

Inventaire faunistique de la commune de Saint-Pierre-de-Chandieu (Rhône)

Alexandre CORNUEL, Kelly DUHORNAY, Claire GATTO & Tatiana MORVAN

Le texte présenté ici est un résumé du rapport d'une étude réalisée dans le cadre d'un projet tuteuré à l'UCB. Le rapport complet est disponible sur le lien : https://www.dropbox.com/s/2ql2nft45v7u4se/Rapport_StPierre_LPATIB_LPO.pdf?dl=0

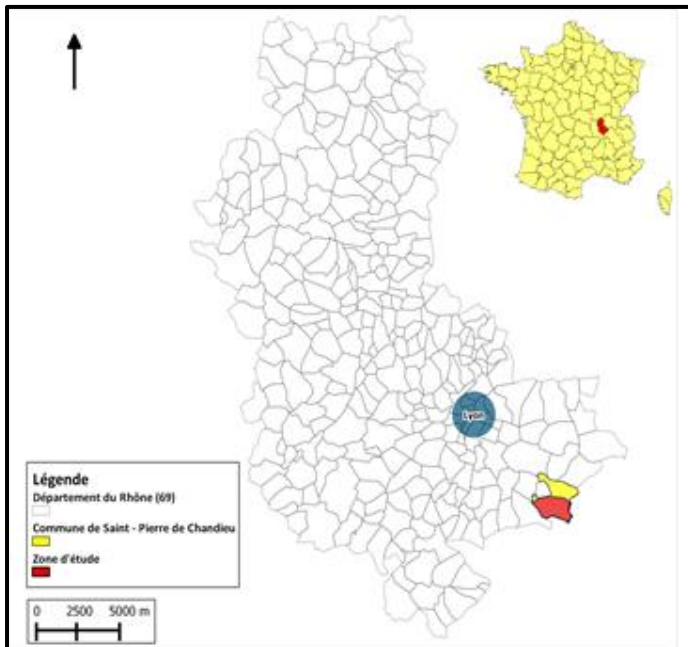
Introduction

Cette étude s'inscrit dans le cadre de nos études en Licence professionnelle Espaces naturels A.T.I.B. (Analyses et Techniques d'Inventaires de la Biodiversité) à l'Université Claude Bernard Lyon 1.

Un partenariat a été établi entre la LPO Rhône et la licence ATIB afin de réaliser l'inventaire faunistique de la commune de Saint-Pierre-de-Chandieu. L'étude fait suite au projet tuteuré (ARNOLDI, LOREAU & MULLER 2014) réalisé en 2013-2014 sur les Balmes viennoises rhodaniennes (communes de Simandres, Marennes, Chaponnay). Seule la partie "collinéenne" est étudiée car elle est moins connue que la partie nord de la commune, plus plane et où se concentrent les gravières déjà prospectées par ailleurs à la LPO.

L'accent est mis sur plusieurs taxons : les amphibiens, les odonates et les oiseaux, dans l'objectif de mettre en place des protocoles adaptés à chaque groupe et d'obtenir une liste d'espèces la plus exhaustive possible. La période d'inventaire dans le cadre de la licence va d'octobre 2014 à fin avril 2015 et les résultats ont ensuite été complétés par la LPO Rhône.

Zone d'étude



La zone étudiée, d'une superficie de 16,3 km², est à Saint-Pierre-de-Chandieu, commune de près de 4600 habitants et de 3000 ha, située au sud-est du département du Rhône, à une trentaine de kilomètres de Lyon (Figure 1). Cette commune est principalement composée de plaines et collines et possède encore une part importante de boisements. Elle est traversée par l'Ozon alimenté par quelques affluents au caractère très temporaire (secs la plupart du temps).

La commune connaît une pression anthropique grandissante, liée au développement de l'urbanisation et de l'agriculture intensive.

Figure n°1 : Localisation de la zone d'étude

Cartographie des habitats et zones humides

Dix habitats ont été recensés avec une alternance de milieux ouverts et fermés et une grande proportion de milieux fortement anthropisés tels que les cultures (35% de la zone d'étude) ou les zones urbaines (17%). Cependant, les milieux ouverts (prairies pâturées, pelouses sèches, prairies humides)

occupent une place importante (environ 19%), de même que les milieux forestiers (29% en forêts de feuillus ou mixtes).

Lors de la prospection, l'accent a été mis sur les zones humides : cours d'eau, mares, étangs, bassins, abreuvoirs, réparties en 28 sites situés plutôt au sud-est de la zone et en bordure de l'Ozon. La forte proportion d'abreuvoirs et de bassins d'ornement est typique d'une zone péri-urbaine agricole. Cependant, les différents types de mares à gestion limitée (mares de prairie, mares forestières) sont très favorables au développement de la biodiversité comme les macrophytes, les amphibiens et les odonates.

On constate donc une diversité importante d'habitats : grandes cultures qui peuvent être favorables à certains insectes (carabes notamment), rongeurs (campagnols) et rapaces ; milieux forestiers favorables aux grands mammifères et aux oiseaux, avec des bois de robiniers qui constituent des abris pour les reptiles et les araignées ; prairies parcourues par un réseau de haies encore bien préservé abritant une grande diversité ornithologique et entomologique et garantissant des connexions écologiques fonctionnelles ; zones bâties rurales avec des refuges ou des lieux de nidification pour certaines espèces comme la Chevêche d'Athéna *Athene noctua* ou les chiroptères.

Inventaire des amphibiens

Sur les 28 sites potentiels détectés, 16 ont pu être caractérisés, principalement des mares, mais aussi des étangs, une prairie humide et un suintement, et majoritairement (44%) de petite surface (comprise entre 5 et 25 m²). Bien que les abreuvoirs n'aient pas été caractérisés, ils ont été aussi prospectés, mais aucun amphibien n'y a été contacté.

Sept espèces d'amphibiens ont été trouvées :

Quatre espèces d'Anoures : le Crapaud commun ou épineux *Bufo sp.*, la Grenouille agile *Rana dalmatina*, la Grenouille rousse *Rana temporaria* et la Grenouille verte *Pelophylax sp.*,

ainsi que trois espèces d'Urodèles : le Triton alpestre *Ichthyosaura alpestris*, le Triton palmé *Lissotriton helveticus* et la Salamandre tachetée *Salamandra salamandra*.

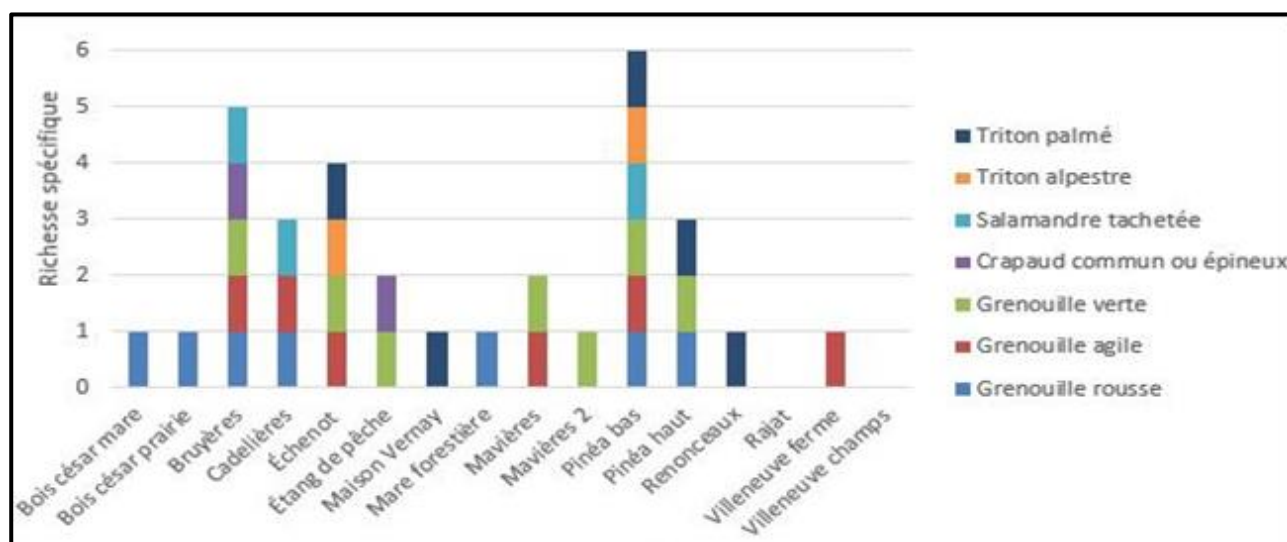


Figure n°2 : Richesse spécifique par site avec détails de chaque espèce contactée dans la zone étudiée

La Salamandre tachetée, le Crapaud commun et la Grenouille agile ont le statut NT ("Quasi Menacé") et le Triton alpestre le statut VU ("Vulnérable") sur la liste rouge régionale. Le Triton alpestre et le Crapaud commun possèdent la plus petite fréquence d'observation (13%) car ils n'ont été recensés que sur deux sites. En revanche, la Grenouille rousse a été inventoriée sur presque la moitié des sites (44%). Les autres espèces ont des fréquences réparties entre 13% à 31%. Les sites ayant la richesse spécifique la plus élevée sont la mare de Pinéa-Bas (six espèces) et l'étang des Bruyères (cinq espèces) (Figure 2). En revanche, aucune espèce n'a été trouvée sur certains sites comme le bassin de Rajat et la mare de Villeneuve-champs.

Discussion

La commune de Saint-Pierre-de-Chandieu possède des milieux humides particulièrement favorables à l'établissement de populations d'amphibiens. Les zones humides se situent en majorité à l'est de la commune. Beaucoup de points d'eau se trouvent à proximité de milieux forestiers et bocagers : on peut donc supposer qu'il y a une connectivité entre certains sites. De plus, la présence de l'Ozon vient renforcer cette hypothèse, le cours d'eau jouant probablement le rôle de corridor écologique en facilitant le déplacement de certaines espèces telles que le Crapaud commun ou épineux (*Bufo sp*) inventorié à la fois sur l'étang des Bruyères, l'étang de pêche, mais aussi dans le Bois César.

Cinq sites (31%) abritent des poissons, ce qui peut être un frein pour certaines espèces, en particulier les Urodèles. C'est ainsi que l'on constate que, sur les sites à poissons (Bruyères, Cadelières, Villeneuve-ferme, Rajat et les Mavières), aucune espèce d'urodèle n'a été contactée, sauf la Salamandre tachetée sur deux de ces sites (stade larvaire). Cela peut s'expliquer par l'écologie de la Salamandre qui peut s'installer près d'un point d'eau abritant des poissons à condition que le plan d'eau soit grand (Bruyères >500m² et Cadelières >2000m²) et qu'il possède des ceintures de végétation qui rendent le camouflage possible (DUGUET & MELKI 2003).



Photo n°1 : Salamandre tachetée, Tatiana MORVAN, St-Pierre-de-Chandieu, 2015

En ce qui concerne la richesse spécifique, la zone d'étude est globalement diversifiée. L'étang des Bruyères et Pinéa-Bas sont favorables à l'installation d'amphibiens. L'étang des Bruyères est un habitat surtout favorable aux Anoures, car même s'il abrite des poissons, son emplacement en lisière de forêt et la végétation permettent la colonisation par des espèces supportant ce type d'habitat. Le site de Pinéa-bas est, au contraire, une mare, plus petite, dans une pâture sans poissons, beaucoup plus favorable aux Urodèles dont le Triton alpestre qui n'était pas connu dans le secteur.

L'absence d'espèce à Rajat et à Villeneuve-champs peut s'expliquer par le fait que le bassin de Rajat est peu accessible (grillagé) avec peu de végétation ; la mare de Villeneuve-champs est sûrement temporaire au milieu d'une pâture très exposée, augmentant le risque de prédation, avec beaucoup de végétation.

L'espèce la plus souvent rencontrée dans la zone d'étude est la Grenouille rousse (présente sur plus de la moitié des sites). Cela n'est pas surprenant puisque cette espèce est réputée pour être ubiquiste et peut donc s'adapter à

plusieurs types de milieux (DUGUET & MELKI 2003).

A noter que le Crapaud calamite *Epidalea calamita* et l'Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*, deux espèces potentiellement présentes au vu de leur répartition locale, n'ont pas été trouvées à cause des conditions météorologiques peu favorables lors des visites.

La préservation des sites aquatiques de Saint-Pierre-de-Chandieu nécessite de mettre en place des mesures de gestion. Les mares présentes dans les pâtures (Pinéa-bas, etc.) pourraient en partie être clôturées afin de limiter l'accès au bétail et ainsi limiter le piétinement. Les étangs doivent être entretenus pour conserver la ceinture de végétation tout en empêchant la fermeture du milieu. Pour les étangs de pêche, un curage peut être bénéfique pour la qualité du milieu.

Inventaire des odonates

La période d'inventaire (octobre à avril) n'était guère propice à l'inventaire des imagos d'Odonates. La recherche d'imagos s'est donc presque exclusivement cantonnée au tout début du projet et lors de la dernière sortie de terrain, le 20 avril 2015. Des imagos de Leste brun *Sympecma fusca* ont pu être observés aussi dès le mois de janvier.

Treize espèces ont été contactées, essentiellement au stade larvaire.

Lieu-dit	Espèce	Date	Stade
Bois du Vernay	<i>Platycnemis pennipes</i>	15-avr-15	Larve
Les Mavières	<i>Platycnemis pennipes</i>	08-avr-14	Larve
Les Bruyères	<i>Aeshna cyanea</i>	19-oct-14	Imago
	<i>Anax imperator</i>	08-avr-15	Larve
	<i>Coenagrion puella</i>	08-avr-15	Larve
	<i>Cordulia aenea</i>	20-avr-15	Imago + Exuvie
	<i>Crocothemis erythraea</i>	08-avr-15	Larve
	<i>Ischnura elegans</i>	20-avr-15	Imago
	<i>Libellula depressa</i>	09-avr-15	Larve
	<i>Libellula quadrimaculata</i>	17-janv-15	Larve
	<i>Platycnemis pennipes</i>	09-avr-15	Larve
	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	17-janv-15	Larve
	<i>Sympecma fusca</i>	08-avr-15	Imago
Les Cadelières	<i>Aeshna cyanea</i>	09-avr-15	Larve
	<i>Coenagrion puella</i>	09-avr-15	Larve
	<i>Cordulegaster boltonii</i>	17-janv-15	Larve
Maison Berlioz	<i>Aeshna cyanea</i>	09-avr-15	Larve
	<i>Libellula depressa</i>	13-févr-15	Larve
	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	09-avr-15	Larve
Pinéa	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	20-avr-15	Imago + Exuvie
	<i>Aeshna cyanea</i>	17-janv-15	Larve
Villeneuve	<i>Calopteryx virgo</i>	09-avr-15	Larve

Tableau n°1 : Espèces observées par sites (les dates données sont les observations les plus récentes)

En prenant en compte les données archivées du Groupe Sympetrum et de Faune-Rhône, 25 espèces d'Odonates, au total, ont été inventoriées dans la commune. Ces 25 espèces représentent près de 40% des 60 présentes dans le département du Rhône. Sur l'ensemble de ces espèces, aucune n'est protégée, mais certaines sont inscrites sur la liste rouge départementale avec le statut VU ("Vulnérable") (*Boyeria irene*, non recontactée depuis 2003) ou NT ("Quasi Menacé") (*Cordulia aenea*).

Discussion

Saint-Pierre-de-Chandieu possède une richesse odonatologique élevée, en comparaison avec d'autres communes limitrophes qui comptent entre 5 et 17 espèces (DELIRY & le Groupe Sympetrum 2008). Cette richesse peut s'expliquer par le fait que la commune possède sur son territoire plusieurs types de milieux aquatiques favorables aux Odonates (ruisseau, étangs de pêche, mares, etc.). Cependant nous avons constaté une forte disparité dans la richesse spécifique mais aussi dans l'abondance des individus selon les sites. Certains habitats sont très favorables aux larves d'Odonates, comme les héliophytes ou les hydrophytes, où elles trouvent de quoi s'abriter et se nourrir. Les sites possédant une proportion importante de ces habitats (25-30%) sont les sites les plus riches en larves, comme le site des Bruyères par exemple. A l'inverse, des sites pauvres en végétation immergée (Les Mavières) se sont révélés beaucoup moins riches.

Toutefois, les espèces recensées n'ont pas une valeur patrimoniale importante. Cela peut s'expliquer par le fait que, malgré la diversité des sites présents dans la commune, ces milieux restent assez communs. Certains milieux sont cependant potentiellement intéressants pour certaines espèces. Le plus notable est près du site des Mavières où nous avons découvert un ruisseau tufeux qui pourrait abriter *Cordulegaster bidentata*.

Inventaire de l'avifaune

1. Rapaces nocturnes

Quatre espèces ont été inventoriées, soit par recherche de traces, soit par écoute nocturne et éventuellement repasse sur 23 points avec un passage le 3 mars et un second le 14 avril 2015 :

- 16 couples de Chouette hulotte *Strix aluco* (densité de 1 couple/km²)
- 15 mâles chanteurs de Chevêche d'Athéna (densité de 0,9 territoires occupés/km²)
- Une Effraie des clochers *Tyto alba*
- Le Hibou Moyen-duc *Asio otus* a seulement été contacté hors protocole.

Le Grand-duc d'Europe *Bubo bubo* a été entendu à une seule reprise lors d'une prospection le 20 décembre 2014 sur 9 points d'écoute, mais sa présence n'a pas pu être confirmée par la suite.

Nous n'avons pas trouvé d'indices de présence d'Effraie des clochers, mais nous avons pu récolter des pelotes de Chevêche d'Athéna dans une grange de la Ferme de Savoye (photo n°2).



Photo n°2 : Pelotes de réjection de Chevêche d'Athéna, Tatiana MORVAN, St-Pierre-de-Chandieu, 2015

2. Rapaces diurnes

Tous les contacts aléatoires ont été pris en compte, ainsi que les résultats d'une prospection spécifique au 11 avril 2015. Sept espèces ont été contactées (les quatre premières étant nicheuses) :

- le Milan noir *Milvus migrans* (minimum deux couples),
- la Buse variable *Buteo buteo* (au moins deux couples),
- l'Épervier d'Europe *Accipiter nisus* (au moins un couple),
- le Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* (au moins quatre couples),
- le Milan royal *Milvus milvus*, le Circaète-Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*, le Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus*, de passage.

3. Autres espèces

Un dénombrement réalisé par IPA (Indices Ponctuels d'Abondance) avec trois écoutes de 10 minutes sur 10 sites (4 mars, 15 avril et le 22 juin) a permis de contacter **64 espèces** autres que les rapaces.

Trois espèces sont recensées sur les 10 points : le Merle noir *Turdus merula*, le Pigeon ramier *Columba palumbus* et le Pinson des arbres *Fringilla coelebs*. A l'inverse, 18 espèces sont inventoriées sur seulement 1 point d'écoute : il s'agit soit d'espèces spécialisées (Caille des blés *Coturnix coturnix*, Bruant proyer *Emberiza calandra*, Râle d'Eau *Rallus aquaticus*), soit d'espèces en migration, soit d'espèces dont le contact peut être qualifié d'exceptionnel dans le cadre d'un IPA (Chouette hulotte et Chevêche d'Athéna par exemple).

Le Merle noir est l'espèce la plus abondante (derrière l'Etourneau sansonnet *Sturnus vulgaris* dont le grégarisme peut biaiser les résultats) devant le Pigeon ramier, le Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes* et la Mésange charbonnière *Parus major*.



Photo n°3 : Merle noir, T. MORVAN, St-Pierre-de-Chandieu, 2015

4. Discussion

Au total, **89 espèces** d'oiseaux ont été recensées sur la zone d'étude durant la période du projet (1400 données). Parmi ces espèces, **40 sont nicheuses possibles, 18 nicheurs probables et 5 nicheurs certains**. Certaines présentent un fort enjeu écologique et patrimonial (inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et/ou statuts de conservation fort).

La zone d'étude possède des peuplements avifaunistiques riches et diversifiés grâce à la mosaïque de milieux (bocages, zones humides, boisements).

Le **maillage bocager** est assez important avec des alternances de zones ouvertes (pâturages), de zones buissonnantes et de haies favorables à des espèces inféodées aux milieux buissonnants et indicatrices d'un milieu agricole bocager encore préservé (Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*, Tarier pâle *Saxicola rubicola*, Bruant zizi *Emberiza cirrus*, Fauvette grisette *Sylvia communis*) (LOVATY 1999). **La conservation du linéaire de haies et d'une agriculture pastorale extensive est donc primordiale.**

Ce type de milieu profite également à des rapaces comme le Faucon crécerelle, l'Effraie des clochers ou la Chevêche d'Athéna. Cette dernière est favorisée par le maillage bocager et la présence de vieux arbres pour nicher (photo n°3). Elle est bien présente dans la zone d'étude avec une densité de l'ordre de 0,9 couples/km², comparable à la moyenne nationale (entre 1 et 3 couples/km², mais souvent entre 0,6 et 1,2 couples/km²), à celle de l'Ouest Lyonnais (1,2 couples/km²) ou des communes proches (0,6 couples/km² à Marennes, Chaponnay) (GEROUDET 2000, TISSIER 2010, CHAZAL *com. pers*). Il serait également intéressant d'étudier l'impact de la proximité importante de la Chouette hulotte sur la présence de la Chevêche d'Athéna (MALIVERNEY *com. pers*).

Il en va de même pour l'Effraie des clochers qui fréquente des milieux similaires. La commune pourrait mettre en place un dispositif pour que le clocher de l'église, actuellement grillagé, soit accessible à celle-ci, tout en évitant l'entrée des pigeons ou choucas.



Photo n°4 : Site de nidification de la Chevêche d'Athéna, T. MORVAN, St-Pierre-de-Chandieu, 2015

La présence de **zones humides** à l'est de la commune favorise l'installation d'espèces inféodées à ce type de milieu. L'étang des Bruyères, par exemple, est très favorable pour le repos (Héron pourpré *Ardea purpurea*), l'hivernage ou la nidification (Canard colvert *Anas platyrhynchos*, Gallinule poule d'eau *Gallinula chloropus*, Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*) de plusieurs espèces.

Les trois **boisements** étudiés présentent une richesse plus faible que les autres milieux. Cependant, si les bois de Combe-Pelouze et Vernay sont de jeunes bois peu favorables à l'installation d'espèces strictement forestières comme les pics ou la Sittelle torchepot *Sitta europaea*, le Bois Merlin (chênaie-charmaie plus ancienne) présente une proportion plus importante de vieux arbres avec cavités permettant l'installation de ces espèces.

Le Milan noir est une espèce importante pour notre zone d'étude, car il a besoin des trois grands types de milieux cités ci-dessus pour nicher (MANGIN 2011). Le maintien et la restauration de la ripisylve de l'Ozon pourrait le favoriser et assurer la stabilité des berges de ce cours d'eau.

Notons que le Faucon Hobereau *Falco subbuteo*, le Lorient d'Europe *Oriolus oriolus* ou l'Hypolaïs polyglotte *Hippolais polyglotta* doivent être présents, mais, du fait de leur arrivée postérieure à la fin du projet, ils n'ont pas pu être contactés.

On notera également que plusieurs passages ont permis de confirmer l'absence du Guêpier d'Europe *Merops apiaster* de son site de nidification historique.

Autres taxons contactés

Côté reptiles, la présence du Lézard des murailles *Podarcis muralis* et du Lézard vert *Lacerta biliata* a été confirmée. **Vingt-trois espèces de Rhopalocères** ont été identifiées. La récolte de quelques pelotes de réjection de Chevêche d'Athéna a permis de déterminer **huit espèces de micromammifères** dont deux espèces de musaraignes et six espèces de rongeurs. En plus des micromammifères, la présence de sept autres espèces de mammifères a été avérée (contact visuel, traces, indices). Enfin, une station à Fritillaire pintade *Fritillaria meleagris*, plante protégée dans le Rhône, a été découverte près de la Mavière, avec 3 pieds présents près d'un suintement.

Discussion

1. Enjeux écologiques de la zone d'étude

La zone d'étude présente une biodiversité élevée, que ce soit au niveau des amphibiens, des odonates ou de l'avifaune, grâce à sa mosaïque d'habitats (alternance de milieux ouverts, fermés, zones humides) favorable à de nombreuses espèces dont certaines patrimoniales. Le maillage bocager présente un enjeu écologique fort, notamment pour l'avifaune. Nous avons également pu observer une certaine complémentarité au niveau des zones humides entre les sites favorables à la fois aux amphibiens et aux odonates. Par exemple, l'étang des Bruyères, malgré la présence de poissons, abrite une richesse spécifique importante car il est à l'interface avec d'autres milieux (cultures en agriculture biologique, boisement, ripisylve) et présente une roselière favorable. La proximité avec l'Ozon et un de ses affluents pour un autre site favorable (mare de Pinéa-bas) permet d'assurer la continuité écologique.



Photo n°5 : Crapaud commun femelle, Tatiana MORVAN, St-Pierre-de-Chandieu, 2015

2. Propositions de gestion

Il est nécessaire de **conserver la mosaïque d'habitats** dont le milieu bocager et le linéaire de haies favorables à l'avifaune. Pour les oiseaux forestiers, les vieux bois, comme celui du bois Merlin, sont importants et à préserver. Pour les zones humides, il serait intéressant d'intégrer l'étang des Bruyères dans le SAGE de l'Est Lyonnais au vu de son rôle clé. Le maintien de la ceinture de végétation autour d'étangs est important afin de favoriser de nombreuses espèces. Sur des sites tels que Pinéa-bas ou les Echenots, de petites **interventions** seraient nécessaires afin de limiter le piétinement et l'envahissement par le myriophylle, pour le premier, ou l'embroussaillage, pour le second.

Concernant le ruisseau de l'Ozon, l'enjeu serait de **restaurer la ripisylve** afin d'assurer la stabilité des berges et de favoriser certaines espèces. Il est également nécessaire de préserver et d'accentuer l'étude sur les sites à enjeu comme la pelouse sèche du Mamelon ou la prairie humide du bois César.

Enfin, il est nécessaire de continuer à **sensibiliser** les différents acteurs (bénévoles, locaux, mairie) aux enjeux écologiques, par exemple par l'intermédiaire de sorties, afin de mieux protéger les espaces et les espèces présents dans la commune.

Conclusion

L'étude réalisée à Saint-Pierre-de-Chandieu nous a permis de recenser **7 espèces d'amphibiens, 13 espèces d'odonates et 89 espèces d'oiseaux**. La richesse élevée observée sur la zone d'étude est en grande partie expliquée par la mosaïque d'habitats dont une proportion importante de zones humides favorables à de nombreuses espèces. Des études complémentaires sur d'autres taxons et des relevés phytosociologiques seraient intéressants. Afin d'éviter ou limiter l'impact de menaces potentielles (urbanisation, intensification de l'agriculture, fermeture de milieu, destruction de zone humide, coupe de vieux arbres...), les mesures proposées dans cette étude pourraient être prises en compte lors de la révision du POS de la commune en PLU au niveau du volet environnemental et de la Trame Verte et Bleue.

Alexandre CORNUEL, Kelly DUHORNAY, Claire GATTO & Tatiana MORVAN
Licence ATIB, UCB Lyon 1



Photo n°6 : larve d'Aeshne bleue *Aeshna cyanea*, A. CORNUEL, St-Pierre-de-Chandieu, 2015

Bibliographie

- **AFNOR (2009)**. Norme XP T 90-333, Qualité de l'eau - Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes. AFNOR, France, 22p.
- **ARNOLDI L., LOREAU M. & MULLER E. (2014)**. *Inventaires faunistiques - les Balmes viennoises rhodaniennes*. Université Claude Bernard Lyon 1 & LPO Rhône, France, 98p.
- **BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B. (1970)**. La méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par « stations d'écoute ». *Alauda* 38:55-71.
- **BURGEAP & EPTEAU (2011)**. Bassin versant de l'Ozon - Étude hydromorphologique du bassin versant de l'Ozon - Phase 1a, État des lieux et diagnostic. Conseil Général du Rhône & SAGE Est Lyonnais, France, 118p.

- **COUZI L. (2011).** Identifier les petits mammifères non-volants, *Erinaceomorpha*, *Soricomorpha*, *Rodentia* d' Aquitaine. 24p. LPO Aquitaine/www.faune-aquitaine.org.
- **DELIRY C. (coord.) & le Groupe Sympetrum (2008).** *Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes*. Biotope, France, 408p.
- **DIJKSTRA K.-D. B. (2011).** *Guide des libellules de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé, France, 320p.
- **DOUCET G. (2011).** *Clé de détermination des exuvies des Odonates de France*, 2^e édition. Société Française d'Odonatologie, France, 68p.
- **DUGUET R., MELKI F. & ACEMAV coll. (2005).** *Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope & ACEMAV, France, 480p.
- **ECOSPHERE & BURGEAP (2010).** SAGE de l'Est Lyonnais - Identification et diagnostic des zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau et propositions de gestion - Département du Rhône (69). SAGE Est Lyonnais & Département du Rhône, France, 113p.
- **GEROUDET P. (2000).** *Les rapaces d'Europe - diurnes et nocturnes*. Delachaux et Niestlé, Paris, 446p.
- **GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G. (2014).** *Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, France, 136p.
- **HEIDEMANN H. & SEIDENBUSCH R. 2002.** *Larve et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (sauf de Corse)*. Société Française d'Odonatologie, France, 416p.
- **INGEDIA (2013).** Diagnostic - Compatibilité du PLU de Saint-Pierre-de-Chandieu avec le SAGE de l'Est Lyonnais. SAGE Est Lyonnais, France, 63p.
- **LAFRANCHIS T. (2010).** *Papillons d'Europe*. Diatheo, France, 380p.
- **LAVAREC L., CHIRON D. & BRETAGNOLLE V. (2015).** Protocole National Enquête Rapaces nocturnes 2015-2017. LPO & CNRS de Chizé, France, 12p.
- **LOVATY F. (1999).** La cicatrisation du bocage par enrichissement et ses conséquences sur l'avifaune nicheuse dans la région de Mende (Lozère). *Le Grand-duc* 54:2-12.
- **LPO Rhône (2015).** Base de données visionature - sur www.faune-rhone.org. LPO Rhône, Lyon.
- **MANGIN C. (2011).** Milan noir *Milvus migrans* in Liste Rouge des vertébrés terrestres de Franche-Comté. LPO Franche-Comté, France. p:97-98. 33.
- **MULLARNEY K., SVENSSON L. & ZETTERSTRÖM D. (2010).** *Le guide Ornitho*. Delachaux & Niestlé, Lausanne : 448 pages.
- **THIRION J.-M. & EVRAD P. (2012).** *Guide des reptiles et amphibiens de France*. Belin, France, 223p.
- **TISSIER D. (2010).** La Chevêche d'Athéna : sa répartition dans l'ouest lyonnais en 2010 comparée à 2000. *L'Effraie* 29:4-26, LPO Rhône, Lyon.

