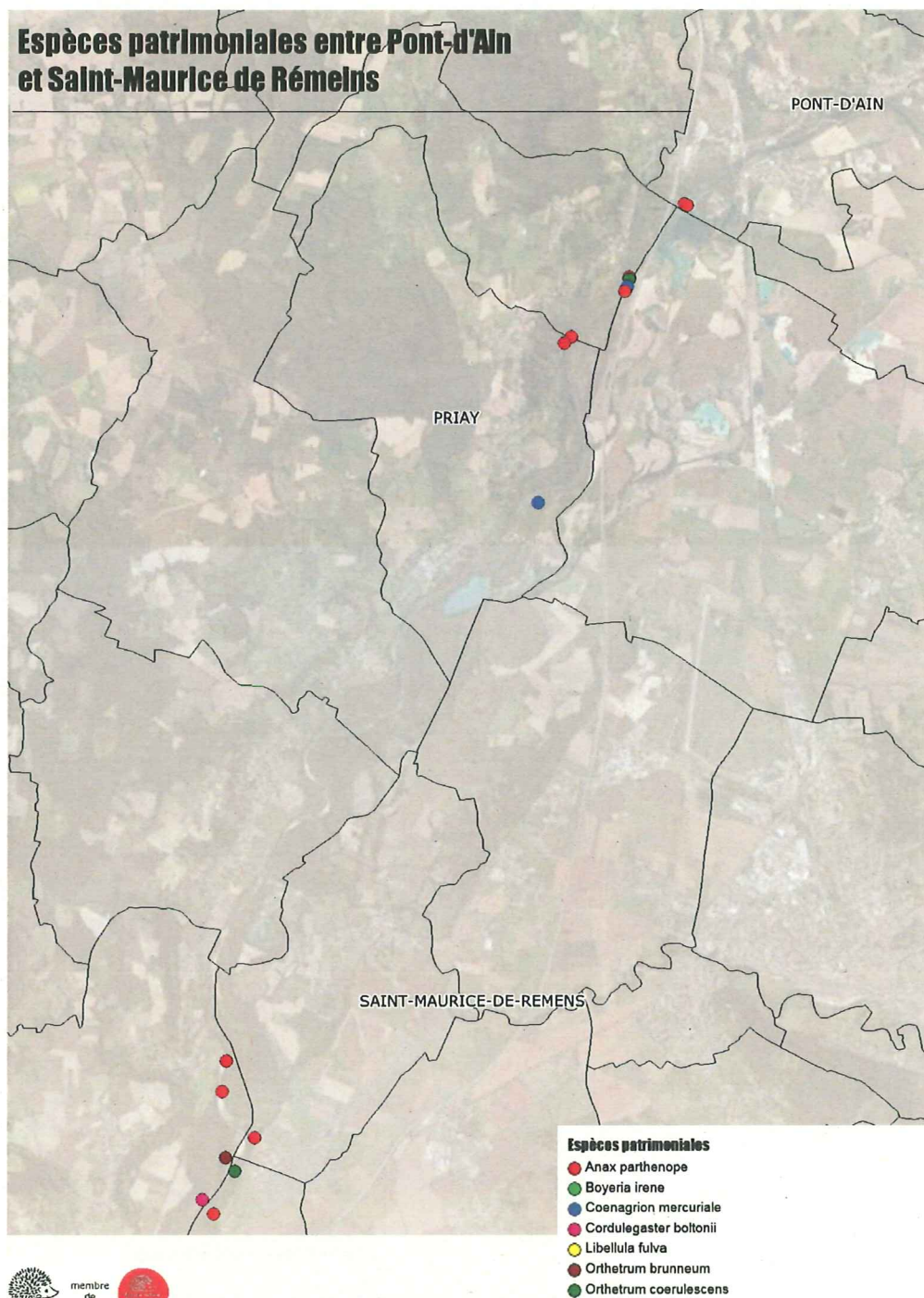


Basse Vallée de l'Ain

Récolte des données : R. KRIEG-JACQUIER & R. RUFER / SYMPETROM-GRPLS & FRAPNA Ain
Carte réalisée le 06/08/2013 par R. RUFER
Tables SIG : Bing Aériel; FRAPNA Ain

2.3.2. Les espèces patrimoniales

Les données très nombreuses d'*Onychogomphus forcipatus* n'ont pas été ajoutées sur ces cartes afin de conserver une certaine lisibilité.

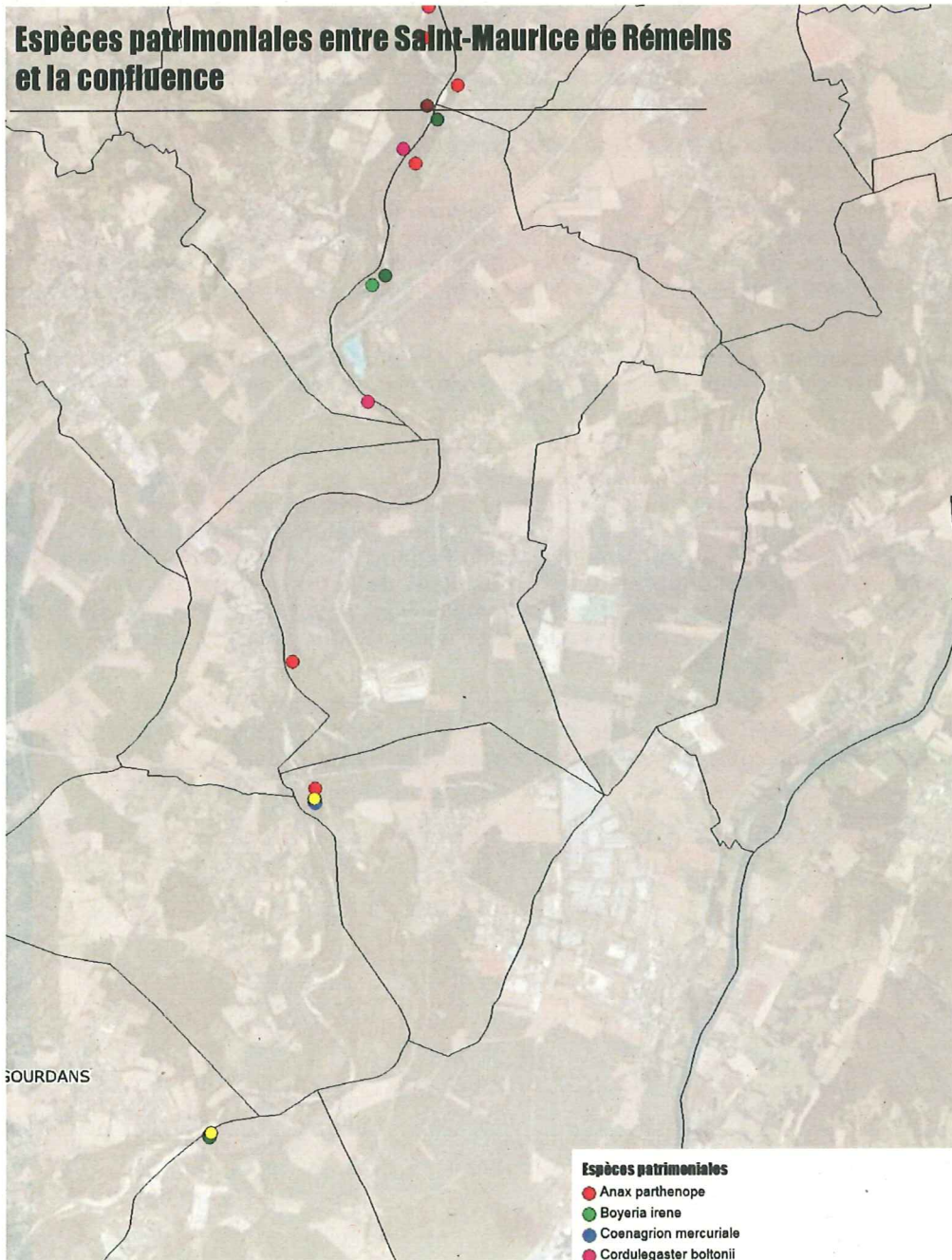


Basse Vallée de l'Ain

Récolte des données : R. KRIEG-JACQUIER & R. RUFER / SYMPETRUM-GRPLS & FRAPNA Ain
Carte réalisée le 06/08/2013 par R. RUFER
Tables SIG : Bing Aériel; FRAPNA Ain



Espèces patrimoniales entre Saint-Maurice de Rémels et la confluence



Espèces patrimoniales

- Anax parthenope
- Boyeria irene
- Coenagrion mercuriale
- Cordulegaster boltonii
- Libellula fulva
- Orthetrum brunneum
- Orthetrum coerulescens



Basse Vallée de l'Ain

Récolte des données : R. KRIEG-JACQUIER & R. RUFER / SYMPETRUM-GRPLS & FRAPNA Ain
 Carte réalisée le 06/08/2013 par R. RUFER
 Tables SIG : Bing Aériel; FRAPNA Ain



Conclusion

La rivière d'Ain est un cours d'eau complexe, qui présente une morphologie sauvage avec des îlots, des confluences, des suintements... Son changement de lit permanent crée des micro-habitats d'une richesse patrimoniale forte.

Le recensement d'odonates réalisé cette année 2013 montre une faible diversité d'espèces sur le cours d'eau actif de la rivière.

Les secteurs présentant une plus importante diversité sont systématiquement situés à proximité des zones humides annexes, si caractéristiques de cette rivière. Les résultats de ces inventaires ne peuvent être dissociés de ceux de l'étude des odonates sur l'ensemble du bassin versant de la Basse Vallée de l'Ain de 2003 réalisée par Deliry & *al.* En effet, la rivière d'Ain est dépendante de ses annexes et vice versa.

L'aspect corridor de la rivière ne doit pas être négligé, ce grand couloir permet sans aucun doute des brassages génétiques entre les populations d'odonates et aide ainsi à maintenir des populations pérennes.

Certaines espèces potentielles n'ont pas été trouvées lors de ces prospections : *Gomphus flavipes* dans les secteurs sablonneux (connu du fleuve Rhône et de la Saône), *Ophiogomphus cecilia* également dans les secteurs sablonneux (connu sur le bassin versant de la rivière d'Ain), ainsi que *Gomphus simillimus* pour les secteurs plus lents (pourtant contactée à l'état imaginal près de la rivière d'Ain à deux reprises et présente plus en aval sur les affluents du Rhône). *Oxygastra curtisii* est présent sur certains affluents de la rivière d'Ain (Suran) et dans les gravières de la basse vallée de l'Ain, mais n'a pas été contacté lors des prospections de 2013. Enfin, *Somatochlora metallica* est bien présent sur les lacs de barrage de la moyenne vallée de l'Ain, et sur les affluents (Suran, Oignin...) mais n'a pas non plus été contacté lors des prospections de 2013.

La suite de ce travail pourrait porter sur la caractérisation / localisation des micro-habitats identifiés cette année, afin d'y associer des espèces inféodées (odonates, reptiles, oiseaux...), cela faciliterait le travail de préconisation ou de valorisation de la rivière d'Ain.

Annexe 1 : Statut des espèces de faune et de flore

1/ Protection réglementaire :

protection nationale, régionale, ou départementale, selon les cas. Les articles mentionnés dans les tableaux font référence aux articles des arrêtés suivants :

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des **oiseaux protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des **mammifères terrestres protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des **amphibiens et des reptiles protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté modifié du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de **poissons protégées** sur l'ensemble du territoire national.
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des **insectes protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté du 20 janvier 1982 modifié des **espèces végétales protégées** sur l'ensemble du territoire pour prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants.
- Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des **espèces végétales protégées** en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale

2/ Directives Habitats ou Oiseaux :

il s'agit de deux directives européennes, qui visent la protection des espèces de faune et de flore, ainsi que des habitats, d'intérêt communautaire. Les espèces et habitats visés dans ces directives sont listées dans les annexes suivantes :

- Annexe I DO (Oiseaux), Annexe I DHFF (Habitats), Annexe II DHFF (faune hors oiseaux et flore) : espèces (animales ou végétales) ou habitats d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZPS (Zone de Protection Spéciale) ou de ZSC (Zone Spéciale de Conservation).
- Annexe IV DHFF (faune hors oiseaux et flore) : espèces nécessitant une protection stricte, incluant la protection des sites de reproduction et des aires de repos.
- Annexe II DO (oiseaux) : espèces qui peuvent être l'objet d'actes de chasse dans le cadre de la législation nationale, sans que cela ne compromette les efforts de conservation entrepris dans leur aire de distribution.
- Annexe III DO (oiseaux) : espèces pour lesquelles la vente de spécimens vivants ou morts n'est pas interdite.
- Annexe V DHFF (faune hors oiseaux et flore) : espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

3/ ZNIEFF

Les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) constitue un inventaire des zones remarquables. Ces inventaires se sont basés sur des listes d'habitats et d'espèces de faune et de flore :

- **Espèces et habitats déterminants (D)** : La présence d'au moins une espèce ou un habitat déterminants est une condition nécessaire et suffisante à la désignation d'une ZNIEFF. Ces espèces ou habitats présentent une forte valeur patrimoniale, reconnue sur le plan scientifique. En pratique, une ZNIEFF est presque toujours caractérisée par plusieurs de ces espèces et/ou habitats naturels.
- **Espèces et habitats déterminants avec des critères (DC)** : Ces espèces ou les habitats présentent une valeur patrimoniale identique à celles de la catégorie précédente, sous réserve de répondre à certains critères qualitatifs ou quantitatifs : populations remarquables (effectifs très importants...), stations remarquables (cas de stations " abyssales " ou au contraire à altitude exceptionnellement élevée ...).
- **Espèces et habitats complémentaires (c)** : Les espèces et les habitats inscrits dans cette catégorie ont une valeur patrimoniale moindre. Certains sont néanmoins réglementairement protégés, visés par des directives, inscrits dans des " listes rouges " ... mais leur présence ne suffit pas en tant que tel à délimiter une ZNIEFF. Leur présence contribue néanmoins à la richesse du patrimoine naturel de cette zone.

4/Listes rouges

Ces listes, élaborées à différentes échelles, constituent des listes des **espèces menacées d'extinction en France** (Listes rouges des espèces menacées en France de 2008-2011), ou **en Rhône-Alpes** (Liste rouge des Vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes de 2008, etc.)

Les catégories UICN sont les suivantes :

- EX : Eteinte
- EW : Eteinte à l'état sauvage
- CR : En Grave Danger
- EN : En Danger
- VU : Vulnérable
- NT : Quasi Menacé
- LC : Préoccupation Mineure
- DD : Données Insuffisantes
- NA : Non Applicable
- NE : Non Evalué

5/ Explication des valeurs du code d'atlas (oiseaux) :

Nidification possible :

2 Présence dans son habitat durant sa période de nidification.

3 Mâle chanteur (ou cris de nidification) ou tambourinage en période de reproduction

Nidification probable :

4 Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.

5 Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle.

6 Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.

7 Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos).

8 Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.

9 Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)

10 Transport de matériel ou construction d'un nid; forage d'une cavité (pics).

Nidification certaine :

11 Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.

12 Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'oeufs de la présente saison.

13 Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)

14 Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).

15 Adulte transportant un sac fécal.

16 Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.

17 Coquilles d'oeufs éclos.

18 Nid vu avec un adulte couvant.

19 Nid contenant des oeufs ou des jeunes (vus ou entendus).

Si et seulement si un des cas ci-dessus n'est pas applicable :

30 Nidification possible.

40 Nidification probable.

50 Nidification certaine.

99 Espèce absente malgré des recherches

Annexe 2 : Bibliographie

- Deliry. C. & al. (2013) - Sympetrum, revue d'odonatologie n°16
- Deliry. C. & al. (2003) - Les Libellules (*Odonata*) de la Basse Vallée de l'Ain. 33 p.
- Deliry. C. & al. (2008) - Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes
- LPO Ain (2013) - Biolo vision; <http://faune-ain.org/>
- Sympetrum - GRPLS (2013) - Base de données Sympetrum - GRPLS

