



les amis de la réserve
naturelle du lac de remoray


PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ
*Liberté
Égalité
Fraternité*

SECTEUR GESTION DES MILIEUX NATURELS RAPPORT D'ACTIVITE 2020



Rôle des genêts (*Crex crex*), 11 chanteurs le 22 mai 2020 !


Réserve Naturelle
LAC DE REMORAY



Site Natura 2000 FR4301283
VALLONS DE LA DRESINE ET DE
LA BONNAVETTE




Ramsar

Illustrations :

Première de couverture : Rôle des genêts ©Bruno Tissot

Quatrième de couverture : Transfert des Koniks polski © Romain Decoin

Document réalisé par (ou avec l'aide de) :

Anthony AUXEMERY (A.A.)

Romain DECOIN (R.D.)

Laurent BESCHET (L.B.)

Jocelyn CLAUDE (J.C.)

Candice GAGNAISON (C.G.)

Hadrien GENS (H.G.)

Jean-Paul G.REDING (J-P.G.R.)

Claude PAGE (C.P.)

Céline MAZUEZ (C.M.)

Bruno TISSOT (B.T.)

Crédits photographiques : © Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray (Sauf mention contraire)

Relecture : DREAL Bourgogne Franche-Comté, Claire CHAMBREUIL

Pour citer ce document :

TISSOT B., CLAUDE J., DECOIN R., GAGNAISON C., GENS H., MAZUEZ C. & PAGE C., 2020. *Bilan des activités 2020 du secteur gestion des milieux naturels de l'association des amis de la réserve naturelle du lac de Remoray*, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, 53 p.

Table des matières

INTRODUCTION	1
1/ CONNAISSANCE ET SUIVI CONTINU DU PATRIMOINE NATUREL	5
2/ INTERVENTIONS SUR LE PATRIMOINE NATUREL	35
3/ ETUDES ET INGENIERIE	38
4/ CREATION ET ENTRETIEN D'INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL	46
5/ SURVEILLANCE DU TERRITOIRE ET POLICE DE L'ENVIRONNEMENT	47
6/ MANAGEMENT & SOUTIEN	48
7/ PRESTATIONS D'ACCUEIL ET D'ANIMATION	50
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	50
CARTOGRAPHIE & TOPONYMIE	52

INTRODUCTION

Voici un an que la crise sanitaire modifie nos modes de vie et de pensée. L'atteinte mondiale sur la biodiversité a engendré l'accélération du rythme des pandémies et sa maîtrise s'avère actuellement difficile. Il est urgent de protéger notre biodiversité, à toutes les échelles possibles ; ce rôle est essentiel pour nos réserves naturelles, et localement pour la réserve naturelle nationale du lac de Remoray.

Malgré la pandémie, l'équipe salariée gestionnaire de la réserve naturelle a travaillé normalement, dans un contexte de calme étonnant. Notre vie associative s'est trouvée touchée, empêchant l'implication des bénévoles. Cette année a été endeuillée par le départ de Phil Withers, une personne qui a apporté de nombreux savoirs en entomologie à notre réserve naturelle, avec la plus grande amitié.

Bien que nous ayons traversé des moments négatifs, le cap des 6000 espèces inventoriées dans notre réserve naturelle est franchi. De très belles observations et photos de Lynx ont pu être réalisées. L'année s'avère exceptionnelle pour le Rôle des genêts, un oiseau prioritaire de la réserve naturelle avec 11 chanteurs dans cet espace protégé et 14 dans la vallée des 2 lacs.

Plusieurs grandes activités ont marqué l'année 2020 :

- Le protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières (PSDRF), en Réserve Biologique Intégrale (RBI) de la Grand'Côte, (année du second passage après 2009), a été réalisé par notre équipe en relation étroite avec l'ONF.
- Le plan de gestion 2016/2025 a été évalué à mi parcours par le CSRPN, qui émet un avis favorable mais qui refuse l'équarrissage naturel, ce que nous regrettons.
- Les discussions sur la qualité des eaux du lac se poursuivent à travers la mise en place du GIEE par les agriculteurs locaux.

Notre équipe détient actuellement un savoir de plus en plus reconnu en entomologie. Le partage de ce savoir s'avère une activité actuellement primordiale pour l'association ; nous remercions nos partenaires nombreux qui nous font confiance dans le cadre de suivis ou diagnostics.

Plusieurs nouvelles importantes signent la transition entre les années 2020 et 2021 :

- la labellisation RAMSAR d'un nouveau site qui intègre la réserve naturelle et la Maison de la Réserve

- le financement d'un mi-temps d'éducation à l'environnement par l'État en 2021, suite au travail de la fédération RNF
- l'attribution, dans le cadre du plan de relance de l'Etat, d'une subvention importante pour réaliser un nouveau projet muséographique sur la biodiversité
- le départ de l'équipe de Jocelyn CLAUDE, dont le mi-temps réserve naturelle est repris par Hadrien GENS. Nous reviendrons sur ces points l'année prochaine.

Bien que cette année 2020 aie été touchée par la Covid-19, notre équipe n'est pas restée inactive et je souhaite remercier, avec ma plus grande confiance, chaque salarié qui, en présentiel ou en travail à distance, s'est pleinement investi dans son travail et a permis d'assurer la vie de l'association.

Merci à la Dreal Bourgogne-Franche-Comté pour sa confiance dans notre association, et bonne lecture à tous !

Anthony AUXEMERY,
Président de l'association des amis de la réserve
naturelle du lac de Remoray



Sud du lac de Remoray
Drone Corvus monitoring, Life tourbières du Jura, automne 2020



Hommage à Phil Withers

C'est avec une immense tristesse que nous avons appris le décès tragique de Phil Withers le dimanche 5 Juillet 2020. Il allait avoir 66 ans et était venu passer le week-end chez Jocelyn, pour travailler sur les Diptères. Il a soudainement eu une attaque cardiaque et, malgré l'intervention rapide des secours, n'a pas pu être réanimé.

Depuis 10 ans, les échanges avec Phil sur les diptères avaient permis une profonde amitié. Nous l'avions en effet rencontré pour la première fois fin 2011, au laboratoire de la Maison de la Réserve. Ce contact fut immédiatement prometteur. Une fructueuse collaboration s'était alors instaurée, Phil assurant une partie des déterminations des familles qu'il connaissait et formant progressivement les salariés des 2 réserves naturelles du Doubs (Ravin de Valbois et Lac de Remoray) sur plusieurs autres familles. Nous avons ainsi organisé avec lui, entre 2012 et 2019, 10 sessions de formation d'une semaine, à la Maison de la Réserve. Nous nous sommes ainsi progressivement spécialisé sur de nombreuses familles et avons constitué des collections de référence, avec son appui et sa validation. Grâce à ce travail et à son réseau de spécialistes qu'il connaissait dans le monde entier, la connaissance des diptères de la réserve naturelle a explosé, passant de quelques centaines d'espèces en

2011 à près de 1 900 à ce jour ! Grâce à lui, notre réserve naturelle est le site en France qui possède l'inventaire le plus fourni pour les diptères. Cette dynamique "diptères" n'a cessé de progresser dans nos 2 structures, profitant, au-delà de la connaissance de nos deux réserves naturelles, aux nombreux autres espaces naturels en France, et cela en grande partie grâce à lui !

C'est une grande perte pour l'entomologie européenne. Phil a chassé et identifié les mouches depuis 45 ans. Il est l'auteur de plus de 70 articles sur ce groupe et a aidé à réviser la taxonomie de plusieurs familles de diptères. On lui doit également la description de plus d'une trentaine d'espèces nouvelles pour la science !

Nous perdons un être cher et un professionnel inestimable. Plus qu'un spécialiste des Psychodidae, des Lonchaeidae et des diptères en général, plus qu'un blues-man, nous avons perdu un ami. Des milliers de paires d'ailes que Phil connaissait si bien se sont dispersées... qu'une paire au moins lui assure le statut d'ange gardien de nos mouches...

J.C. & B.T.

Phil au travail chez Jocelyn la veille de son décès !



Composition du conseil d'administration en 2020

Membres de droit			
Mairie de Labergement Sainte Marie	Mairie de Remoray- Boujeons	Communauté de Communes du Mont d'Or et des 2 lacs	Associations de protection de la nature
représentée par	représentée par	représentée par	représentées par
Brigitte GARNACHE	Colette JAN	Sébastien POPULAIRE	Rémi GINDRE

Bureau			
Président	Vice-président	Trésorière	Secrétaire
Anthony AUXEMERY	Régis CLADEN	Colette JAN	Claude PAGE

Autres membres	
Jean-Baptiste GIRARD, Christophe GUINCHARD, Christine PIOTTE,	Christophe BERAUD, Dominique ROSSET, CPIE du Haut-Doubs, Marie-Hélène TRIMAILLE

Bénévoles : Membres actifs : 30 Membres donateurs : 42

Rappel du fonctionnement de l'association:



**Secteur :
Education à l'environnement**



Muséographie,
événements,
conférences, sorties
découvertes...

Animations scolaires :
Visites guidées, sorties
et interventions dans
les classes (primaires,
collèges, lycées...)



Bénéficiaire associé
dans le cadre du
programme LIFE
« Tourbières du Jura »
Volet sensibilisation



Animations
partenariales



Gestion de la Réserve
Naturelle Nationale
pour le compte de
l'Etat



Gestion du site Natura
2000 « Vallons de la
Drésine et de la
Bonavette » pour le compte
du Pnr du Haut-Jura



Bénéficiaire associé
dans le cadre du
programme LIFE
« Tourbières du Jura »
Volets travaux et suivis

- Autres partenariats
et programmes
régionaux
- Etudes et suivis
extérieurs
- Inter-réserves

Réserve Naturelle du Lac de Remoray



Réserve Naturelle
LAC DE REMORAY

L'année 2020 fut la cinquième année du 4ème plan de gestion (2016/2025), donc le milieu du parcours. Un travail important a été mené en seconde partie d'année sur l'évaluation du plan de gestion à mi-parcours, avec un avis du CSRPN demandé. Ce point est traité dans le chapitre 3 (études et ingénierie), page 37.

L'équipe strictement liée à la réserve naturelle en 2020 est toujours la même :

- Conservateur : Bruno Tissot (temps plein)
- Attachée scientifique : Céline Mazuez (mi-temps)
- Attaché scientifique : Jocelyn Claude (mi-temps) Soit un total de 2 temps pleins attribués par le Ministère de l'Écologie.

Céline Mazuez a complété ce mi-temps par son travail d'animation du site Natura 2000 et du programme LIFE « Tourbières du Jura » pour arriver à 80 % sur l'ensemble de l'année.

Les travaux d'études et de suivis hors réserve naturelle (essentiellement sur les diptères et papillons) ont permis le financement du reste des 80 % de Jocelyn Claude.

Hadrien Gens, (en CDI à 80 %) depuis 2017 (ornithologie, entomologie), a travaillé sur des actions extérieures (suivi entomologique dans et hors cadre du Programme Life tourbières) et apporté un appui considérable sur la réserve naturelle.

Romain Decoin (CDI temps plein) a travaillé sur divers projets entomologiques (dans et hors cadre du Programme Life tourbières), et a également apporté un appui important sur la réserve naturelle.

Comme chaque année, Catherine Genin rejoint l'équipe du 13 mai au 13 septembre (CDD à 80 %), notamment pour un travail entomologique d'appui sur le Drugeon et d'autres sites.

Trois mois de mi-temps thérapeutique du Conservateur (mi-avril à mi-juillet) permirent à Candice Gagnaison de rejoindre l'équipe du 13 mai au 31 décembre (à mi-temps)

1 Service civique a été accueilli en 2020 :

- Antoine Cochard (8 septembre 2019 à mars 2020), en soutien sur les travaux entomologiques.

B.T.

Natura 2000



Les Amis de la réserve naturelle du lac de Remoray assurent l'animation du site Natura 2000 pour le compte du Parc naturel régional du Haut-Jura, opérateur du site depuis le 1^{er} janvier 2012 (cf carte p.52).

Depuis 2015, le



nouveau périmètre s'étend sur 1 328 ha et concerne les 2 directives Oiseaux et Habitat/Faune/Flore.

Un bilan des opérations menées en 2020, dans le cadre notamment du contrat 2017-2021, est réalisé dans les différentes rubriques ci-dessous.

L'Instrument Financier pour l'Environnement : LIFE

Depuis 2014, notre association est engagée pour 6 ans dans le programme Life+ [de réhabilitation fonctionnelle des tourbières du Massif Jurassien Franc-Comtois](#) (13NAT/FR/000762) qui vise à réhabiliter le fonctionnement d'un grand nombre de tourbières du massif jurassien franc-comtois.

Un bilan des opérations menées localement en 2020 est réalisé dans les différentes rubriques ci-dessous.

J.C. & C.M.

Équipe du secteur gestion des milieux naturels

Conservateur de la R.N.N. :

Bruno TISSOT (CDI temps plein)

Attachés scientifiques :

Céline MAZUEZ (CDI 80 %)

Jocelyn CLAUDE (CDI 80 %)

Chargé(e)s de mission :

Catherine GENIN (CDD 80 % du 13 mai au 13 septembre)

Hadrien GENS (CDI 80 %)

Romain DECOIN (CDI temps plein)

Candice GAGNAISON (Avenant 30%)

Comptable :

Christelle PERRIN (CDI mi-temps, à 25 % sur le secteur gestion)

L'équipe a accueilli deux stagiaires en 2020 :

- Axel LAMBERT CERNY, Terminale STAV, Lycée de Grandvelle (3 semaines),
- Johann LE SAUSSE, 3^{ème}, Collège de Nozeroy (1 semaine)

B.T.

1/ CONNAISSANCE ET SUIVI CONTINU DU PATRIMOINE NATUREL

METEOROLOGIE 2020

Janvier : mois variable sans grand froid. Le lac gèle uniquement à 80% les 22 et 23 (pluviométrie à Malbuisson : 58 mm).

Février : Alternance d'épisodes neigeux et pluvieux sans grand froid. Épisodes de douceur remarquables les 1^{er}, 15 et 16, 22 et 23 (15°C) (pluv. : 139 mm)

Mars : Première décade perturbée. Fin de mois ensoleillée, plus fraîche sous bise du 23 au 27. Début du premier confinement. (pluv. : 103 mm)

Avril : Mois très beau et chaud. Quelques pluies à partir du 25 avril. (pluv. : 19 mm)

Mai : Avec les pluies de fin avril début mai, le niveau d'eau du marais est assez haut en début de mois. Hormis une forte pluie les 10 et 11 mai, le reste du mois est très beau, souvent accompagné d'une bise marquée. (pluv. : 83 mm)

Juin : Perturbé et frais jusqu'au 20. Montée des eaux le 17. Dernière décade ensoleillée. (pluv. : 156 mm)

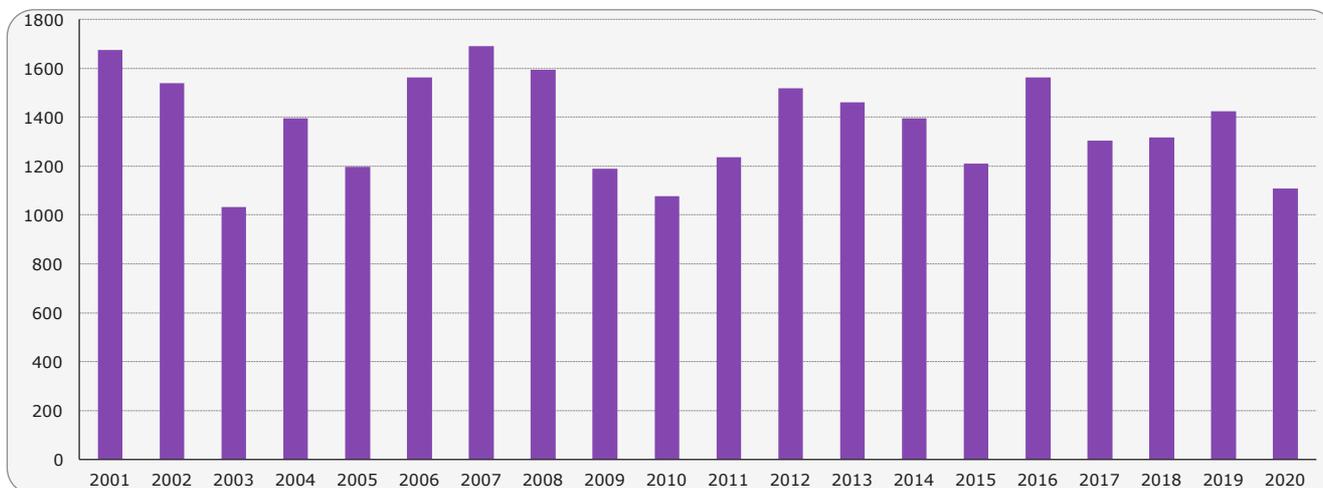
Juillet : Mois variable à beau. Journées caniculaires à partir du 29 juillet. (pluv. : 64 mm)

Total pluviométrie de l'année 2020 = **1108** mm

Avec des déficits de pluviométrie marqués notamment en avril et novembre, l'année 2020 fait partie des 3 années les moins arrosées depuis 20 ans. 3 nouvelles périodes caniculaires, observées entre fin juillet et août, représentent également un fait marquant de l'année.

B.T.

Pluviométrie annuelle à Malbuisson



Août : Fin première période caniculaire le 1^{er} août. Une seconde période de canicule est notée du 5 au 12 août, puis 3 journées à nouveau très chaudes (> 30°C) du 19 au 21. Pluie forte du 28 au 30 août. (pluv. : 104 mm)

Septembre : Mois variable. Pluie et froid à partir du 24 septembre. (pluv. : 67 mm)

Octobre : Temps frais et pluvieux. (pluv. : 145 mm)

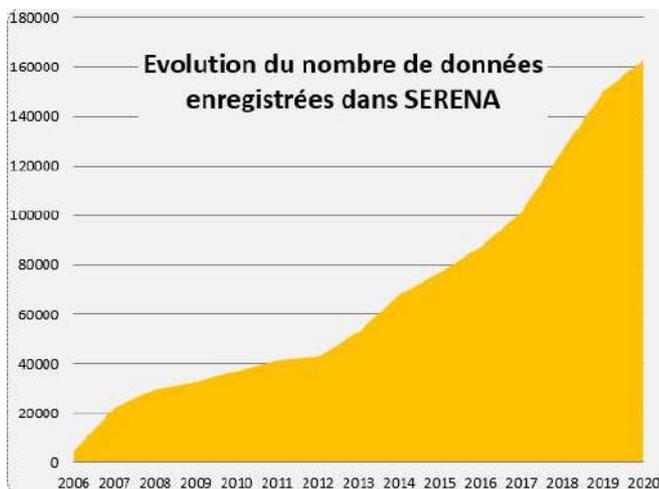
Novembre : Mois globalement doux et peu arrosé. (pluv. : 27 mm)

Décembre : Première quinzaine fraîche, avec épisodes neigeux du 9 au 11. Douceur exceptionnelle du 15 au 20, avant fin de mois maussade. (pluv. : 143 mm).



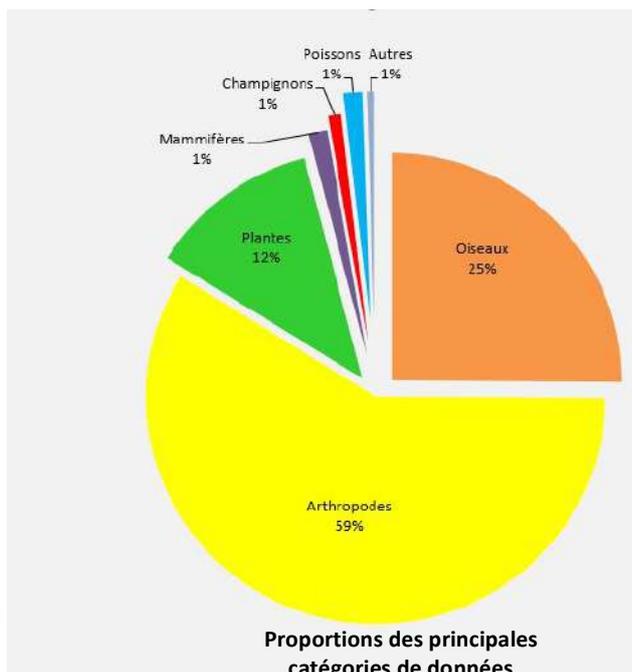
SERENA : LOGICIEL DE GESTION DE BASES DE DONNEES NATURALISTES (Cd1 & 2)

12 800 données ont été intégrées dans la base de données naturaliste SERENA en 2020 grâce au temps consacré à saisir ou importer des données issues de rapports d'anciennes études.



Le nombre de données saisies atteint désormais un total de **162 995**. Elles concernent les observations réalisées dans la réserve naturelle (87 263 données) mais aussi sur le site Natura 2000 « Vallons de la Drésine et de la Bonavette » hors réserve naturelle (20 325 données) et sur d'autres sites d'études extérieurs (55 407 données).

Depuis 2018, les données concernant les arthropodes sont majoritaires confirmant l'essor des compétences entomologiques de l'équipe gestionnaire lors du 4^{ème} Plan de Gestion.



C.M.

SIGOGNE (Cd1 & 2)



Sigogne est l'outil choisi en Bourgogne-Franche-Comté pour

bonder le Système d'information sur la nature et les paysages (SINP) national, application qui donne à tous un accès aux informations géographiques de références et aux porter à connaissance concernant la biodiversité dans la région Bourgogne-Franche-Comté : <https://www.sigogne.org/carto/>

Depuis plusieurs années, l'objectif est d'exporter les données de Serena vers Sigogne. Une réunion a été organisée à Besançon le 28 janvier 2020 afin de faire le point sur l'export de données réalisé en 2019 concernant les observations jusqu'à fin 2018. Malgré de nombreux tests effectués, ce jeu de données n'a pas encore été intégré à Sigogne.

Entre-temps, Serena a développé la possibilité d'exporter les données selon le standard national du Système d'Information sur la Nature et le Paysage (SINP) promettant une intégration plus aisée des données dans Sigogne. Un nouvel export de Serena est de nouveau effectué fin février 2020 comprenant l'ensemble des données jusqu'à fin 2019 mais celui-ci n'est toujours pas visible dans Sigogne.

La synthèse actuelle de Sigogne affiche 1497 taxons pour la réserve naturelle alors que le nombre de taxons connus s'élève actuellement à 6177 !

C.M.



LA RESERVE NATURELLE DU LAC DE REMORAY, VERITABLE LABORATOIRE DE LA CONNAISSANCE NATURALISTE (SE 51)

La réserve naturelle du lac de Remoray est aujourd'hui un des espaces protégés les mieux connus de France ! Fin 2020, **6 175 espèces sont inventoriées** (+ 581 par rapport à 2019) sur les 340 hectares. Notons que les données issues des études en cours (champignons, coléoptères...) ou passées (plantes, bryophytes, mousses) ne sont pas encore intégrées. La connaissance est un des enjeux majeurs du 4^{ème} plan de gestion.

Nombre de taxons connus		site N2000	dont RNN	Nombre données Serena	
Vertébrés 	Mammifères	55	51	2022	
	Oiseaux	241	237	43829	
	Poissons	15	14	2127	
	Amphibiens	Anoures	3	3	
		Urodèles	2	2	
	Total		5	5	113
	Reptiles	Squamates	5	5	
Chéloniens		1	1		
Total		6	6	86	
Arthropodes 	Crustacés	Décapodes	2	1	
		Amphipodes	1	1	
		Isopodes	7	7	
		Cladocères	43	42	
		Copépodes	28	25	
		Ostracodes	1	1	
	Total		82	77	1091
	Rotifères	72	70	805	
	Arachnides	Araignées	161	161	
		Opilions	3	3	
		Acaréens	1	1	
	Total		165	165	838
	Hexapodes	Collembolés	48	48	296
		Orthoptères	35	32	453
		Odonates	52	52	2662
Lépidoptères		475	452	11394	
Coléoptères		446	431	2066	
Diptères		1983	1983	14351	
Hémiptères		299	275	1744	
Hyménoptères		503	476	4520	
Éphéméroptères		26	26	478	
Plécoptères		19	18	669	
Trichoptères		90	84	1360	
Mégaloptères		2	2	8	
Névroptères		21	20	81	
Mécoptères		4	4	207	
Raphidioptères		5	2	18	
Dermatoptères		2	2	6	
Siphonoptères		1	1	1	
Strepsiptères		1	1	1	
Phtiraptères		15	15	28	
Total		4027	3924	41242	
Myriapodes	10	10	21		
Spiraliens 	Gastéropodes	105	105		
	Bivalves	9	9		
Total		114	114	392	
Plantes 	Anélides	7	7	15	
	Trachéophytes (plantes vasculaires)	660	603		
	Charophytes (Algues vertes)	10	10		
	Chlorophytes (Algues vertes)	10	10		
	Bryophytes (Mousses)	186	186		
Total		866	809	19479	
Lichens	31	30	50		
Champignons	496	438	869		
Myxomycètes (Protistes)	9	9	57		
Unicellulaires (Autres végétaux, Bactéries, Chromistes)	23	23	84		
Total		6410	6175	113120	



1.1 BOTANIQUE

COMPTAGE DES FRITILLAIRES (SE 36)

Le comptage des Fritillaires pintades (*Fritillaria meleagris*) n'a pas pu être organisé, la floraison de cette espèce tombant dans la période de confinement. Une surveillance de leur floraison a tout de même été effectuée. Quelques dizaines de pieds ont été observés le 01 avril dans les prairies humides des Vallières et un millier de pieds ont été estimés le 14 avril dans le marais sud.

En dehors des sites de comptage, 16 pieds ont été observés en rive gauche du Lhaut le 8 avril et 1 pied en rive gauche de la Drésine le 24 avril.

C.M & B.T.



Fritillaires pintades au marais sud

© Céline MAZUEZ



COMPTAGE DES ŒILLETES SUPERBES (SE 36)

Le comptage des Œillettes superbes (*Dianthus superbus*) consiste à recenser l'ensemble des tiges sur une parcelle appartenant à l'association qui jouxte la réserve naturelle afin d'assurer une veille de la floraison de cette espèce protégée sur le territoire français. Le comptage a eu lieu le 09 juillet 2020.

3003 tiges ont été dénombrées. A quelques tiges près, ce résultat est conforme à la moyenne 2006-2020 qui s'élève à 3 057 tiges sur cette prairie bénéficiant d'une gestion en rotation Pâturage et Fauche tous les 4 ans.



C.M.

secteur restauré (comblement de drains) en automne 2014. Depuis la mise en place, 5 passages ont été effectués.

Suivi Crossat - -Zone de travaux 2005- (4 placettes circulaires de 85 cm de diamètre – relevés phytosociologique) mis en place en 2014 pour suivre la dynamique de colonisation de végétation dans les 4 mares créés pour relancer la turbification en 2005

Suivi Crossat - -Zone de travaux 2007- (9 placettes circulaires de 85 cm de diamètre – relevés phytosociologique) : mis en place en 2014 pour suivre la dynamique de colonisation de végétation dans les 9 mares créés pour relancer la turbification en 2007

Suivi Le Buclé (4 placettes de 2m x 2m- relevés phytosociologiques) : mis en place en 2014 pour suivre l'évolution de la végétation soumise à une gestion extensive en alternance (pâturage/fauche). Depuis sa mise en place, 4 passages ont été effectués.

Suivi Lhaut (9 placettes de 9m x 9m- relevés phytosociologiques) : l'objectif est de suivre l'évolution de la végétation suite au re-méandrement du cours d'eau du Lhaut en mars 2013. Depuis sa mise

SUVIS DE LA VEGETATION (SE 39)

En 2020, neuf suivis de végétation ont été réalisés.

Suivi pâturage 1 (relevé global, 9 carrés, exclos + carré- relevés phytosociologiques) : pour suivre l'évolution de la composition floristique des groupements végétaux présents. 6 passages ont déjà été réalisés.



Suivi Confluence (6 carrés permanents de 5m x 5m- relevés phytosociologiques) : mis en place en 2007 afin de suivre l'impact de la fauche sur différents milieux. Depuis la mise en place, 7 passages ont été effectués.

en place, en 2012, 5 passages ont été effectués.

Les données de l'ensemble des relevés de la réserve naturelle ont été saisies dans Serena et feront, en 2021, l'objet d'analyses plus détaillées.

Suivi Crossat Ouest (6 carrés permanents de 4m x 4m- relevés phytosociologiques) : mis en place en été 2014 afin de suivre l'évolution de la végétation de ce

Suivi Clusette (1 exclos et 1 carré permanent de 16 m² chacun - relevés phytosociologiques) : ce suivi est réalisé dans le cadre du programme LIFE «



Tourbières du Jura » (D1-18-5-333) dans le but d'expérimenter l'évolution de la végétation suite à un broyage la première année, entretenu, par la suite, par une fauche annuelle. 2020 est la sixième année de suivi. Un article exposant les résultats sera rédigé en 2021.

Suivi de la végétation du communal de Boujeons (2 quadrats de 4m x 4m- relevés phytosociologiques) : ce relevé a été mis en place en 2020 afin de suivre



l'évolution de la végétation suite au passage du casse-caillou dans une pelouse du communal de Boujeons. Un rapport d'étude a été rédigé (Mazuez C., 2020). Ce suivi de végétation sur les prairies

communales de Boujeons mené en 2020, a permis de détecter **19 espèces sur la partie passée au casse-cailloux et 22 espèces dans la pelouse non impactée.**

La zone « Casse cailloux » présente en 2020 une **végétation prairiale** alors qu'en 2017 le bureau d'étude Latitude avait relevé une végétation de pelouse (Geslin & al., 2018) correspondant à la végétation relevée en 2020 sur la zone « pelouse » non impactée par le casse cailloux en 2019.

La présence de *Lolium perenne* et de *Triticum sp.* laisse penser que les exploitants ont semé un mélange de graminées appétant pour le bétail comme le montre la valeur pastorale élevée.

La zone de « pelouse » présente toujours une végétation de **pelouse calcicole mésophile** correspondant à l'habitat d'intérêt communautaire 6210-15 comme constaté par le bureau d'étude Latitude trois ans auparavant. La gentiane jaune (*Gentiana lutea*), caractéristique, est toujours bien présente contrairement à la zone passée au casse cailloux où elle a totalement disparue.

La perturbation engendrée par le « casse cailloux » est encore trop récente et le milieu est encore en cours de cicatrisation. Il est évident que les agriculteurs cherchent à rendre ce milieu plus productif agronomiquement au détriment de la pelouse initiale peu productive mais plus riche en biodiversité.

Ce suivi de végétation réalisé pour la première fois en 2020 sera poursuivi annuellement dans un premier temps afin d'enregistrer l'évolution. D'autres quadrats seront également installés notamment dans la zone initialement boisée.

C.M.

ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES : SOLIDAGE (SE 37)

Les plants de solidage présents vers le ruisseau du Lhaut ont été arrachés fin août puis exportés en sac dans la poubelle à ordures ménagères pour être incinérés.



A l'échelle du site Natura 2000, une note faisant l'objet de l'état des connaissances des stations d'espèces exotiques envahissantes recensées jusqu'à 2020 est en cours de rédaction.

C.M.

LICHENOLOGIE (SE 51)



Pleurosticta acetabulum, nouvelle espèce de lichen dans le site Natura 2000, a été observée sur un arbre à proximité de la Chapelle Saint-Théodule.

C.M.



1.2 MYCOLOGIE

INVENTAIRE GENERAL (SE 51)

Les années se suivent et se ressemblent et 2020 aura eu le don de faire pire encore ! Compiler Covid et sécheresse et surtout malheureusement nous enlever notre ami Christian Frund, pilier, depuis les tous premiers, de nos salons du Champignon et membre de l'équipe de l'Inventaire ! Mycologue passionné, aquarelliste de grand talent, entomologue féru de Papillons, gourmand de mots et de pâtisseries, à l'humour décalé, nous lui rendons ici hommage.

Devant tant de difficultés, l'inventaire est resté au même point d'avancement. Néanmoins quelques sorties individuelles ou de salariés ont offert parfois de belles surprises. Ainsi Bruno a ajouté à la liste déjà conséquente des espèces observées dans la réserve naturelle, *Phaeolepiota aurea*, la Lépiote dorée (photo), magnifique espèce très rare et dont la découverte est toujours un vrai plaisir.

Malgré les multiples difficultés liées à la situation sanitaire et climatique, il a été possible d'organiser notre traditionnelle exposition de début octobre. Le gros travail des bénévoles et salariés de l'Association, auquel il faut ajouter celui des amis-cologues (!) a permis d'exposer 256 espèces en bon état, admirées par 337 visiteurs.

C. P.



1.3 ENTOMOLOGIE

En dehors de la première quinzaine de juin froide et pluvieuse, le printemps 2020 fut agréable pour l'entomologie. Les périodes d'épisodes caniculaires arrivèrent plus tard au coeur de l'été.

Dix ans après la première, la seconde année du diagnostic syrphes permet la pose des 4 tentes Malaise aux mêmes endroits qu'en 2010.

La connaissance entomologique continue sa progression.

B.T.

PAPILLONS DE JOUR

14 passages ont été réalisés dans la réserve naturelle, du 23 avril au 12 août. Ces suivis hebdomadaires concernent le transect "historique" situé aux Vurpillières, en place depuis 2001, et celui plus récent du Crossat depuis 2015

Des prospections plus fines sur le Cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*) ont été réalisées dans le marais au sud du lac pour cerner les zones prioritaires pour l'espèce. Les premiers sont observés de manière très précoce, le 18 avril. 11 prospections jusqu'au 19 mai permettent de dénombrer 55 individus.

B.T.

COLLECTION DE REGIS CLADEN

La collection de notre Vice-Président Régis Claden (don de 2018, cf bilan activité 2018), qui comportait une centaine d'individus dont certaines espèces très rares, voire disparues de la réserve naturelle, a été incorporée dans notre collection de référence. Une boîte avec des papillons communs est dédiée à la sensibilisation du grand public dans la prochaine exposition de la Maison de la Réserve. Un article scientifique relatant les différentes découvertes faites grâce à la collection de Régis Claden a été publié dans la revue française de lépidoptérologie « Alexanor ». L'article est disponible sur [ce lien](#) :

R.D.

Cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*), Vurpillières, mai 2020

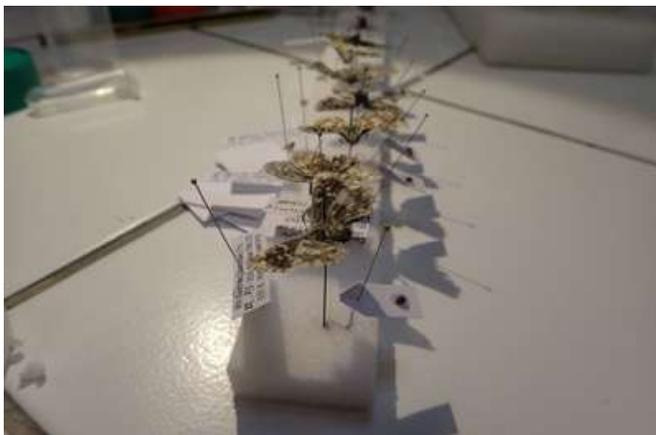
© Bruno TISSOT



DETERMINATION DE PYRGUS

Suite à de nombreuses captures (à vue ou par tente Malaise) de *Pyrgus* dans la réserve naturelle et dans les autres études menées par l'association ; l'équipe de salariés s'est penchée sur l'identification des espèces de ce genre de rhopalocères, particulièrement complexe. Toutes les déterminations doivent être confirmées par l'examen des pièces génitales après un passage dans la soude.

Ce travail, assez fastidieux, permet de faire de belles découvertes. Cette année, c'est *Pyrgus armoricanus* qui complète l'inventaire des Rhopalocères de la RNN de Remoray atteignant ainsi 84 espèces soit un peu plus de la moitié de la faune franc-comtoise. Cette espèce inféodée aux prairies et pelouses très fleuries a été trouvée en bas-marais fauché (zone en T) début août, démontrant l'intérêt de cette gestion en milieux humides.



Préparation des *Pyrgus* pour détermination et collection

R.D.

ETUDE GENETIQUE ET THESE



Dans le cadre du programme d'actions 2016-2025 « Des ailes pour les tourbières du Jura », visant à préserver les papillons menacés des zones humides du

Haut-Doubs et du Haut-Jura, une étude génétique est réalisée en 2018 (quatre espèces ciblées : Cuivré de la bistorte, Nacré de la canneberge, Fadet des tourbières et Mélibée). Sous maîtrise d'ouvrage du Parc naturel régional du Haut-Jura, 287 échantillons de papillons (une patte, photo) sont récoltés dans une cinquantaine de secteurs par des salariés des structures partenaires (Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés ; Conservatoire d'espaces naturels de

Franche-Comté ; EPAGE Hauts-Doubs Haute-Loue et notre association).

Suite à la qualité du matériel génétique disponible et aux premiers résultats, il est collectivement décidé de poursuivre ce travail avec une thèse sur l'«impact de l'homme et du climat sur l'histoire démographique de 4 espèces emblématiques de papillons des tourbières de Franche-Comté, et implications pour la gestion conservatoire », portée par le Parc naturel régional du Haut-Jura et le LECA (Laboratoire d'écologie alpine). Les premiers résultats indiquent une structuration des quatre espèces qui découle de leur biologie (dépendance à un milieu particulier, faible capacité de dispersion) et reflète la fragmentation de leur habitat. Les données génétiques seront croisées avec des données paysagères très locales (couverture du sol, microtopographie, exposition...) afin de déterminer quels sont les éléments paysagers qui favorisent, freinent ou empêchent totalement les déplacements d'individus (barrières à la dispersion). Cette connaissance fine est indispensable pour prendre des mesures de gestion adaptée à chacune des espèces, afin de maintenir un fonctionnement dynamique en métapopulations à l'échelle de la région.

Dans le cadre de cette thèse, des prélèvements supplémentaires ont été effectués en 2020 afin d'affiner l'échantillonnage et de ce fait les résultats. Localement, c'est Jocelyn Claude et Romain Decoin qui ont contribué à ce travail, dans le vallon de la Bonnavette et de la Drésine (Site Natura 2000) mais également dans les secteurs où nous réalisons déjà des suivis (notamment le site N2000 du Drugeon). Nous attendons avec impatience les prochains résultats de cette thèse, qui pourraient donner des préconisations utiles à la réintroduction du Fadet des tourbières (*Coenonympha tullia*) dans la réserve naturelle...

R.D

Prélèvement d'une patte pour analyse génétique



PAPILLON DE NUIT

De la famille des Sesiidae, *Synanthedon spheciformis* est observé et photographié le 20 mai dans la tourbière du Crossat. Confirmé par Yann Baillet, spécialiste de l'association Flavia, il s'agit d'une nouvelle espèce pour la réserve naturelle et le département du Doubs.



Synanthedon spheciformis, Crossat mai 2020
© Bruno TISSOT

EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES CORTEGES DE PAPILLONS DE JOUR ET DES PELOUSES SECHES DU COMMUNAL DE REMORAY PAR CHRONOVENTAIRE

Une évaluation de l'état de conservation des cortèges de papillons de jour et des pelouses sèches du communal de Remoray par chronoventaire a été réalisée en 2020 (Gens H., 2020).

B.T. Dans un contexte de forte chute de la biomasse des invertébrés, du déclin des pollinisateurs et de la fragilité des pelouses sèches exposées aux casse-cailloux dans la région, l'association des Amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, gestionnaire du site Natura 2000 des Vallons de la Drésine et de la Bonnavette pour le compte du PNR du Haut-Jura, souhaitait tester le protocole chronoventaire pour évaluer en un an l'état de conservation des cortèges de papillons de jour des pelouses sèches du communal de Remoray et utiliser leur caractère bio-indicateur pour évaluer l'état de conservation de ces mêmes pelouses sèches. Le chronoventaire a été testé sur 3 placettes des communaux de Remoray. 52 espèces de rhopalocères ont été recensées lors du chronoventaire pour 2117 spécimens observés ! 7 espèces sont nouvelles pour le site.

Le chronoventaire est un protocole efficace d'inventaire qui a permis d'observer en une saison 52 des 64 espèces (soit environ 80 %) des papillons de jour qui étaient alors connus sur les communaux de Remoray. Testé ici pour la première fois, il semble être un bon outil d'évaluation

Sur les 53 espèces attendues en pelouses sèches, 31 sont présentes, soit 58 %, indiquant un bon état de conservation de ces pelouses sèches structurées par les trois habitats pelouse, ourlet et fourré. En se focalisant sur l'habitat pelouse en lui-même, l'habitat d'intérêt communautaire *Gentiano verna* – *Brometum erecti*, l'état de conservation passe même à 63,6 %.

Ce résultat converge avec ceux du diagnostic écologique Syrph the Net réalisé en 2014 indiquant une bonne intégrité écologique de 62 % pour la pelouse sèche. En outre, les espèces manquantes ne sont pas plus spécialistes que celles présentes, ce qui aurait traduit une banalisation des habitats.

Avec des résultats quasiment identiques pour les 3 placettes, les analyses de rangs d'abondances et d'abondance suggèrent que les cortèges sont bien structurés, avec 5 à 6 espèces dominantes liées aux pelouses sèches mais également aux prairies de fauche. Aucun effet lié aux gestions différentes mises en œuvre par les trois GAEC concernés, n'apparaît en comparant les 3 placettes.



Néanmoins, une validation régionale des listes d'espèces attendues par habitat serait vraiment souhaitable, et ce protocole mériterait d'être reproduit dans 2, 3 ou 5 ans afin d'étayer ces résultats et de suivre l'évolution des papillons et de l'état de conservation des pelouses sèches de ce beau communal.

H.G.



Spaliopterus sertorius, abondant dans le communal

SUIVI DES RHOPALOCERES DU SITE NATURA 2000 AUX CHAMPS NOUVEAUX

La prospection des 2 transects a permis de contacter 27 espèces de rhopalocères, 3 espèces d'hétérocères et 4 espèces d'odonates. Plusieurs espèces emblématiques ont ainsi pu être observées telles que *Boloria euphrosyne*, *Boloria selene*, *Brenthis ino*, *Lycaena helle* et *Coenonympha tullia*.

Cette dernière espèce n'avait pas été observée depuis 2 ans sur ce site et fera l'objet d'une recherche poussée en 2021 dans le cadre d'un projet de capture-marquage-recapture.

Une raréfaction des espèces d'azurés a été observée suite à l'ouverture de certaines zones de prairie au pâturage bovin.

Ce suivi a réservé une surprise : la rencontre d'un



individu aberrant de tristan (*Aphantopus hyperantus*). Il présentait des ailes de couleur brune irisées et de petites taches blanches caractéristiques de l'espèce mais une absence d'ocelles noirs cerclés de jaune englobant normalement ces points (voir photo). L'individu a été relâché sur place après avoir été photographié, peut-être aura-t-il propagé sa mutation la saison prochaine ? Affaire à suivre...

C.G

ORTHOPTERES

- Un chanteur de Courtilière est entendu en fin d'après-midi au Calvaire au-dessus de la Taverne le 5 mai. Une courtilière chante le 26 mai au Crossat ouest.

- La station de la Clusette d'Oedipode stridulante (*Psophus stridulus*) est visitée le 19 août et 3 mâles sont observés.

- La présence de *Calliptamus barbarus* avait été signalée en 2019 le long de la voie ferrée à Derrière le Mont ainsi que le long de la départementale 46 qui domine le lac de Remoray. L'espèce a été recherchée cette année. Une meilleure connaissance de l'espèce depuis l'an dernier a permis de se rendre compte d'une erreur de détermination : il s'agit en fait de petites populations de *Calliptamus italicus*, le Caloptène italien. Une première observation qui n'avait pas donné suite avait été faite début septembre 2005 sur le chemin du Crossat. Il s'agit d'une espèce largement répartie en plaine et assez localisée plus haut. L'espèce va-t-elle s'installer durablement et coloniser tout le secteur à la faveur du changement climatique ?

H.G.

ODONATES

Le 22 mai, toutes les exuvies d'une petite gouille de quelques mètres carrés de la tourbière du Crossat sont ramassées, soit 57 mues au total. Après confirmation sous loupe binoculaire, il s'agit exclusivement de Leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*). Connaissant la capacité d'accueil du Crossat pour cette espèce (surface disponible en habitat favorable), on peut estimer sans exagération que plusieurs centaines d'individus de *L.dubia* ont émergé de cette tourbière en 2020. Même si elle n'est pas protégée ou inscrite dans la Directive Habitat/Faune/Flore, cette espèce est quand même "vulnérable" (VU) sur la liste rouge de Franche-Comté ; un enjeu de conversation à ne pas sous-estimer !



Comme l'année précédente, quelques mâles de Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*) sont contactés sur les gouilles des travaux de 2007 du Crossat (2 mâles le 20 et 22 mai). C'est une espèce tyrphophile protégée, en danger d'extinction (EN) en France et en Franche-Comté (cf. liste rouge). Une petite opération de CMR (capture / marquage / recapture) pourrait être menée dans les années à venir pour quantifier la taille de la population. Aucune reproduction n'est confirmée à ce jour malgré la

Sympetrum flaveolum marqué n'a été retrouvé dans les environs du Lac de Remoray.

La Leucorrhine à front blanc (*Leucorrhinia albifrons*) n'a pas été recontactée en 2020. Les dernières observations de cette espèce prestigieuse sur le lac de Remoray datent de 2015 et 2018. L'effort de prospection doit être plus poussé dans les années à venir (sur le lac et le plan d'eau de la Seigne) pour vérifier si les effectifs sont réellement en déclin.



Leucorrhinia pectoralis

Rappelons que la réserve naturelle du lac de Remoray abrite 51 espèces différentes de libellules soit 71% de la faune régionale (composé de 70 espèces) et la moitié des espèces présentes en France métropolitaine.

Cette zone humide remarquable fait partie des sites les plus diversifiés en Franche-Comté avec la tourbière de la Grande Pile (41), le lac de l'Entonnoir (45), le lac des Mortes (43) et la tourbière des Douillons (40).

présence de macrohabitat favorable ; correspondant au stade intermédiaire de comblement des plans d'eau avec des hydrophytes et des plages d'eau libres. Le pH très acide des gouilles du Crossat (Ph moyen = 4,46 le 27/07/2020) pourrait être un facteur limitant pour les larves aquatiques de cette espèce qui s'exprime de manière optimale dans des zones humides au pH compris en 5,5 et 7 (tourbière de Frasne, tourbière des Douillons). Au contraire, *Leucorrhinia dubia* est une spécialiste de ces eaux très acides.

Une population de *Sympetrum* jaune d'or (*Sympetrum flaveolum*) avait été découverte au sud du lac en 2019. Cette année une recherche d'individus marqués en Suisse (protocole CMR) a été effectuée dans la réserve naturelle (Vallat *et al.*, 2020). Ce genre de collaboration permet de mieux cerner les trajectoires et capacités de dispersion de cet odonate pour améliorer sa conservation. Cependant aucun

R.D.



HYMENOPTERES

Projet « Hyménoptères Pollinisateurs »

Une partie très importante des abeilles issues des tentes Malaise a pu bénéficier d'une double détermination grâce au travail de David Genoud (spécialiste national de l'observatoire des abeilles) qui a repris les abeilles identifiées dans un premier temps par Daniel Goy (retraité bénévole de l'Ain).

Une **bio-évaluation** à partir de l'expertise de David Genoud est proposée.

Parmi les 96 espèces inventoriées sur la réserve naturelle (2950 individus déterminés), 15 sont sténoèces rares à très rares.

- 7 espèces inféodées aux milieux humides et/ou froids : *Andrena clarkella*, *Andrena minutuloides*, *Andrena subopaca*, *Bombus lucorum*, *Bombus veteranus*, *Bombus jonellus*, *Macropis fulvipes*
- 8 espèces orophiles : *Bombus pyrenaicus*, *Bombus soroeensis*, *Hoplitis villosa*, *Lasioglossum rufitarse*, *Megachile alpicola*, *Megachile genalis* (devenue orophile?), *Megachile nigriventris*, *Melitta haemorrhoidalis* et *Osmia rufohirta*

3 enjeux (liés aux menaces) en lien avec l'écologie de ces 15 espèces sont identifiés, que l'on peut mettre en lien avec 3 grands objectifs :

- 1) Zones humides ⇒ retrouver et maintenir la fonctionnalité des zones humides.
- 2) Ressources florales ⇒ évaluer, conserver voire augmenter la ressource pollinifère et nectarifère de la réserve naturelle et de son bassin versant.
- 3) Changement climatique



Bourdons ©Hadrien GENS

Proctotrupidae

Le travail sur les Proctotrupidae des tentes Malaises posées avant 2019 est terminé et l'inventaire de la réserve naturelle est porté à 27 espèces pour cette petite famille d'hyménoptères parasitoïdes dont 14 sont nouvelles pour la France !.

Codrus picicornis ©V Kolyada
Nouvelle espèce pour la
France



Projet COPOL

Dans le prolongement de ce programme «hyménoptères pollinisateurs», un nouveau projet de l'ADEME «Concertation pour la conservation des pollinisateurs en zones protégées» (COPOL) émerge sur la compétition sur la ressource alimentaire entre pollinisateurs sauvages et abeille domestique dans les réserves naturelles, projet co-construit avec Fabrice Requier du Laboratoire EGCE- Université Paris-Saclay-CNRS, Mathilde Baude de l'Université d'Orléans, Mickael Henry de l'INRAE d'Avignon, RNF et l'INRAE de Grenoble.

Les abeilles sont considérées comme les principaux pollinisateurs au niveau mondial, cependant leurs populations sont actuellement en déclin. Face aux pressions de l'intensification de l'agriculture sur les abeilles, de nombreux apiculteurs souhaitent aujourd'hui déplacer leurs ruches des paysages à dominante agricole vers des écosystèmes moins perturbés, tels que les espaces naturels protégés. Les espaces naturels protégés sont également reconnus comme sanctuaires de conservation des pollinisateurs sauvages. Cependant, des études récentes suggèrent que l'introduction de ruches dans les zones protégées pourrait avoir des effets néfastes sur les populations de pollinisateurs sauvages. Ces études abordent un risque de compétition pour la ressource alimentaire,

entre les abeilles mellifères gérées et les abeilles sauvages. D'importance appliquée majeure, ce thème prend de plus en plus d'ampleur et engendre des conflits entre apiculteurs et gestionnaires d'espaces naturels. En cause, il persiste un profond manque de clarté sur la potentielle généralisation du contexte de compétition et sur comment estimer quantitativement ce risque écologique. Basé sur l'interaction entre chercheurs, gestionnaires d'espaces naturels et apiculteurs, le projet COPOL vise à co-construire des pistes de gestion afin de limiter le risque de compétition pour la ressource alimentaire entre cheptels apicoles et pollinisateurs sauvages dans les zones protégées.

Ce projet s'articule autour de trois objectifs :

- Le premier objectif vise à développer une méthode standardisée pour estimer le risque de compétition, sur la base de données recueillies par les gestionnaires d'espaces naturels protégés.
- La méthode sera ensuite testée sur un réseau de 7 réserves naturelles du bassin Rhône-Méditerranée (dont Ravin de Valbois, Combe Lavaux). Ces espaces naturels protégés ont été sélectionnés pour leurs diversités en termes d'abondance en pollinisateurs sauvages, en ressources florales disponibles et en nombre de ruches afin d'étudier la potentielle contexte-dépendance du risque de compétition.
- Les estimations de risque de compétition produites sur ces 7 réserves permettront de stimuler des discussions entre chercheurs, gestionnaires d'espaces naturels et apiculteurs (Obj.3), afin d'optimiser la méthode d'estimation de risque de compétition et vers la co-construction de mesures de gestion acceptables pour tous les différents acteurs de la conservation des pollinisateurs en zones protégées.

L'estimation théorique du risque de compétition entre les pollinisateurs sauvages et *Apis mellifera* par rapport aux ressources nectarifères et pollinifères (calcul de la différence entre la disponibilité des ressources florales et la demande des pollinisateurs) a été faite pour la Réserve naturelle du lac de Remoray. L'inventaire des ruches dans un périmètre de 3 km autour de la réserve naturelle porte le nombre de ruches connues à 298. Pondéré par la distance au carré, cette densité de ruches hors de la réserve

naturelle équivaut à la pression qu'exerceraient 56 ruches dans la réserve naturelle.

Avec une représentativité des pièges minimale (les pièges ne capturent qu'un très faible pourcentage des insectes réellement présents), on estime qu'il existe une compétition entre les pollinisateurs sauvages et *Apis mellifera* à deux moments dans l'année : un surplus de 24 ruches est quantifié en juillet et un second de 42 ruches à l'automne. Par ailleurs, ces estimations ne prenant pas en compte les autres pollinisateurs (diptères autres que syrphes et hyménoptères autres que les abeilles) on peut imaginer que la compétition soit encore plus marquée.

L'organisation d'une table ronde entre gestionnaires de la réserve naturelle, chercheurs, apiculteurs, agriculteurs et spécialistes des abeilles et des syrphes pour discuter de ces résultats et du risque de compétition devait avoir lieu en octobre 2020 mais a dû être annulée pour raison sanitaire. Nous espérons pouvoir l'organiser en 2021.

H.G.

PSOPTERA

La détermination des psocoptères de la réserve naturelle se poursuit lentement mais sûrement avec la découverte de 2 nouvelles espèces pour la réserve : *Stenopsocus lachlani* et *Philotarsus picicornis*.

Elles ont toutes les 2 été échantillonnées en 2011 par tente Malaise en limite de la tourbière du Crossat.

Selon la bibliographie, ces 2 espèces sont liées à la présence de résineux et en particulier d'épicéa. La première est une espèce caractéristique du houppier de l'épicéa, tandis que la seconde est abondamment trouvée sur l'écorce des branches mortes.

La liste des psocoptères de la réserve s'élève maintenant à 17 espèces appartenant à 13 genres différents dont la détermination reste à confirmer.

C.G.



EPHEMEROPTERES, PLECOPTERES ET TRICHOPTERES

Introduction

Les informations collectées en 2020 proviennent principalement des récoltes des tentes Malaise :

1. Résultats des tentes Malaise (TM100, TM105, TM106, TM107 et TM108)
2. Campagnes de l'auteur durant l'année 2020

Le détail des captures sont également fournis sous fichier Excel. Attention : le référentiel taxonomique, surtout celui des Trichoptères, est dans une phase de modification profonde et devrait par conséquent être assez différent de celui de Serena !

Résultats

En tout, 33 espèces ont été documentées en 2020, avec 1386 spécimens EPT (Ephémères, Plécoptères, Trichoptères) identifiés sur 160 enregistrements différents. Une seule espèce

d'Ephéméroptère, 4 de Plécoptères et 28 de Trichoptères. L'identification à l'espèce du matériel collecté en 2020 a permis d'ajouter encore 3 espèces additionnelles à l'inventaire des EPT de la Réserve. En l'état présent, nous notons :

- Éphéméroptères : 21 espèces (sur 137 en France métropolitaine, et sur 58 dans le Doubs, selon les données de l'Opie-Benthos) ;
- Plécoptères : 21 espèces (sur 192 en France métropolitaine, et sur 50 dans le Doubs) ;
- Trichoptères : 88 espèces (sur 500 en France métropolitaine, et sur 139 dans le Doubs).

Les trois espèces (Trichoptères) nouvellement signalées sont les suivantes :

- a) *Mesophylax impunctatus* (TM106)
- b) *Limnephilus affinis* (TM100)
- c) *Lepidostoma hirtum* (TM106)
- d) *Limnephilus vittatus* (TM106)

Mesophylax impunctatus, espèce inféodée aux zones eulittorales temporaires des lacs jurassiens et subalpins. Espèce très rare ; première mention pour le Jura français.

Limnephilus affinis. Cette espèce a été capturée dans le bas-marais du Crossat pour la première fois en 2020. Son biotope larvaire est à chercher dans les zones eulittorales du Lac de Remoray. *Limnephilus affinis* est connu comme étant l'espèce la plus halophile (tolérante aux eaux saumâtres jusqu'à 20%) parmi tous les Trichoptères. L'espèce présente une distribution pour le moins déroutante, car elle est répartie surtout dans les départements côtiers, mais aussi dans les zones tourbeuses des lacs du Massif du Jura. *Limnephilus affinis* se distingue également par sa capacité à entreprendre de longues migrations, puisque cette espèce a été capturée dans des tentes Malaise placées le long des plus hauts sommets du Massif du Jura (Massif du Risoux, Crêt de la Neige, captures inédites de Jocelyn Claude).



TM108, tourbière du Crossat

© Jean-Paul Reding

Lepidostoma hirtum est une espèce assez commune qui peuple les zones eulittorales caillouteuses des lacs, ainsi que les zones à méandres des rivières. Trois adultes de cette espèce ont été capturés dans les tentes Malaise placées dans la Forêt de la Grand'Côte. Les larves proviennent donc probablement de la rive Nord du Lac de Remoray ou de la Taverne.

Limnephilus vittatus est une espèce assez commune des zones eulittorales des lacs. Signalée de Bonnevaux, Frasne, Bonnétage, Marais de Saône, mais également des plus hauts sommets du Jura (Reulet, Crêt de la Neige), sa présence dans la RNN du Lac de Remoray n'est pas surprenante.



Résultats des tentes Malaise (TM100, TM105, TM106, TM107 et TM108)

Tente TM100 en Phragmitaie

Cette tente a permis de documenter 19 espèces de Trichoptères, principalement des espèces résistantes à l'assec, comme *Beraea pullata*, *Glyptotaelius pellucidus* et *Limnephilus sparsus*. Le Trichoptère *Limnephilus affinis* est capturé pour la première fois dans la RNN du Lac de Remoray. Les espèces présentes en 2020 proviennent principalement de deux biotopes : zones littorales du Lac de Remoray et le Crossat lui-même. Dans le Bas-Marais du Crossat, on peut regretter l'absence du Plécoptère Nemouridae *Nemoura dubitans*, impacté par les années de sécheresse successives qui ont asséché la nappe (niveau de fluctuation insuffisant pour créer des exutoires temporaires au printemps). Par contre, nous notons la présence en masse du Trichoptère *Limnephilus griseus*, espèce pionnière de biotopes tourbeux. Des zones littorales du Lac, la capture du Trichoptère minuscule *Oxyethira flavicornis* – très difficile à repérer lors du tri – est à retenir, tout comme celle de *Limnephilus incisus* et *Holocentropus picicornis*.

La Forêt de la Grand'Côte (TM105 et TM106)

La Forêt de la Grand'Côte est toujours aussi précieuse pour abriter les Trichoptères à diapause estivale : pas moins de 12 espèces de Limnephilidae y ont été capturées, dont une espèce très rare et nouvelle pour la RNN du Lac de Remoray : *Mesophylax impunctatus*, espèce inféodée aux zones eulittorales temporaires des lacs jurassiens et subalpins.

La tourbière restaurée du Crossat (TM107 et TM108)

Captures étonnantes - et un brin mystérieuses - de 285 mâles et 14 femelles du Trichoptère assez rare *Holocentropus dubius* dans une seule des tentes Malaise, la TM108, placée près d'une gouille renaturée dans le Crossat. Aucune larve de cette espèce n'a pourtant été trouvée dans ce secteur. *Holocentropus dubius* habite normalement les zones eulittorales des lacs. Avons-nous assisté à un exode «catastrophique» massif provoqué par l'assèchement excessif et rapide des rives du Lac ? A mentionner également la présence du Plécoptère Capniidae *Zwicknia ledoarei*, un spécialiste des eaux temporaires, signalé jusqu'ici uniquement dans les sources des Vurpillières. Finalement, les espèces inféodées aux eaux acides des tourbières, comme les Phryganeidae *Trichostegia minor* et *Oligotricha striata*, ont pris solidement possession des mares tourbeuses régénérées du Crossat (voir photos).



Oligotricha striata, larve et fourreau © Jean-Paul Reding

Tentes Malaise 2010 – 2020 (comparaison des résultats sur 10 ans)

TM05 et TM105 (parcelle D, Forêt de la Grand'Côte)

L'éventail des espèces capturées a considérablement changé, avec un recoupement de seulement 50%. Nous notons 6 espèces de Trichoptères nouvelles en 2020, avec des taxons comme *Grammotaulius nigropunctatus* et *Limnephilus griseus* et deux espèces non retrouvées. A relever que la totalité des espèces capturées sont des spécialistes des eaux temporaires, et qui passent leur diapause imaginaire estivale dans la forêt fraîche et humide de la Grand'Côte.

TM06 et TM106 (parcelle C, Forêt de la Grand'Côte)

En tout, 17 espèces EPT ont été documentées sur les deux années 2010 et 2020, avec deux nouvelles pour la RNN du Lac de Remoray (*Mesophylax impunctatus* et *Lepidostoma hirtum*). Six espèces, toutes communes, sont restées à l'identique, six sont nouvelles et cinq n'ont plus été capturées. Ici aussi, la totalité des espèces EPT capturées sont des spécialistes des eaux temporaires.

TM07 et TM107 (tourbière restaurée du Crossat)

En tout, 12 espèces EPT ont été documentées sur les deux années 2010 et 2020. Cinq espèces sont restées à l'identique, trois sont nouvelles et quatre n'ont plus été capturées. Nous notons la présence nouvelle de *Beraea pullata*, mais aussi l'absence de *Nemoura dubitans*, due probablement à la sécheresse et aux canicules des années 2019 et 2020.



TM08 et TM108 (tourbière restaurée du Crossat)

En tout, 16 espèces EPT ont été documentées sur les deux années 2010 et 2020. Cinq espèces sont restées à l'identique, huit sont nouvelles et quatre n'ont plus été capturées. Nous notons surtout la présence nouvelle et massive du Trichoptère *Holocentropus dubius*, mais aussi l'absence de *Nemoura dubitans*, due probablement à la sécheresse et aux canicules des années 2019 et 2020. Les espèces plus proprement acidiphiles comme *Limnephilus griseus* et surtout *Limnephilus coenosus* (espèce documentée jusqu'ici uniquement par des captures larvaires) tardent encore à s'installer.

Conclusion

La découverte de trois espèces nouvelles pour la RNN du Lac de Remoray montre que l'inventaire n'est pas encore achevé, mais aussi qu'il y a une dynamique des populations importante. D'une part, les opérations de restauration massives entreprises dans la RNN du Lac de Remoray contribuent à attirer les espèces adaptées à ce milieu ; d'un autre côté, les sécheresses et canicules des dernières années chamboulent le cortège des espèces, favorisant les unes (comme le Plécoptère *Nemoura cinerea*) et impactant d'autres (comme le Plécoptère *Nemoura dubitans* et les Trichoptères *Rhadicoleptus alpestris* et *Hagenella clathrata*).

Jean-Paul G. Reding / 15 février 2021



Tourbière du Crossat et marais sud – Drone Corvus monitoring, Life tourbières du Jura, automne 2020



COLEOPTERES

Inventaire et connaissances de la réserve naturelle

L'inventaire des Coléoptères continue, ordre d'invertébrés très diversifié mais trop peu étudiés par notre association, comparé aux Diptères, Lépidoptères et Odonates. Actuellement 424 espèces sont inventoriées dans la réserve naturelle du lac de Remoray, dont 102 découvertes en 2019 et 83 en 2020, preuve de la récente dynamique.

Cette année la totalité des Carabidae issue de la première campagne Syrph the Net (2009-2011) et des piégeages Barber réalisés par Pascal Dupont en 2008, ont été déterminés. 51 espèces de cette famille de coléoptères majoritairement carnivores (vers, œufs, limaces, escargots, insectes) sont actuellement connues dans la réserve naturelle. Un chiffre pauvre (comparé aux 1050 carabidae connue en France métropolitaine et 2700 en Europe) due aux piégeages par tentes Malaise qui est peu fonctionnelle pour les coléoptères. Des campagnes d'échantillonnages sont à envisager pour améliorer la connaissance de cette imposante famille.

Notre service civique Antoine Cochard s'est penché sur le tri de des familles puis l'identification de certaines familles de coléoptères (Chrysomelidae et Oedemeridae). Après discussion avec les salariés et confirmation par les spécialistes, une espèce très rare est identifiée : il s'agit de *Oedemera subrobusta*, connue en France seulement à travers quelques données dans le Mercantour. Cette découverte devrait faire l'objet d'un petit article dans la revue française « l'entomologiste ».

L'entomologiste Clément Grancher a identifié environ 400 individus d'Elateridae (taupins) pour une vingtaine d'espèces différentes. La réserve abrite un peuplement intéressant mais le système de récolte sélectif des tentes Malaise doit laisser passer des espèces car il manque beaucoup d'espèces communes. A noter la découverte d'espèces intéressantes comme *Sericus subaeneus* qui est très rare et très localisé dans les Alpes et le Jura entre 600 et 1500 m ; *Ampedus auripes* et *Ampedus erythrogonus* sont des espèces typiques des zones montagnardes. Le spécialiste sera convié en 2021 pour prospecter dans la réserve naturelle et compléter l'inventaire des Elateridae et des Chrysididae (jolie famille d'hyménoptères surnommées "guêpes coucou"). Affaire à suivre...

En 2020, une collaboration a débuté avec Mathurin Carnet (SHNA - Société d'Histoire Naturelle d'Autun)

qui travaille sur les Coccinelles. Tout le monde connaît la traditionnelle Coccinelles à 7 points (*Coccinella septempunctata*) mais cette famille de coléoptères assez diversifiée dénombre environ 70 espèces en Bourgogne-Franche-Comté. La détermination de tous les individus capturés dans la réserve naturelle et dans les études extérieures est en cours. Les premiers résultats sont prometteurs avec des espèces intéressantes:

- *Coccinella hieroglyphica*, rare et localisée en France, inféodée aux landes à bruyères a été trouvée dans la Réserve naturelle du Lac de Remoray, la Réserve naturelle des Sagnes de la Godivelle et la tourbière des Douillons dans le Jura.

- *Clitostethus arcuatus*, une espèce discrète et rare dont un seul individu a été identifié dans la réserve naturelle du Lac de Remoray.



- Enfin, *Anatis ocellata* (photo, © [insecte.org](https://www.insecte.org/)), la plus grosse coccinelle de France, est découverte à Bellefontaine, à la RN des Sagnes la Godivelle et à la tourbière des Guillemins. Affilié aux vieux résineux, il est fort probable que cette espèce soit capturée via les tentes Malaise de la Grand'Côte, dont les échantillons de 2020 ne sont pas complètement triés et déterminés. Un seul individu avait été trouvé en 2011 dans la TM12, en parcelle A de la Grand'Côte.

Protocole « SAPROX »



La seconde année d'échantillonnage du Protocole SAPROX mené par l'Office National des Forêts (Raphaël Megrat) s'est déroulée pendant les belles saisons (printemps/été). Rappelons que ce protocole permettra de mieux connaître les taxons présents et d'en déduire une valeur de patrimonialité de la RBI de la Grand'Côte, comparable aux autres réserves forestières. Les résultats de 2019 sont prometteurs car un cortège de coléoptères saproxyliques assez riche est observé (49 espèces sur 81 capturées soit



60%). A noter la découverte de plusieurs espèces rares comme *Ampedus melanurus*, relict des forêts primaires, qui n'était connue que d'un seul individu dans toute la Franche-Comté.

Collaboration avec l'OFB



Parmi ses nombreuses missions, l'Office Français de la Biodiversité (OFB) cherche à améliorer les connaissances sur *Carabus nodulosus*. C'est un carabidae protégé au niveau national (spécimens et habitats), inscrit en annexes II et IV de la directive Habitat/Faune/Flore, inféodé aux bords des petits cours d'eau forestiers. Pour faciliter les prospections des agents de terrain et sensibiliser les naturalistes locaux, une clé de détermination visuelle a été réalisée par des salariés OFB et de l'association. Les quelques recherches effectuées en bordure du Lhaut n'ont pas été concluantes.

connaissances sur *Carabus nodulosus*. C'est un carabidae protégé au niveau national (spécimens et habitats), inscrit en annexes II et IV de la directive Habitat/Faune/Flore, inféodé aux bords des petits cours d'eau forestiers. Pour faciliter les prospections des agents de terrain et sensibiliser les naturalistes locaux, une clé de détermination visuelle a été réalisée par des salariés OFB et de l'association. Les quelques recherches effectuées en bordure du Lhaut n'ont pas été concluantes.

R.D.



Carabus nemoralis



Monochrome à reflets métalliques dorés
Elytres finement chagrinés avec 3 rangées de points
Peu variable en BFC

Ubiquiste
III-IX (2 générations)
Commun



Carabus sylvestris



Bronzé cuivreux lumineux à reflets soyeux prononcés
Elytres finement lignés avec 3 rangées de points forts
Très peu variable

Forêts froides et fonds de vallées. Massif du Jura, entre 1000 et 1500 m
IV-VIII (pic en V-VI)
Rare



Extrait de la clé de détermination des Carabes de Franche-Comté
© J.L. Lambert & R. Decoin



SYRPHES

Réserve Naturelle du Lac de Remoray

Seconde année pour ce réplica, 10 ans plus tard, du premier diagnostic syrphes de la réserve naturelle. Les tentes Malaise TM105 à 108 ont été disposés très proches des emplacements de TM5 à 8 en 2010 : deux en forêt de la Grand'Côte (zone centrale de la RBI, TM105 et 106) et deux dans le haut-marais du Crossat (TM107 et 108, posées le 4 avril). Une cinquième tente Malaise (TM100) a été positionnée en phragmitaie le 4 avril, le long de l'ancienne Drésine rectiligne, dans l'optique d'un complément d'inventaire.

7 nouvelles espèces de syrphes ont été découvertes en 2020 :

- *Cheilosia grossa* (Fallén, 1817) au Crossat (TM108) le 15 mai,
- *Cheilosia rhynchops* Egger, 1860 en forêt de la Grand'Côte (TM105) le 3 juin,
- *Chrysotoxum vernale* Loew, 1841 au Crossat (TM108) le 16 juillet,
- *Parhelophilus frutetorum* (Fabricius, 1775) en phragmitaie (TM100) le 24 juillet,
- *Temnostoma apiforme* (Fabricius, 1794), au Crossat (TM108) le 16 juillet,
- *Sphegina elegans* Schummel, 1843, en forêt de la Grand'Côte (TM105) le 7 août,
- *Pipiza fasciata* Meigen, 1822, une femelle au Crossat (TM108) le 12 août. Un mâle permettrait de certifier cette espèce délicate à la détermination.

Un très probable *Platycheirus amplus* Curran, 1927 provient également de la TM100, le 1er octobre 2020. Il s'agit d'une des 4 espèces nouvellement découvertes en France dans la réserve naturelle (2009).

Ces sept espèces portent l'inventaire des syrphes de la réserve naturelle à 251 espèces, chiffre exceptionnel, inégalé en France à surface équivalente

2021 verra le déploiement de la troisième et dernière année de ce second volet du diagnostic syrphes de la réserve naturelle. Viendra ensuite l'analyse des données, dont les résultats vont être très intéressants.

B.T.

Projets en cours et nouveaux en 2020 (Hors Réserve Naturelle du Lac de Remoray) :

En 2020, 14 tentes Malaise furent posées en dehors de notre réserve naturelle :

- 2 dans la réserve naturelle nationale de Bois du Parc (Yonne), seconde année d'étude,
- 2 dans la réserve naturelle nationale de La Truchère (Saône et Loire), seconde année d'étude,
- 4 dans la réserve naturelle nationale des Hauts de Chartreuse (Isère), seconde année d'étude,
- 2 dans l'ENS de la forêt de Praroussin, dans le Queyras (Hautes-Alpes).
- 4 dans la réserve naturelle nationale du Val d'Allier (Allier), seconde année d'étude,

H.G, R.D. & B.T.

Valorisation des connaissances



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ

Nos compétences sur cette famille de diptères continuent de s'exporter.

Le troisième stage (financement Office français pour la biodiversité (OFB)) du cycle démarré en France à Roscoff (Bretagne, en octobre 2018) puis au Paraclet (décembre 2019) a été annulé à cause de la COVID19. Il devrait se dérouler en 2021. Un nouveau cycle est en préparation pour Banyuls en septembre 2021 (encadrement Dominique Langlois (RNN du Ravin de Valbois) et Bruno Tissot).

B.T.



VALORISATION DES DIPTERES NON-SYRPHES : CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE ET PARTENARIATS

Publication des deux réserves naturelles nationales du Doubs

Un gros travail a été effectué en 2020 par l'équipe pour élaborer une publication planifiée en 2021 dans Bourgogne Franche-Comté Nature. Sachez, en avant première, que l'inventaire des diptères des deux RNN du Doubs, en évolution rapide, fait état de 2411 espèces inventoriées dans 88 familles de diptères :

- 1031 espèces pour la RNN du ravin de Valbois, avec 477 espèces qui lui sont propres,
- 1983 espèces pour la RNN du lac de Remoray, avec 1429 spécifiques.
- 554 espèces sont communes aux deux RNN.

De ces deux inventaires ressortent 4 espèces nouvelles pour la science et actuellement publiées (plusieurs autres sont en cours de description), 1 espèce nouvelle pour l'Europe, 145 (!) nouvelles pour la France.

Une synthèse remarquable qui rend hommage au "grand" départ de Phil Withers et au "petit" départ de Jocelyn Claude qui a quitté l'équipe début 2021.

B.T.

Une des plus belles bibliothèques nationales sur les diptères à la Maison de la Réserve

Suite au décès de Phil Withers, des démarches ont été entreprises par Jocelyn Claude envers la famille pour une valorisation de sa formidable bibliothèque. A été entériné le fait qu'elle serait disposée à la Maison de la Réserve, pour une utilisation scientifique future que Phil aurait appréciée.



Plus de 700 livres sur les diptères !

Dominique Langlois et Jocelyn ont ramené des centaines d'ouvrages sur les diptères, qui furent triés, numérisés, tamponnés et rangés lors d'une semaine de novembre initialement planifiée comme semaine diptères.

Ce trésor est désormais disponible pour les amateurs éclairés des diptères au siège de l'association.



Un immense merci, Jocelyn, pour ce dernier travail à nos côtés !

B.T.

Dolichopodidae

13 nouvelles espèces viennent compléter l'inventaire de cette famille, qui atteint désormais 133 espèces pour la réserve naturelle. *Neurigona cilipes* (Oldenberg, 1904) et *Thrypticus nigricauda* Wood, 1913, déterminées en 2020, sont nouvelles pour la France.

B.T.



Anthomizidae

Dans la binoculaire, la bête est étonnante et belle. Une fois la famille découverte, l'espèce est facile à déterminer : *Typhamyza bifasciata* (Wood, 1911). Elle



provient de la tente Malaise 100 (Phragmitaie), relevée le 29 VI 2020. Cette donnée intéressante est partagée avec le spécialiste européen des Anthomizidae (9 genres, 30 espèces), le Tchèque Jindřich Roháček (Muséum de Silésie). Il s'agit de la seconde mention pour la France, après la découverte en 2007 par un certain... Phil Withers ! C'est la troisième espèce d'Anthomyzidae connue dans la réserve naturelle.

B.T.

Chironomiidae



Troisième et dernière année du travail amorcé par Joël Breil Moubayed en 2017, essentiellement à travers la détermination des Chironomes issus des tentes Malaise de 2020

(plus de 5 000 individus déterminés !). L'inventaire de la réserve naturelle est désormais de 307 taxons ! Parmi eux, 11 sont nouveaux pour la France, et 16 nouveaux pour la science. Une nouvelle publication dans la revue Ephemera (volume 21) présente une nouvelle espèce pour la Science : *Polypedilum (Uresipedilum) tissoti* sp. n.

Nématocères

L'entomologiste Pierre Tillier a déterminé plus de 450 diptères de la réserve naturelle de plusieurs familles différentes notamment des nématocères (Anisopodidae, Cylindrotomidae, Pediciidae, Ptychopteridae, Tipulidae).

Parmi les espèces identifiées, certaines méritent mention :

- *Sylvicola zetterstedti* (Edwards, 1923) : espèce répandue mais rare à l'échelle européenne. Moins de 5 stations pour la France (dont une donnée ancienne dans la RNN du lac de Remoray).

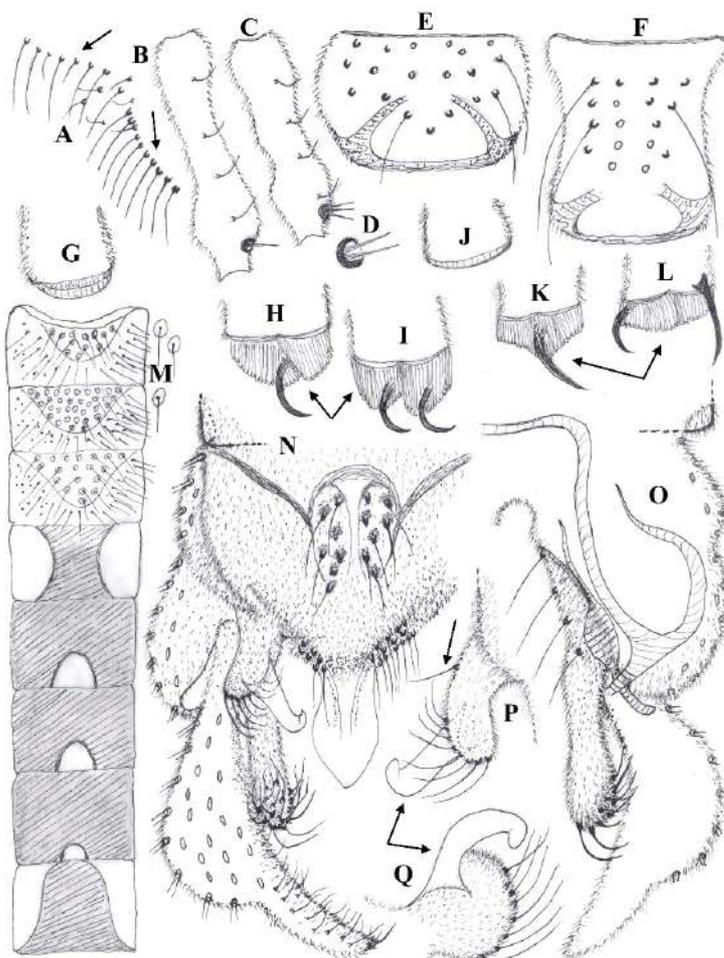


- *Ptychoptera scutellaris* Meigen, 1818 : espèce rare en France, avec seulement trois stations récentes connues (postérieur à 1980).

- *Tipula (Savtshenkia) interserta* Riedel, 1913 : espèce répandue mais localisée et peu fréquente en Europe. Première mention pour la France faisant l'objet d'un article disponible [sur le lien ci-dessous](#) (Tillier et al., 2020).

- *Tipula (Yamatotipula) marginella* Theowald, 1980 : espèce répandue mais très localisée en France.

R.D.



Extrait de la publication sur *Polypedilum tissoti* Ephemera (vol 21)

Figure 1. Imago mâle de *Polypedilum* (Ur.) spp. *P. tissoti* sp. n.: soies temporales internes (A); palpomere 3 (B). Palpomere 3 de *P. cultellatum* (C). Sensilla coeloconica de *P. convictum* (D). Clypéus de: *P. tissoti* sp. n. (E), *P. cultellatum* (F). *P. tissoti* sp. n.: apex tibial de PI (G), PII (H), PIII (I). *P. cultellatum*: apex tibial de PI (J), PII (K), PIII (L). *P. tissoti* sp. n.: tergites I-VIII, chaetotaxy et distribution des tâches (M); hypopyge en vue dorsale (N) et ventrale (O); volselle supérieure en vue ventrale (P) et latérale (Q).

Dessin et description : Joël BREIL-MOUBAYED

Scathophagidae

Un gros travail a été finalisé en 2020 par le regretté Phil Withers, Christophe Lauriaut et Bruno Tissot sur une mise à jour de la faune de France des Scathophagidae.

La collecte des 3 entomologistes depuis une vingtaine d'années permet de réactualiser cette liste, et d'indiquer des nouveaux synonymes. Ces travaux scientifiques s'inscrivent dans le cadre de l'inventaire du patrimoine naturel (inpn.mnhn.fr). Ils ont bénéficié en 2020 d'un soutien de l'UMS PatriNat (OFB- CNRS- MNHN).

6 des 14 nouvelles espèces pour la France sont notées dans la réserve naturelle, qui abrite la seule population actuellement connue de *Nanna brevifrons* (Zetterstedt, 1838).

B.T.

Nanna brevifrons © Christophe LAURIAUT



1.4 MAMMALOGIE

A noter cette année 2020 :

- un groupe de Chamois fréquente le sud de la réserve naturelle et du Buclé ; maximum de 5 individus notés le 11 février.
- Quelques observations de Sangliers. Une laie avec des marcassins le 26 mars en RBI de la Grand'Côte, un chaudron énorme au sud du lac découvert le 24 avril, et un sanglier qui « impressionne » Candice au cœur d'une placette PSDRF à l'automne.
- 2 observations de Chat forestier les 14 avril et 12 août au sud du lac.
- 2 Muscardins se baladent en plein jour dans les phragmites le 29 juin au sud du lac. Ils s'alimentent des épis de cette plante, à hauteur d'homme. Quelques nids sont découverts les 12 mars et 3 avril .
- Une femelle Lynx accompagnée de 3 jeunes traversent la route au pont du Lhaut le 25 août. Périlleuse aventure qui prend plus d'une heure, le dernier jeune effarouché par

le trafic routier ! La famille est observée en bordure du marais le 27 août, puis par piège photographique de l'OFB (Fredérik Poirier) en novembre.

B.T.



Lynx, pont du Lhaut, 25 août 2020
© Guillaume VIALARD



1.5 ICTHYOLOGIE

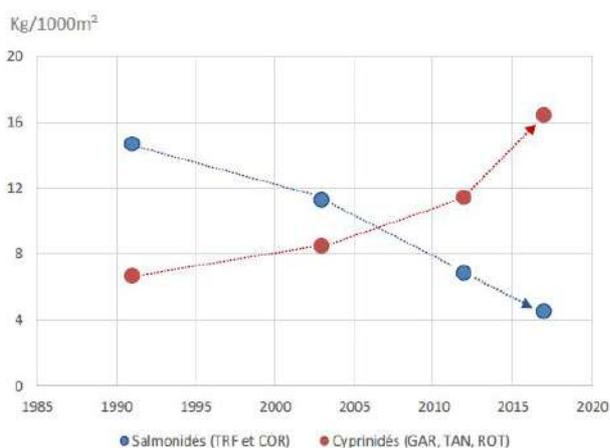


En 2020, une campagne du suivi de l'évolution du peuplement piscicole du lac de Remoray a été réalisée par la

Fédération du Doubs pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques ainsi que le bureau d'étude TELEOS Suisse. Sur la base du protocole « filets verticaux » effectué tous les 3 ans, les objectifs de ces inventaires sont les suivants :

- Actualiser l'état de conservation des patrimoines piscicoles lacustres dans la continuité méthodologique des travaux réalisés depuis 40 ans sur les lacs naturels du Doubs.
- Dresser la liste des perturbations s'exprimant encore en 2020, tant en termes de qualité physico-chimique de l'eau que de dysfonctionnements morphologiques de la zone littorale et rivulaire des lacs et de leurs affluents majeurs.

Rappelons que les conclusions de la campagne de 2017 attestaient toujours d'un mauvais fonctionnement du lac de Remoray et d'un potentiel globalement bridé. Ce suivi révèle le déclin des espèces salmonicoles d'eau fraîche et exigeantes en termes de qualité de l'eau (oxygénation, ...) au profit d'espèces cyprinicoles plus tolérantes. Ce constat est lié à la désoxygénation des couches profondes due aux apports excédentaires en matière organique dans le lac.



Bonne nouvelle de 2020, un imposant géniteur de truite lacustre (80/90cm) est contacté sur le Lhaut le 18 novembre, remonté pour frayer. Cette espèce aux fortes exigences écologiques, emblématique des grands lacs de montagne, reste cependant toujours très rare et menacée dans la réserve naturelle.



Corégones échantillonnés dans les filets verticaux

R.D.

1.6 ASTACOLOGIE

ÉCREVISSES A PATTES BLANCHES (SE 28)



Deux soirées de prospections nocturnes ont été réalisées en 2020. La première, le 04 novembre a consisté à prospector pour la première fois les ruisseaux de la Drésine, des Petits Biefs et de Bonne Fontaine et la partie amont du Blanc Bief (déjà prospectée) avec l'aide des collègues de l'OFB et de l'EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue. La deuxième a eu lieu le 18 novembre sur le ruisseau du Lhaut.



Aucun contact d'écrevisses à pattes blanches n'a été réalisé lors de ces deux soirées.

Une synthèse de l'état des connaissances de cette espèce dans le site Natura 2000 « Vallons de la Drésine et de la Bonavette » a été rédigée en fin d'année (Mazuez C., 2020).

C.M.

1.7 HERPETOLOGIE & BATRACOLOGIE

Les Grenouilles rouges chantent dès le 24 février au sud du lac !

Quelques données herpétologiques concernant des individus écrasés sur la route : 1 Coronelle lisse au-dessus de la Taverne le 11 septembre, et 1 jeune Couleuvre à collier à une centaine de mètres le lendemain.

B.T.



Les marais de la réserve naturelle abritent toujours de formidables lieux de frais pour les batraciens

© Agence Drone, mai 2020



1.8 ORNITHOLOGIE

SUIVI DES HIVERNANTS SUR LE LAC (SE 22)

Comme chaque année nous avons effectué pour le Wetlands International les dénombrements hivernaux des oiseaux d'eau des deux lacs. Les comptages se déroulent d'octobre à mars, en milieu de mois (comptage de mars non effectué en 2020). Les comptages sont effectués par l'équipe salariée permanente de l'association, aidée ponctuellement par des bénévoles, notamment Sabrina Clément, Geneviève Magnon, et Catherine et Patrick Genin. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	12-oct. 2019		16-Nov. 2019		14-déc. 2019		11-jan. 2020		15-févr. 2020	
	Rem	St-P	Rem	St-P	Rem	St-P	Rem	St-P	Rem	St-P
Canard colvert	17	90	28	66	38	53	56	133	20	
Sarcelle d'hiver			28				88		2	
Sarcelle d'été										
Canard chipeau			1 (f)		2 (1c)			6 (4m)		
Canard siffleur										
Fuligule morillon	4	19	7	70	41	116	28	141	33	
Fuligule milouin	1	20		60	14	99	4	137	2	
Nette rousse										
Garrot à œil d'or										
Harle bièvre				1	8 (5m)	6	5 (2m)	2 (1c)	2 (1c)	
Macreuse brune										
Tadorne de Belon						1				
Cygne tuberculé	2	11	5	11	3	9	3	11	1	
Foulque macroule	3	53	10	63	9	96	15	214	79	
Poule d'eau										
Grèbe huppé	15	143	6	21	4	28	3	17	3	
Grèbe castagneux		4		3	1	2		7	4	
Grand cormoran	4	7	10	15	17	10		23	3	
Goéland leucopnée	2	5		2	2	10		7	2	
Mouette rieuse		52		66		17		42	11	
Mouette pygmée		1								
Grande aigrette	3		1		3		4	32	12	

H.G

SUIVI DE L'AVIFAUNE MIGRATRICE (SE 33)

Passereaux :

- 1 Bouvreuil trompetteur au bord du lac le 12 janvier
- 1 Pie-grièche grise au nord du lac le 28 février
- 1 Pic épeichette tambourine vers le Blockhaus le 17 mars et le 19 mars
- Passage de Mésange rémiz les 19 et 20 mars, puis le 3 avril
- 1 Traquet motteux (f) le 9 avril au Rondeau
- 1 Gobemouche noir (m) le 17 avril dans la Grand'Côte
- 35 Guépriers en migration au-dessus du Crossat le 4 mai
- 1 Sizerin flammé aux Vurpillières le 12 août
- 1 Bruant proyer chante aux Valières du 26 au 31 mai
- 1 Cisticolle des joncs chante à la Drésine le 12 septembre (236ème espèce de la réserve naturelle)
- 2 Bergeronnettes printanières à la plage le 14 septembre



Oiseaux d'eau, laridés, ardédés et limicoles :

- 1 Canard siffleur (f) le 6 janvier sur le lac
- 2 Canard pilet (mm) le 14 janvier, le 11 février, 25 février
- 5 harles bièvre en vol le 23 janvier
- 11 Grande aigrette le 31 janvier
- 3 Garrot à œil d'or (1m -2ff) le 11 février au sud du lac et 9 harles bièvre (4mm - 5 ff) sur le Lhaut
- 1 Garrot à œil d'or (m) le 25 février sur la base de loisirs ; 4 garrots à œil d'or (3 mm - 1f) parquent le 28 février au sud du lac
- 2 Sarcelles d'été sur le Doubs le 18 mars
- Un Chevalier culblanc le 20 mars au marais sud
- 4 Sarcelles d'été, 3 canards siffleurs, un couple de garrots à œil d'or et 6 chevaliers gambette en vol sont observés sur le lac le 23 mars
- 1 Chevalier culblanc le 25 mars au marais sud
- Le 31 mars, 4 sarcelles d'été (2mm - 2ff) sur la Taverne
- 6 Bécassines sourdes le 1er avril au marais sud avec le passage d'une Tadorne casarca qui crie en vol
- 3 Sarcelles d'été (2mm - 1f) les 2, 6 et 7 avril (parades) sur le Doubs
- 1 Héron pourpré à la Taverne le 10 avril
- 1 Aigrette garzette chasse entre les deux lacs le 17 avril
- Environ 400 Bergeronnettes grises en dortoir sur la Taverne le 19 avril, puis un peu moins de 200 le 22 avril.
- 1 Bécassine double le 30 avril, puis 1er et 2 mai.
- 1 chevalier sylvain sud Drésine le 29 juin.
- 1 chevalier culblanc le 12 août
- 1 chevalier culblanc le 21 août sur la base de loisirs
- 17 cormorans en vol migratoire le 1er octobre
- 1 Bécassine sourde le 8, 5 le 12 et 1 le 17 novembre
- 1 couple Canard chipeau le 14 décembre
- 1 couple Canard siffleur le 14 décembre
- 1 Grand butor à la Taverne le 14 décembre

Rapaces :

- 1 Balbuzard pêcheur le 16 mars aux Valières
- 1 Busard des roseaux mâle sur le lac le 18 mars
- 1 Balbuzard pêcheur sur le lac le 23 mars
- 2 Busards des roseaux le 24 mars aux Valières
- Le 31 mars au nord du lac : 1 busard des roseaux (type femelle), un balbuzard pêcheur en chasse
- 2 Busards des roseaux et un busard Saint-Martin le 1er avril aux Valières
- 1 mâle de Busard des roseaux et Balbuzard pêcheur au nord du lac le 2 avril
- 1 Busard des roseaux chasse au-dessus de la Taverne le 6 mai
- 1 femelle de Busard des roseaux à la Taverne le 11 septembre

1 Balbuzard pêcheur entre les deux lacs le 3 octobre
 1 Busard des roseaux (f) le 8 octobre aux Valières
 1 Busard Saint-Martin (f) le 11 novembre au marais de la Drésine

Divers :

1 Cigogne noire aux Vurpillières le 1er et 2 avril
 1 Caille levée au sud du lac le 12 septembre
 Présence importante du Pic épeichette en forêt de la Grand'côte. Nous avons contacté l'espèce à de très nombreuses reprises lors du PSDRF.

L'inventaire des oiseaux de la réserve naturelle, actualisé début 2021, est désormais de 237 espèces.

H.G. & B.T.

PROGRAMME STOC EPS (SE 42)

Depuis 2002, la Réserve naturelle nationale du lac de Remoray participe au programme national « Suivi Temporel des Oiseaux Communs - Échantillonnages Ponctuels Simples. », coordonné par le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), en réalisant 10 points d'écoute de 5 minutes, mi-avril et début juin, afin de suivre l'évolution de l'avifaune commune. Les relevés ont été effectués en 2020 les 9 et 10 avril (premier passage) et les 31 mai et 1er juin (second passage).

B.T.

BAGUAGE AVIFAUNE (SE 33 & 35)

Baguage Bécassines

Pas de baguage en 2020. Le suivi des bécassines migratrices s'est déroulé par la recherche de présence sur le terrain, permettant de quantifier grossièrement la présence ou non d'oiseaux dans les secteurs gérés (pâturage, fauche).



Migration prénuptiale : 7 Bécassines sourdes sont levées entre le 3 février et le 2 mars, au sud du lac. 2 bécassines sourde le 3 et 3 le 11 février ; 2 le 6 mars
 6 bécassines sourdes le 1er avril au marais sud
 1 Bécassine double le 30 avril, puis 1er et 2 mai.
 1 Bécassine sourde le 8 novembre, 5 le 12 nov, 1 le 17 nov

Les Bécassines des marais sont plus nombreuses avec une trentaine d'oiseaux le 11 février, 14 le 6 mars, 10, 20 et 15 les 5, 6 et 15 avril. Dernier oiseau le 7 mai. Mais la star de ce printemps sera la troisième espèce de bécassine : une Bécassine double est levée en rive gauche de la Drésine le 30 avril, puis est observée de nouveau les 1er et 2 mai. Une écoute sera réalisée le 3

mai, mais l'oiseau semble parti ! Tous les critères d'identification de l'espèce seront consignés dans une fiche d'homologation nationale. Cette première observation de l'espèce dans la réserve naturelle signe la 235ème espèce d'oiseaux sur cet espace protégé.

Migration postnuptiale : la première Bécassine des marais est notée seulement le 21 septembre. 15 individus le 9 octobre puis des groupes plus importants en novembre : une cinquantaine le 6 novembre, 25 le 8, 15 le 12, 10 le 17. 35 Bécassines des marais le 7 octobre au marais sud. Aucune observation en décembre. Quelques bécassines sourdes sont notées : 1 le 6 novembre, 5 le 12. et 1 le 17.

B.T.



BILAN DE LA NIDIFICATION DES ESPECES REMARQUABLES (SE 32, 49 & 50)

Tarier des prés (2ème espèce du groupe 2, vulnérable d'après la liste rouge de Franche-Comté)

Premier oiseau noté le 10 avril au sud du lac. 10 piquets sont installés le 10 mai dans les prairies agricoles des Valières avec mesures agri-environnementales (fauche tardive au 15 juillet). 7 à 8 couples de Tarier des prés se sont reproduits en 2020, année intéressante pour l'espèce.

Rôle des genêts (1ère espèce du groupe 1, au bord de l'extinction d'après la liste rouge de Franche-Comté)

Espèce placée tout en haut de la liste des taxons prioritaires de la réserve naturelle, le Rôle des genêts fait son retour directement d'Afrique le 6 mai (une des dates les plus précoces de notre base de données). L'oiseau chante au sud du lac, proche des Koniks polski arrivés la veille. Le lendemain, 2 autres oiseaux sont entendus aux Valières. L'effectif passe à 5 oiseaux les 9 et 12 mai, égalant le record d'effectif pour le site. Une seconde vague nous emmène dans une autre dimension le 22 mai, pour une des plus belles soirées naturalistes de la vie du Conservateur. L'ambiance est exceptionnelle avec 11 chanteurs aux abords du lac. Du jamais vu, spectacle sonore inespéré... Une prospection coordonnée s'organise le 27 mai, pour un total de 14 chanteurs sur la vallée des deux lacs. Un très grand nombre d'entre eux animent alors les cariçaias, les rendant invulnérables aux fauches agricoles à venir !

Ces incroyables résultats, suite au succès très probable de quelques reproductions locales lors des dernières années, poussent quelques oreilles à s'égarer à droite et à gauche dans le Haut-Doubs. D'autres chanteurs sont notés dans le Dugeon (4), à Jougne (2), Rochejean (2), Les Longevilles (2)...

Venant conclure cette année fabuleuse pour l'espèce, une nichée est observée lors de la fauche par Jonathan Martin, aux Valières, à la mi-juillet. 6 ou 7 jeunes s'envolent devant le tracteur, démontrant bien la pertinence de ces fauches tardives pour les oiseaux.

Marouette ponctuée (2^{ème} espèce du groupe 1, au bord de l'extinction d'après la liste rouge de Franche-Comté)

Année blanche pour la Marouette ponctuée en 2020.

Caille des blés (7ème espèce du groupe 3)

1 chanteur du 22 au 27 mai aux Valières.

Rôle d'eau (2ème espèce du groupe 3)

La COVID 19 n'a pas permis les prospections en bateau cette année 2020 !

Bécassine des marais (5ème espèce du groupe 1, en danger d'après la liste rouge de Franche-Comté)

Les marais sont à nouveau très secs et bas en période de migration des oiseaux ce printemps. Toutes les écoutes menées sur la vallée des deux lacs entre mars et mai 2020 sont restées négatives. Aucun chevrottement ni aucun chant n'a été noté. L'absence de nidification est notée sur ce secteur pour la 4ème année consécutive, constat inquiétant !

Pie-grièche écorcheur (6ème espèce groupe 2)

Pas d'installation sur dans les haies et arbustes habituels, mais l'arrivée des oiseaux a coïncidé cette année avec les premières fauches, et donc l'absence de nourriture. En revanche, 4 à 5 cantons ont été notés dans les pelouses sèches du communal de Remoray. Dans la réserve naturelle, premières observations aux Valières avec un mâle le 17 mai, puis une femelle le 19 mai. Très discrète, une nichée est finalement découverte aux Vurpillières le 19 juillet, avec des jeunes volants.

Sarcelle d'été et d'hiver (3 et 4^{ème} espèces du groupe 1, au bord de l'extinction d'après la liste rouge de Franche-Comté)

Aucune donnée en 2020 concernant la reproduction de ces deux espèces.

Locustelle lusciniöide (9ème espèce du groupe 1, au bord de l'extinction en Franche-Comté)

3ème année blanche consécutive pour cette espèce !

Rousserolle turdoïde (11ème espèce du groupe 1, en danger en Franche-Comté)

Du 19 mai au 12 juin, un chanteur est noté à l'est du lac, où la reproduction avait été prouvée en 2019.



Milan royal (6ème espèce du groupe 1, en danger en Franche-Comté)

2020 restera également une excellente année pour le Milan royal, avec 6 couples exploitant la réserve naturelle. Record pour la Réserve Biologique Intégrale de la Grand'Côte, où 4 couples nichent dans le versant surplombant le lac. La reproduction est confirmée pour ces 6 aires suivies.

- Locustelle tâchetée : 5 cantons
- Tarier pâtre : 9 cantons
- Pipit farlouse 4 cantons (1 au nord et 3 au sud)
- Pipit des arbres : 7 cantons

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Alouette des champs	2	1	0/1 ?	0 ?	1	1
Pipit des arbres	6	11	11	9	/	7
Pipit farlouse	11	6	6	3	4	1
Tarier pâtre	10	4	5	5	/	9
Locustelle tachetée	3	2	2/3 ?	3/4	2 ?	5
Bruant des roseaux	/	26	15	18	15/18 ?	/
Rousserolle effarvate	11 (2007)	10	12	13/16	21/23	24
Rousserolle verderolle		46		39 ?		66

Suivi annuel des passereaux de zones humides

Pigeon colombin

Deux cantons en RBI de la Grand'Côte en 2020.

Gélinotte des bois

En l'absence de recherche spécifique, pas d'observation en 2020 dans la RBI de la Grand'Côte. Il nous semble que l'espèce est en régression dans la réserve naturelle. Le protocole IPPC (Indice ponctuel de placette circulaire) apportera des informations intéressantes en 2021.

Sur le lac

Une prospection en bateau le 12 juin ciblant les foulques et grèbes sur le lac permet de comptabiliser :

- 6 cantons/nids de grèbes huppés
- 19 cantons/nids de foulques macroules

Héron cendré

18 nids sont recensés en 2020 sur l'île du plan d'eau de la Seigne (base de loisirs).

Divers :

- 1 Hibou moyen duc à l'ouest du Crossat le 9 avril
- 1 Cincle chante en vol aux Vurpillières le 10 avril
- 1 Bécasse des bois entre les digues du Crossat le 18 avril. 1 croule et 2 chantent à l'est du crossat le 19. La croule est également notée au marais des Vurpillières les 6 et 7 mai.
- 2 Faucons hobereaux chassent aux Biefs le 27 avril, puis 3 et 30 mai
- 1 Caille des blés aux Vallières le 22 puis 27 mai
- 1 gobemouche gris dans la Grand'Côte (parcelle C) le 21 juin

Bihoreau gris

1 Bihoreau gris crie le 19 avril entre les 2 lacs, puis est observé en vol le 21 avril au sud du lac. Les cris de l'espèce sont notés au Rondeau le 27 avril (deux individus ?) et une dernière observation est notée le 27 mai. Pour la seconde année consécutive, les observations de Bihoreau gris s'intensifient en avril / mai. Est-ce les prémices d'une installation durable pour une nidification locale ?

L'avifaune des pelouses sèches des communaux de Remoray

recensement des principales espèces de pelouses sèches:

- 1 chanteur d'Alouette Lulu (chante le 22 avril, le 9 mai)
- 4 à 5 cantons de Pie-Grièche écorcheur (reproduction confirmée)
- 5 cantons de Bruants jaunes (5 mâles chanteurs)
- 2 cantons de Rougequeue à front blanc (2 mâles chanteurs)
- 1 couple de Tarier pâtre
- > 1 couple de Rougequeue noir

Autres espèces

Prospections ciblées sur certains oiseaux pour dénombrer le nombre de cantons :

En forêt :

- Pigeon colombin : 2 cantons sont localisés, un couple dans la parcelle F dès le 17 mars, puis un mâle chanteur dans la parcelle C le 6 mai
- Pic noir : 2 cantons dans la Grand'Côte
- Pic épeiche : 7 à 9 cantons dans la Grand'Côte
- Pic vert : 1 à 2 cantons dans la Grand'Côte

En zones humides :

- Rousserolle verderolle : 66 cantons sont notés en 2020 (30 au sud du lac et 36 aux Valières le 31 mai)
- Rousserolle effarvate : 24 mâles chanteurs sont comptabilisés lors d'une prospection en bateau le 12 juin.

H.G. & B.T.



2/ INTERVENTIONS SUR LE PATRIMOINE NATUREL

PATURAGE DU MARAIS (GH 1)

Le retour de notre troupeau (5 Koniks polski) dans la réserve naturelle s'effectue le 4 mai, par l'équipe seule du Montrinsans (confinement oblige !). Les chevaux sont installés entre les 2 Drésines, en partie basse. La saison de pâturage s'organise sur 5 parcs (pour certains dans le cadre du contrat Natura 2000), de la manière suivante :

- Rive gauche de la Drésine (parc du printemps), du 4 mai au 10 juillet (67 jours),
- Rive gauche de la Drésine (partie haute) du 10 au 31 juillet (21 jours),
- la prairie humide au sud des Vurpillières, en rive droite de la Drésine et au nord du secteur à Fritillaires, est pâturée du 31 juillet au 11 septembre (43 jours). les saules sont appréciés durant la période de canicule,
- le parc d'automne (cariçaie entre le Lhaut, la Drésine et le lac) est pâturé du 11 septembre au 2 novembre (52 jours). Un petit agrandissement hors hautes eaux est ajouté en direction de la prairie de la Vuillaumière à partir du 24 octobre.
- le parc pré-hivernal du Buclé (prairie humide) est exploité du 2 au 24 novembre (22 jours).

Le retour du troupeau s'effectue sous un paysage magnifique le 24 novembre avant les premières neiges.

B.T

FAUCHE TARDIVE DU MARAIS (GH 2)

La prairie de Madame et Monsieur Matthieu, proche du village de Remoray, est fauchée le même jour que la parcelle devant la Maison de la Réserve le 4 juillet. Respectivement 15,5 et 6 balles rondes sont pressées le 7 juillet. Ces rendements sont meilleurs que l'année passée (canicule en juin et apport de fumier par Etienne Galline). Les très belles prairies des Petits Biefs, véritables témoins de prairies de fauche traditionnelles du Haut-Doubs, sont fauchées le 18 juillet (18 balles rondes pressées le 20 juillet) dans le cadre du contrat Natura 2000.

Au sud du lac, 5 secteurs de bas-marais sont fauchés le 24 août, tout comme le secteur de la Clusette. 21 balles rondes sont pressées en bas-marais le 26 août :

- Zone en cloche : 1
 - Zone en T : 7
 - bas-marais en limite est de la réserve naturelle : 2
 - secteur du Buclé : 11 (dont 2 en lisière forestière).
- A la Clusette (programme Life tourbières), 18 balles rondes sont pressées le 27 août.

En cariçaies, la fauche est réalisée au Rondeau le 2 septembre. 55 balles rondes de très belle qualité sont pressées le 4 septembre.

2020 enregistre un total de 94 balles rondes au marais, et 115 balles rondes avec les prairies agricoles.

B.T.



BROYAGE (TE 1)

Trois nouveaux secteurs ont été broyés dans l'optique d'une fauche future les 21 et 22 septembre par Michel Sauret (EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue) :

- en cariçaie, entre le Crossat et la Drésine, et en rive droite du nouveau tracé du Ruisseau de Remoray
- en rive gauche du ruisseau des Vurpillières (aval du gué, entre les Vurpillières et le site fauché des Fritillaires)
- en cariçaie à *Carex lasiocarpa*, un petit secteur pour essai à l'ouest de la tourbière du Crossat (photo)

B.T.

DEFRICHEMENT (TE 1)

Quelques chantiers ont été réalisés par l'équipe en 2020 :

- à l'est du Crossat, un secteur réouvert est en forte colonisation par la bourdaine. 2 séances manuelles de coupe ont été réalisées les 21 et 24 avril sur ce secteur qui s-assure la liaison entre haut-marais et les cariçaie au sud du lac.

- coupe d'épicéas dans les bas-marais des Vurpillières les 2, 10, 13 et 15 avril,

- coupe de rejets de bouleaux en haut marais du Crossat (secteur des travaux de 2007) le 3 avril,

- un secteur favorable au Cuivré de la bistorte est travaillé (recul de la saulaie sur secteur à *Carex caespitosa*) les 22 avril et 8 mai.

B.T.



GESTION DE LA FORET DE LA GRAND'COTE

PSDRF :



Après le toilettage des placettes réalisées en 2019, le second passage du PSDRF (Protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières) était planifié pour 2020. Une formation à ce protocole fut assurée par Réserves Naturelles de France (Eugénie Cateau et Nicolas Debaive) les 11 et 12 mars à la Maison de la Réserve, utilisant la RBI de la Grand'Côte pour des deux demi-journées de terrain. La COVID 19 perturba la planification des choses : la tablette commandée par RNF en Chine ne put être livrée dans les temps (donc une seule tablette utilisée, provenant de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté), et Romain, malade en plein démarrage de la pandémie, fut mis à l'isolement. Seul Hadrien put finalement suivre la formation au PSDRF.

Le premier confinement empêcha par la suite le

démarrage des opérations collectives envisagées plutôt en mars/avril, puis à l'automne. Il fallut attendre juin et juillet pour lancer les premières placettes, avec l'équipe de la réserve naturelle pour le rodage de la manipulation. Elles furent longues à réaliser, mais formatrices. Dès août, la réalisation s'emballa avec la participation de nos collègues forestiers de l'ONF et la présence d'un jeune stagiaire Axel Lambert Cerny (Terminale STAV) durant 3 semaines, très intéressé par la forêt. Les parcelles A et B furent couvertes en août, C et D en septembre, E et F en octobre, G et H en novembre.

Toutes les placettes furent réalisées avant l'hiver, sauf une, que nous réservions pour un final avec l'ONF. Malheureusement, cette dernière placette n'a pu s'organiser comme imaginée et fut faite dans la précipitation fin février 2021. Il devenait urgent de rendre le matériel (DREAL et RNF) pour début mars pour d'autres réserves naturelles. Cette fin engendra quelques frustrations et nous nous en excusons.

Grand remerciement à :

- l'Unité Territoriale de Labergement-Sainte-Marie de l'ONF, et en particulier François CHANAL, Sébastien FOLLET, Camille DUSSOUILLEZ, Gregory DEFOSSÉ, Frédéric LANGLOIS, Hector BAILLY-MAITRE,
- la DREAL Bourgogne-Franche-Comté et l'ONF pour le financement de l'opération,
- Axel LAMBERT CERNY, stagiaire motivé et apprécié,
- l'ensemble des salariés et bénévoles de l'association gestionnaire de la réserve naturelle,
- Manuel LEMBKE (Pnr Haut-Jura), Elodie MEHL (RNR Frasne-Bouverans) et Bruno FERNIER (bénévole).

Nous attendons désormais l'interprétation des résultats, travail réalisé par Réserves Naturelles de France en relation avec les gestionnaires locaux (ONF et réserve naturelle).

B.T.



3/ ETUDES ET INGENIERIE

EVALUATION A MI-PARCOURS DU PLAN DE GESTION (2016/2025)

D'une durée de 10 ans (2016/2025), le quatrième plan de gestion de la réserve naturelle nécessite une évaluation à mi-parcours de la part du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN). Suite à la rencontre avec les rapporteurs (Pierre Durllet & Jean-Yves Cretin) en octobre 2019, un document a été élaboré par l'équipe et proposé au CSRPN, qui l'a examiné en séance le 28 janvier 2021.

Le CSRPN souligne :

- * le travail important d'amélioration des connaissances du fonctionnement lacustre et la mise en place d'un réseau de scientifiques autour de la problématique, comme demandé dans l'avis du 15/10/2015 ;
- * le rôle de laboratoire de la Réserve sur les problématiques d'eutrophisation des lacs et l'importance du retour d'expérience qui pourra être acquis ;
- * le travail de connaissance naturaliste du patrimoine de la Réserve, notamment l'entomofaune, en s'appuyant sur un réseau de spécialistes important pour valoriser le matériel biologique acquis lors des piégeages ;
- * que les mesures agro-environnementales mises en œuvre, notamment en faveur du Rôle des genêts doivent être pérennisées, en particulier en termes de financement lorsque le programme européen aujourd'hui mis à contribution sera parvenu à son terme pour préserver cet enjeu de la Réserve ;
- * l'importance de concrétiser les travaux du GIEE en vue de mettre en place des actions concrètes visant à l'amélioration de la qualité des eaux du lac ;
- * que les retards ou propositions d'évolution des actions sont modestes et pas de nature à modifier les objectifs et résultats du plan de gestion ;
- * l'opportunité de démonter l'ancien poste de secours, proposé en fiche n°2 ;
- * l'effort de suivi des Bécassines des marais migratrices, qui a apporté des résultats qu'il conviendra de publier. Il serait important de pouvoir se focaliser sur les Bécassines des marais au mois d'août afin d'estimer la dispersion des nicheurs locaux à l'ouverture de la saison cynégétique ;
- * l'importance de la RBI et de cet espace forestier témoin pour le Massif du Jura. Son appropriation est intéressante, la fiche n°5 peut y contribuer ;
- * l'importance de la prise en compte des pollinisateurs dans les questions actuelles de

biodiversité et que la fiche n°6 entre pleinement dans l'objectif de connaissance en s'entourant de spécialistes ;

- * que la fiche n°7 répond à la demande de l'avis de 2015 concernant l'« importance de maintenir et de développer les actions de valorisation de la réserve auprès du public » sans compromettre la conservation ou la quiétude du milieu naturel ;
- * que le Fadet des tourbières est l'objet d'un travail sur la dynamique de ses populations dans la perspective de reconnecter les stations actuelles avec d'autres stations potentielles (« Des ailes pour les tourbières »), programme qui fait l'objet d'une thèse débutée en septembre 2020.

Le CSRPN demande :

- * que, au vu des considérants détaillés ci-dessus, la fiche n°1 concernant l'équarrissage naturel soit exclue des propositions d'actions intégrées dans la seconde phase du plan de gestion ;
- * que soit mis en place une limitation des apports de nutriments agricoles dans les zones où existe un transfert vers les milieux humides ou aquatiques pour atteindre une amélioration du lac, de ses affluents et des équilibres biologiques des autres habitats de la réserve ;
- * que des éléments plus étayés de protocole et de retour d'expériences – notamment issus du programme « Des ailes pour les tourbières » précité – viennent compléter la fiche n°3 concernant la réintroduction de *Coenonympha tullia*. Cette réintroduction ne pourra être envisagée qu'après avoir identifié les causes de la disparition de l'espèce à la lumière des résultats des études génétiques et des suivis de la végétation des habitats favorables. La méthodologie définitive de l'opération fera l'objet d'une validation ultérieure par le CSRPN ;
- * que l'effort de valorisation scientifique des suivis et études réalisés dans la réserve naturelle soit poursuivi et renforcé, notamment sur l'entomofaune, la flore et le bilan des réintroductions d'écrevisses à pattes blanches.

En conclusion, le CSRPN émet un avis favorable sur la deuxième phase du plan de gestion 2016-2025 de la Réserve naturelle nationale du lac de Remoray.

Cette deuxième phase, et les nouvelles propositions d'actions, a également été soumise à l'avis du comité consultatif de gestion de la réserve naturelle, ainsi qu'au public.

L'arrêté préfectoral est en attente de sa signature.

Nous sommes globalement satisfaits du travail engagé depuis 5 ans (graphique ci-dessous) et de la réponse obtenue du CSRPN, mais restons dans l'incompréhension du retrait pur et simple de la fiche



sur l'équarrissage naturel. Cette problématique, portée par le réseau RNF, avait pourtant fait l'objet d'un avis favorable à l'unanimité par le Conseil National Patrimoine Naturel (CNPN) le 19 décembre 2018. Sans doute un sujet à reprendre à moyen terme au niveau régional.

B.T.

GROUPEMENT D'INTERETS ECONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

La mise en place du GIEE a marqué le pas en 2020, faute d'animation impulsant le programme et d'une Chambre d'agriculture trop réservée. Le Parc naturel régional du Haut-Jura envisage de dédier une partie d'un poste pour relancer cette animation.

L'ensemble de la démarche pousse à l'optimisme. Il semble que le travail fourni autour du lac de Remoray ne puisse échouer à concilier la qualité de la production fromagère locale (Comté, Morbier, Saint-Théodule) et la qualité de l'environnement.

A suivre évidemment !

B.T.

ACCOMPAGNEMENT DES PORTEURS DE PROJETS



Chargée de l'animation N2000 pour le compte du Pnr du Haut-Jura, l'association a accompagné des porteurs de projets et/ou rédigé des portés à connaissances pour :

- une exploitation forestière dans une plantation à Remoray-Boujeons (Mr Rigolot) ;
- l'entretien et la reprise d'un méandre de la Drésine à Remoray-Boujeons (GAEC de la Drézine) ;
- la réhabilitation d'un pylône pour la téléphonie mobile à Labergement Sainte-Marie (Mr Collet TDF) - Travaux réalisés début novembre 2020 ;
- le Plan d'aménagement de la Forêt Communale de Remoray-Boujeons .

C.M.

PROJET DE CONTRAT FORESTIER



Suite à la visite de terrain réalisée fin 2019, un périmètre d'environ 1 ha avec

une vingtaine d'arbres intéressants ont été identifiés. Un calage concernant le périmètre reste à travailler avec l'ONF avant de présenter cette possibilité de contrat forestier (mesure F12i "Dispositif favorisant le développement de bois sénescents") à la nouvelle municipalité.

C.M.

ETUDES NATURA 2000



Le financement pour l'étude démographique, fonctionnelle et écologique du Fadet des tourbières (*Coenonympha tullia*) dans les zones humides du vallon de la Bonavette a été obtenu mais le travail est repoussé en 2021.

Une étude hydrométrique du bassin versant de la Bonavette a été lancée fin 2020 et sera rendue fin 2021 par le Bureau d'Etude CD Eau Environnement.

C.M.

AUTRES ETUDES REALISEES DANS LE CADRE DES PARTENARIATS REGIONAUX

Réserve Naturelle Régionale de la Seigne des barbouillons : suivis ornithologique et entomologique



Ornithologie : Quatrième année du protocole STOC Site en 2020, avec 10 points d'écoute dans la réserve naturelle ou ses abords immédiats. Le suivi est réalisé par Hadrien Gens. Les données récoltées ne font pas l'objet d'une analyse fine. A noter simplement 43 espèces rencontrées et 350 oiseaux contactés. L'ensemble des données ont été transmises au niveau national (première année de saisie dans Faune France) pour synthèse.

Entomologie : Les résultats des suivis des espèces de libellules et papillons patrimoniales remarquables sont intégrés au suivi de la vallée du Drugeon, précédemment synthétisé.

H.G., J.C. & R.D.

Réserve Naturelle Régionale des tourbières de Frasnè-Bouverans : suivis ornithologique et entomologique



Ornithologie : Assuré par Hadrien Gens, le suivi des 10 points STOC Site

de la Réserve naturelle régionale des tourbières de Frasne-Bouverans a été réalisé en 2020. Les données récoltées ne font pas l'objet d'une analyse fine. A noter simplement, 45 espèces rencontrées et 308 oiseaux contactés. Comme chaque année, l'ensemble des données ont été transmises au niveau national pour synthèse (première année de saisie dans Faune France).

Entomologie :

Pour la deuxième fois, le protocole de « suivi des milieux ouverts par les rhopalocères » (Langlois & Gilg, 2007) est appliqué dans la RNR. Il est réalisé par Jocelyn Claude et Romain Decoin. Un transect de 2 261 m a été installé en début d'année 2018 pour couvrir au maximum tous les habitats de la RNR.

Cette année, 1 221 rhopalocères et zygènes, concernant 55 taxons (espèces et/ou complexe d'espèces), ont été observés dont 8 sont nouvelles pour la RNR. La liste des espèces de lépidoptères diurnes (Rhopalocères et Zygènes) dans la RNR des tourbières de Frasne-Bouverans s'élève désormais à 72 espèces (annexe 2), chiffre remarquable. Le suivi engagé en 2020 sur la structuration et la stabilité de la communauté s'inscrit dans la continuité des premiers travaux d'inventaires et des suivis des espèces patrimoniales remarquables. Il constitue surtout le socle d'un suivi à long terme de la communauté de Rhopalocères et de Zygènes. Il devra donc être poursuivi (à minima tous les deux ans) dans le cadre du plan de gestion de la réserve naturelle. Son application permettra d'obtenir sur le long terme de nombreuses informations sur la communauté des lépidoptères et participera à l'effort de prospection du réseau des réserves naturelles.

H.G.

AUTRES ETUDES REALISEES DANS LE CADRE DES PARTENARIATS REGIONAUX

Suivi entomologique de la vallée du Dugeon



Le partenariat avec nos collègues de l'EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue, s'est poursuivi à nouveau en 2020 avec les suivis

entomologiques sur les libellules et les papillons de jour :

Libellules

Catherine Genin a réalisé, comme chaque année, le suivi de deux espèces prestigieuses (la leucorrhine à

gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*) et l'agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*). Voici les principaux résultats :

Leucorrhinia pectoralis : Cette année, le vent omniprésent n'aura pas permis d'obtenir des résultats exhaustifs quant à la population de leucorrhines à gros thorax dans la vallée du Dugeon. Toutefois, les résultats sont un peu supérieurs à la moyenne des suivis avec 257 individus observés.

Coenagrion mercuriale : Les effectifs de l'agrion de mercure en 2020 sont quasi similaires aux résultats de 2018 (-1%). On recense 444 individus cette année contre 450 en 2018. Globalement la population recensée cette année représente 11% de moins que la moyenne des 20 dernières années de suivis de la population de la vallée du Dugeon. On déplore les dégradations du magnifique site de la Loitière impactant de ce fait la population de *Coenagrion mercuriale*. Même si les effectifs globaux varient peu par rapport à l'année 2018, les problématiques par sites sont à approfondir.

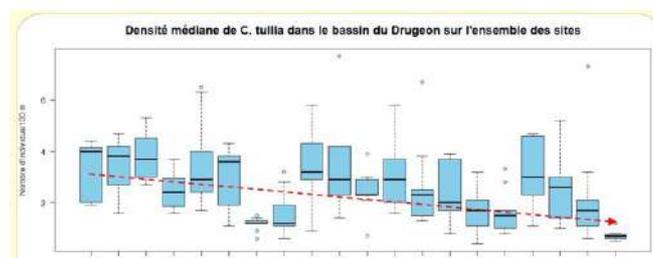
Papillons

Le suivi 2020 concernait le fadet des tourbières (*Coenonympha tullia*), et le nacré de la canneberge (*Boloria aquilonaris*). Voici une synthèse des résultats obtenus par Jocelyn Claude, épaulé par Romain Decoin.

Coenonympha tullia : En 2020, une abondance linéaire moyenne de 0,6 individus de Fadet des tourbières aux 100 m est mesurée sur les 10,4 km de transect dans la vallée du Dugeon. Cet indice d'abondance, obtenu dans les 10 sites suivis, est très nettement inférieur à la moyenne des 20 années de suivi (2,3 individus aux 100 m). Ce résultat est mauvais. Malgré la bonne année 2017, la baisse générale continue d'être enregistrée, comme le montre le graphique ci-dessous. Présentant les données sous forme de « boîte à moustache » (ou boxplot), celui-ci représente la dispersion des données le long de la médiane depuis le début du suivi.

La remarquable chronique de données (n=20 années de suivis) offre désormais un recul important et des tendances à la baisse significativement et statistiquement fiables, se dessinent.

Ce constat inquiétant observé depuis plusieurs années



est probablement lié aux changements globaux, déstructurant les successions saisonnières et accentuant les phénomènes de sécheresses/inondations auxquels les chenilles seraient vulnérables.

Le travail de spatialisation des contacts de *C. tullia* le long des transects continuera d'être appliqué en 2021 en attendant d'être finement exploité.

“Graphique de la dynamique des populations de *Coenonympha tullia* dans la Vallée du Dugeon entre 2001 et 2020”

Boloria aquilonaris : Globalement la population échantillonnée de Nacré de la Canneberge en déclin dans le Bassin du Dugeon, depuis 2006 notamment. Les effectifs de la vallée sont fournis essentiellement par la tourbière de la Seigne des Barbouillons. Les suivis doivent se poursuivre pour surveiller et comprendre la dynamique de cette relique glaciaire en danger d'extinction en Franche-Comté selon les critères de l'UICN (CBNFC-ORI, 2013).

J.C & R.D.

Suivi des papillons du programme Life Tourbières du Jura

Un suivi est réalisé depuis 2015 pour mesurer l'impact des travaux de restauration des tourbières sur les populations de rhopalocères patrimoniaux (Damier et de la Succice et Cuivré de la bistorte) dans le site N2000 “vallée du Dugeon”. Dans le temps imparti par le programme Life (6 ans), l'objectif scientifique n'est pas atteint pour la plupart des sites. De nombreux travaux ont eu lieu à la fin du programme et les données dites « après travaux » ne sont pas encore assez robustes ou tout simplement impossibles à acquérir. Mais de manière générale, les résultats obtenus permettent cependant de bien enregistrer et de caractériser correctement l'état « initial » pour l'ensemble des sites.

Il n'y a pas eu de disparition d'espèce constatée suite aux travaux de restauration. Lorsque les chroniques sont suffisantes, les données montrent que les travaux ont même maintenu les populations sur le site avec des densités favorables comme au Mont de Vyon pour *E. aurinia* ou à la tourbière du Bief belin pour *L.helle* et cela malgré un contexte climatique défavorable ces dernières années. L'impact des travaux doit être analysé sur le long terme, car les effets de la dynamique des populations et de la météorologie sont également très importants. Il est donc nécessaire de trouver des financements pour suivre ces sites sur le long terme. Il serait également opportun de mettre

en place un suivi, sur au moins un autre site « témoin » non restauré, pour évaluer les impacts du changement climatique et des activités humaines (agriculture notamment) par rapport à aux effets des travaux de restaurations sur de tels sites.

R.D.



Diagnostic Stn de la Réserve naturelle régionale de la Seigne des Barbouillons

Dans le cadre du programme Life tourbières du Jura, une étude sur les diptères syrphidés a été réalisée en 2018 et 2019 dans la réserve naturelle régionale de la Seigne des Barbouillons (Mignovillard – 39FR intégrée au site N2000 du Bassin du Dugeon). L'objectif est de diagnostiquer l'état écologique des habitats du site d'étude, via la méthodologie Syrph the Net. 139 espèces de syrphes ont été inventoriées (soit 1 quart de la faune française) avec 2 tentes Malaise sur la saison 2018 et 2 autres en 2019. Parmi ces espèces, huit sont nouvelles pour le département du Jura. Plus de 484 espèces (autres que les syrphidae) ont été identifiées sur le site. La contribution de cette étude à la connaissance nationale et locale est donc très importante. Les données ont été traitées grâce au système expert Syrph the Net qui a permis de comparer, pour chacun des 8 habitats, le peuplement observé par rapport au peuplement attendu. La fonctionnalité globale de la mosaïque est bonne (53%). Les espèces manquantes semblent traduire diverses altérations dans le complexe tourbeux (déficit hydrique et/ou enrichissement trophique des eaux) et les milieux prairiaux (appauvrissement de la litière herbacée et la perte de la diversité floristique). Par contre les haies semblent encore bien fonctionnelles, d'où l'intérêt de continuer la sensibilisation auprès des acteurs locaux pour permettre leurs conservations sur le long terme.



Diagnostic Stn de la tourbière des Douillons – Chaux des prés (39)

Dans le cadre du programme Life sur les tourbières du Jura, une étude sur les diptères syrphidés a été réalisée en 2019 dans la tourbière des Douillons (Nanchez - 39). L'objectif est de comparer l'état écologique de cet éco-complexe tourbeux, via la méthodologie Syrph the Net, avant et après les travaux de restauration hydrologique de 2016. 139 espèces de syrphes ont été inventoriées avec 4 tentes Malaise sur la saison 2019. Parmi ces espèces, 8 sont des nouvelles mentions,



pour le département du Jura (39) et 36 ont une valeur patrimoniale (d'après les critères StN). Les données ont été traitées grâce au système expert Syrph the Net qui a permis de comparer, pour chacun des 10 habitats, le peuplement observé par rapport à un peuplement attendu. La fonctionnalité écologique de la tourbière des Douillons a légèrement chuté (55% en 2016 contre 47% en 2019). Le peuplement syrphidien de la tourbière des Douillons traduit différents phénomènes : oscillations saisonnières de la nappe et/ou des inondations de litières herbacées dans les prairies ; assèchement saisonnier des premières strates du bas-marais ; enrichissement trophique des eaux ou encore boisement relativement trop jeune dans les habitats forestiers.

Le pas de temps trop court de cette étude post-travaux n'aura pas permis de déceler d'importantes évolutions.

R.D.

Suivi Odonates de la tourbière des Douillons (39)

Dans le cadre du Programme LIFE «Tourbières du Jura», le suivi des odonates (D1-19-5-380) dans la tourbière des Douillons (Nanchez-39) s'est finalisé. Cette année les prospections imagos et exuvies de la Leucorrhine à grand thorax (espèce phare du site) ont permis de confirmer l'accroissement de la population et la présence de nombreuses larves dans plusieurs plans d'eaux créés via le programme LIFE « Tourbières du Jura ». Ces résultats sont très encourageants et les travaux réalisés devraient permettre la conversation des odonates patrimoniales du site sur le moyen terme. Un article détaillant les résultats de cette étude est en cours de rédaction pour une publication en 2021.

R.D.

Diagnostic Stn de la tourbière des Creugnots – Bonnétage (25)



Dans le cadre du programme Life sur les tourbières du Jura, une étude sur les diptères syrphidés a été réalisée en 2019 dans la tourbière des Creugnots (Bonnétage et Saint-Julien-les-Russey - 25FR). L'objectif est de comparer l'état écologique de cet éco-complexe tourbeux, via la méthodologie Syrph the Net, avant et après les travaux de restauration hydrologique de 2016

Cette étude aura permis d'inventorier 93 espèces de syrphes en 2019. Parmi celles-ci, *Cheilosia melanopa*

est une nouvelle mention pour la région Bourgogne Franche-Comté ! Suite aux campagnes d'échantillonnage de 2016, 2017 et 2019, plus de 260 espèces (autres que les syrphidae) ont été identifiées sur le site. La contribution de cette étude à la connaissance nationale et locale est donc très importante. Moins nombreuses qu'en 2016, un cortège d'espèces inattendues affiliées aux drainages est toujours présent, montrant que l'ensemble des fossés de drainage de la tourbière n'a pas été complètement neutralisé. Globalement, suite aux travaux LIFE, l'intégrité écologique du complexe tourbeux s'est améliorée passant de moyenne (44% en 2016) à bonne (51% en 2019). Suite à la restauration hydrologique, le niveau moyen de la nappe a augmenté et certaines espèces affiliées aux sols engorgés en eaux sont découvertes en 2019. Les travaux ont également permis de réactiver le processus de turfigénèse notamment dans le secteur de la tourbière boisée. Conséquence directe, les effectifs de certaines espèces patrimoniales, dépendant de cet habitat, se sont décuplés (notamment *Xylota caeruleventris*, espèce phare du site et fortement menacée à l'échelle européenne). Malgré ces améliorations, les espèces manquantes traduisent plusieurs phénomènes : pauvreté floristique du bas-marais acide, oscillations saisonnières de la nappe du haut-marais et boisement relativement trop jeune dans la hêtraie-sapinière. Contraint par les échéances du programme LIFE, ce diagnostic post-travaux a été planifié trop tôt, pour déceler l'apparition des espèces à colonisation lente (1 seule génération par an). Un second diagnostic sur le long terme (10 ans après travaux) pourrait être riche d'enseignements.

R.D.

Recueil d'expérience Life tourbières du Jura



Le recueil d'expériences du Life Tourbières du Jura est en cours de rédaction par les bénéficiaires du programme depuis début 2020. Ce document sera finalisé pour le web-colloque de restitution du programme LIFE prévu fin mai 2021.

C.M.



AUTRES ETUDES REALISEES DANS LE CADRE DES PARTENARIATS NATIONAUX

Diagnostic écologique « Syrph The Net » dans la Forêt de Praroussin



Cette étude aura permis d'inventorier 97 espèces de syrphes. Parmi celles-ci, 9 sont nouvelles pour le département des Hautes-Alpes. 12 sont en déclin et/ou menacées à diverses échelles (européenne, française), soit 12 % du total des espèces observées. La contribution de cette étude à la connaissance locale est donc importante.

L'analyse des données récoltées avec les tentes Malaise dans la forêt de Praroussin apporte les éléments suivants :

1. L'intégrité écologique obtenue pour la forêt de Praroussin est de 65 % (11/17), résultat bon. Les cartes accessibles (Cassini, Etat-major et photo aériennes), attestant de l'ancienneté et du continuum, temporel et spatial du boisement et expliquent certainement la bonne intégrité écologique mesurée en 2019 par la méthode StN.

2. Le stade jeune au même niveau que le stade mature (71 %) traduit un peuplement régularisé dans les gros bois.

3. La fonctionnalité du stade vieillissant (sur-mature) est un peu plus faible que les autres stades (65 % contre 71). Si la bonne proportion des espèces au rendez-vous traduit une bonne intégrité écologique du stade vieillissant, les espèces manquantes de ce compartiment semblent traduire l'absence ou l'insuffisance de certains micro-habitats liés aux arbres surmatures sénescents. L'exploitation de la forêt (prélèvements), historique et actuelle, peut être un facteur limitant pour ces espèces manquantes des très gros arbres et arbres morts.

Cette présente étude avait également pour objectif principal de faire un état des lieux de la fonctionnalité forestière de la parcelle concernée par la mise en oeuvre d'un contrat Natura 2000 à Praroussin. Afin de mesurer l'évolution fonctionnelle de la forêt, il est proposé de refaire ce travail dans 10 ou 15 ans.

Le manque de données de référence sur certaines espèces de syrphes en Europe, sous-représente les espèces attendues (prédites) dans l'habitat StN « Forêt de Mélèze/Pin cembro », donc le degré de finesse du diagnostic. Grâce notamment à une première étude dans deux secteurs de la Réserve Naturelle Nationale de Ristolas Mont Viso (2016 et 2017) et consolidé par ce travail, plusieurs espèces parmi les « inattendues » pourraient être ajoutées à la liste des espèces prédites. En incluant ces nouveaux encodages, l'intégrité écologique révisé l'évaluation

de la fonctionnalité forestière de Praroussin, passant à 74 %. Ces suggestions de modification/ajouts d'encodage ont été faites au spécialiste européen et pourraient être incluse dans le modèle StN lors les prochaines années. La base de données s'autoalimentant au fil des études, il conviendrait de poursuivre de telles investigations dans le Pnr du Queyras pour consolider le socle des connaissances et alimenter le référentiel.

J.C.

Diagnostic écologique « Syrph The Net » dans la RNN des hauts de Chartreuse

Cette étude aura permis d'inventorier 121 espèces de syrphes, ajoutant 30 espèces nouvelles pour la Réserve Naturelle (RN) des Hauts de Chartreuse. Parmi celles-ci, 8 espèces sont nouvelles pour le département de l'Isère. 39 sont en déclin et/ou menacées à diverses échelles (européenne, française), soient 24 % du total des espèces observées. La contribution de cette étude à la connaissance locale est donc très importante.

Sur les deux secteurs étudiés entre 2008 et 2020 dans la RN des Hauts de Chartreuse, l'analyse des données récoltées, dans les milieux subalpins ouverts et semi-ouverts avec les tentes Malaise, apporte les éléments suivants :

De manière générale, une diminution des bio-indicateurs de la famille des syrphes (Diptera) est observée sur toute la RN (-16 % de l'abondance totale; -7 % de la richesse spécifique).



A la Dent de Crolles, l'intégrité écologique obtenue est bonne (68 % des espèces prédites sont au rendez-vous). La fonctionnalité a cependant diminué de -8 % entre 2008 et 2020. Il semblerait que les pelouses et landes subalpines soient en bon état de conservation dans ce secteur (65 % ±1 % d'intégrité écologique



mesurée sur la période 2008-2020). Les Pinèdes à Pin sylvestre et Pin à crochets semblent également en bon état de conservation mais une baisse de la fonctionnalité de -8% a cependant été enregistrée depuis 2008. Un léger manque de maturité forestière et surtout un dysfonctionnement du recrutement forestier semble pointé. Ces constats sont surprenants dans la mesure où une augmentation de la fonctionnalité était attendue, suite à l'abandon récent du pâturage. Serait-ce un des effets des modifications climatiques ?

Au Mont Granier, l'intégrité écologique obtenue est moyenne (47 %) et a perdu 27 % depuis 2008. Les pelouses et landes subalpines apparaissent en mauvais état de conservation (IE2008-2020= -21 %). Les espèces manquantes, signent, par leur absence d'une baisse de la typicité floristique durant cette décennie. Les Pinèdes à Pin sylvestre et Pin à crochets du Mont Granier sont en bon état de conservation. Une baisse de la fonctionnalité a cependant été enregistrée depuis 2008 (IE= -32%). Cet habitat était en effet proche de l'excellence en 2008 (IE=91 %, seuil rarement observé). Le diagnostic signale des points faibles au niveau du recrutement forestier et du sous-étage (essences d'accompagnement). En l'absence d'activité pastorale depuis plus de 60-70 ans au Mont Granier, ces baisses de fonctionnalité nous semblent liées principalement aux modifications climatiques. L'analyse des assemblages d'espèces, avec la base de données Syrph the Net, aura permis de quantifier cette dégradation fonctionnelle la syrphidofaune, concernant surtout les cortèges subalpins. A contrario, les proportions d'espèces inattendues, d'affinités écologiques montagnardes voire collinéennes, augmentent.

Il est préconisé de mettre en place un dispositif de monitoring météorologique sur le long terme ; de maintenir et réitérer les suivis floristiques existants ; de refaire cette étude à de la Dent de Crolles et au Mont Granier, dans 10 ans maximum. D'autres secteurs seraient également intéressants à étudier avec la même méthodologie.

Réserve naturelle des Hauts de Chartreuse © Patrick Gardet

J.C & R.D.

Diagnostic écologique « Syrph The Net » des tourbières du Lac d'en Bas et de la Plaine de Jacquot – RNN des Sagnes de La Godivelle (63)

Deux études sur les diptères syrphidés sont réalisées en 2018-2019 sur les tourbières du Lac d'en Bas et de la Plaine Jacquot, dans la Réserve naturelle nationale

des Sagnes de La Godivelle (La Godivelle – 63). L'objectif est de diagnostiquer l'état écologique de ces deux complexes tourbeux via la méthodologie Syrph the Net. 84 et 100 espèces de syrphes ont respectivement été échantillonnées par des tentes Malaise dans la tourbière du lac d'en Bas en 2018-2019 et dans la tourbière de la Plaine Jacquot en 2018. Les tourbières du Lac d'en Bas et de la Plaine Jacquot présentent de bonnes intégrités écologiques, respectivement de 56 % et 62 %. Dans le détail, les 8 habitats de chaque tourbière paraissent fonctionnels, avec des intégrités écologiques quasiment bonnes (50 %) à excellentes (100 %). Les tourbières de transition des deux sites et les pelouses sèches de la tourbière de la Plaine Jacquot possèdent les meilleures intégrités, toutes excellentes !



Les assemblages d'espèces manquantes ne traduisent pas de dysfonctionnements écologiques majeurs notamment hydrologique, ce qui est pourtant courant dans les habitats tourbeux et humides en général ayant été exploité, mais une eutrophisation est néanmoins détectée dans la tourbière du Lac d'en Bas (haut-marais et bas-marais alcalin).



Certains habitats présentent une typicité optimale du cortège, avec les espèces sténoèces, spécialistes, au rendez-vous : bas-marais alcalin, roselière et prairies humides dans la tourbière du Lac d'en Bas ; prairies humides et pelouses sèches acidophiles dans la tourbière de la Plaine Jacquot. Au contraire, les cortèges de syrphes de certains habitats apparaissent plus banalisés, avec une dominance des espèces euryèces, voire l'absence totale des espèces sténoèces dans la saulaie marécageuse de la tourbière du Lac d'en Bas, habitat possédant par ailleurs la moins bonne intégrité écologique, même si, rappelons-le, il ne correspond pas parfaitement à la réalité du boisement, ne prenant pas en compte des bouleaux.

H.G. & B.T.



Etude diptères dans la réserve intégrale du Lauvitel (RIL) dans le Parc National des Ecrins (05)



Les 1er et 2 juillet, des prospections ciblées sur les diptères et plus particulièrement les syrphes ont été menées par Jocelyn Claude, Romain Decoin et Thomas Lebard (PN Mercantour) dans la Réserve Intégrale du Lauvitel (Parc national des Écrins). Au total 82 espèces de syrphes sont identifiées dont 68 sont nouvelles pour la RIL. Onze espèces sont en déclin au niveau national et 3 dans les régions alpines d'Europe selon les critères de « Syrph the Net ».

Concernant les autres diptères, 15 familles différentes ont été étudiés. Parmi les 38 espèces déterminées, 3 sont des nouvelles mentions pour la France (*Lyciella laeta*, *Pipunculus omissinervis*, *Pipunculus violovitshi*). Ce résultat est très prometteur, encourageant à poursuivre les investigations dans ce site prestigieux. Fort de ce contexte, nous proposons la mise en oeuvre d'une étude « Syrph the Net » dans la Réserve Intégrale du Lauvitel. La finalité scientifique est la réalisation d'un diagnostic écologique basé sur l'analyse comparative des cortèges de syrphidae, permettant de quantifier la fonctionnalité écologique et d'apporter des éléments sur l'état de conservation des habitats du site étudié. Ce protocole standardisé est répétable et comparable dans le temps.

R.D. & J.C.

Réserve intégrale du Lauvitel – Parc national des Écrins



PRISES DE VUES AEROPORTEES



Afin d'évaluer visuellement les travaux de neutralisation d'un drain et de remise en eau d'anciennes fosses d'extraction dans la tourbière du Crossat réalisés en 2017 et 2018, une session de prises de vues par drone a été réalisée (photo suivante) le 2 novembre par Julien Lieb (Corvus Monitoring).

C.M.



Tourbière du Crossat et son bas-marais – Drone Corvus monitoring, Life tourbières du Jura, automne 2020



4/ CREATION ET ENTRETIEN D'INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL

LE BALISAGE DE LA RESERVE NATURELLE (Io 2)

Aucune opération n'était planifiée en 2020.

B.T.

SENTIER D'INTERPRETATION DE LA BASE DE LOISIRS (SA 16)



La conception et l'assistance à maîtrise d'ouvrage d'un sentier d'interprétation sur la Base de Loisirs de Labergement-Ste-Marie devaient être menées en 2020.

Le projet de base est financé grâce à La Région Bourgogne-Franche-Comté et au Commissariat à l'Aménagement des Massifs du Jura. D'autres financements de l'État – via la Dreal – doivent permettre de valoriser plus nettement la réserve naturelle, avec 1 ou 2 panneaux supplémentaires spécifiques à la réserve naturelle.

La question se pose actuellement du label « tourisme et handicap », qui retarde un peu les délais de réalisation, mais qui serait très intéressant en termes d'accessibilité et de visibilité de la réserve naturelle (par ailleurs fermée au public).

La crise COVID-19 a modifié le planning précédemment établi. Ce travail devrait être réalisé en 2021 par le secteur Animation/Maison de la Réserve de l'association.

C.M.

5/ SURVEILLANCE DU TERRITOIRE ET POLICE DE L'ENVIRONNEMENT

SURVEILLANCE (Po 1)

Les tournées de surveillance n'ont pas été nombreuses en 2020. 2 timbres amendes ont cependant été délivrés pour circulation irrégulière de personne dans la réserve naturelle (Kayak + baignade depuis une barque sur le Lac de Remoray).

L'annulation du feu d'artifice a permis un 14 juillet moins stressant, pour les chevaux comme pour l'équipe.

Il est prévu un temps de travail consacré à cette mission de surveillance plus conséquent en 2021.

C.M. & J.C.

DECANTONNEMENT DES SANGLIERS

Une année tranquille et parfaite. Très peu de sangliers sur le site et une quasi-absence de dégâts.

B.T



6/ MANAGEMENT & SOUTIEN

L'équipe salariée est présentée en page 2 de ce bilan.

DREAL ET BUDGET 2020



La convention annuelle de gestion fut signée le 2 mars 2020 par le DREAL pour un montant de 120 400 euros : 107 400 pour le fonctionnement de la réserve naturelle (équivalant à deux postes) et 13 000 euros pour les études et travaux.

Nos remerciements pour leur efficacité et implication à Damien Marage, Claire Chambreuil et Dominique Peuch.

Le 23 juin, nous avons reçu Monsieur le Sous-Préfet pour une visite de la réserve naturelle, accompagné de Monsieur Picard, son assistant, et de la DREAL (Claire Chambreuil et Mickaël Geoffroy). Une visite très constructive sous un soleil radieux ! Le 30 juin, une rencontre avec Ludovic Miroudot, nouveau Maire de Labergement-Sainte-Marie, s'est également tenue.

Initialement prévu en avril 2020 et annulé suite au premier confinement, le Comité consultatif s'est tenu à la Maison de la Réserve le 15 septembre 2020 dans des conditions sanitaires ad hoc.

FORMATIONS DE L'EQUIPE (SE 52)

Hadrien Gens a suivi le stage "Détermination et connaissance des abeilles sauvages" de l'OFB en fin d'été 2020, encadré par Hugues Mouret et Mathieu Aubert.

B.T.

ANIMATION ET PARTICIPATION AUX RESEAUX

Réserves Naturelles de France

L'implication de notre association à RNF est restée vive en 2020 :



Congrès RNF en Visio !

Prévu à Dijon en avril, le congrès RNF n'a pas supporté la COVID 19 et fut reporté en visio fin juin. L'ensemble est repoussé d'un an à Dijon en 2021.



Commission Patrimoine Naturel Biologique

En 2020, l'équipe s'est encore investit au sein de RNF :
- Jocelyn Claude est co-président de la commission Patrimoine Naturel Biologique jusqu'à l'automne. Son départ de l'association fin 2020 met fin à ce mandat qu'il exerçait depuis 2017.

- Romain Decoin investit la commission Patrimoine Naturel Biologique comme membre volontaire.

- En tant qu'animateur de l'atelier Pollinisateurs de cette même commission, Hadrien Gens coordonne un cycle de séminaires techniques : " Les pollinisateurs, de la connaissance à la gestion". La première rencontre rassemble environ 250 personnes en ligne le 25 novembre 2020. L'enregistrement des interventions est disponible en ligne : <https://www.reserves-naturelles.org/cycle-de-seminaires-techniques-rnf-les-pollinisateurs-de-la-connaissance-a-la-gestion-0>

- Céline Mazuez est membre de l'atelier Système d'information, qui travaille notamment sur les questions d'outil de saisie (Serena).

H.G

TOUS A POILS POUR LA BIODIVERSITE

A l'occasion de la journée mondiale pour le climat , le 8 décembre 2020, Réserves Naturelles de France à lancé une campagne de communication "un poil" décalée. Tout au long du mois de décembre ont été publiées chaque jour de nouvelles photos mettant en lumière une problématique liée à la crise de la biodiversité ou au changement climatique dans les Réserves naturelles.

La vidéo de la campagne : <https://youtu.be/IX7W645ozmc>

C.M.

LIFE 2

En continuité avec le Life Tourbières du Jura qui se termine en automne 2021, un projet de Life Climat est réfléchi par le CEN Franche-Comté et les bénéficiaires du Life Tourbières afin de déposer un dossier de candidature auprès de la Commission Européenne en septembre 2021. Ce projet de Life Climat a pour objectifs de poursuivre la restauration fonctionnelle des tourbières du massif du Jura franc-comtois afin de préserver les stocks de carbone accumulés dans ces tourbières. A suivre...

C.M.

L'AZURE

Un seul numéro a été publié en 2020 : le numéro 30. Un article sur le suivi inter-réserves naturelles du peuplement des papillons de jour a été écrit par notre collègue Dominique LANGLOIS, avec la collaboration de Jocelyn CLAUDE et Bruno TISSOT..

Cette revue est disponible [ici](#).

B.T.

RAMSAR



Cette labellisation donnant une importance internationale à ce réseau de lacs naturels, zones humides et de tourbières jurassiennes, suite à une phase de concrétisation en 2020 (visite de terrain de la délégation Ramsar France et du CNPN en juillet 2020), a franchi toutes les étapes. Suite à) une visite sur place le 29 juillet, le bureau international Ramsar a validé l'extension du site, dont la naissance officielle a été proclamée le 2 février 2021.

Une vidéo de présentation est consultable sur https://www.youtube.com/watch?v=vClIH1U7bAs&trk=organization-update-content_share-embed-video_share-article_title.

La Maison de la Réserve tiendra un rôle important de site vitrine. 66 % des tourbières de Franche-Comté et tous les lacs naturels au-dessus de 800 m d'altitude sont inclus dans ce site.

C.M.

GROUPE TETRAS JURA

Notre association est toujours membre du conseil d'administration du GTJ.

H.G.



RESERVES NATURELLES REGIONALES DE LA SEIGNE DES BARBOUILLONS ET DE FRASNE BOUVERANS

Notre association siège aux comités consultatifs des deux RNR du bassin du Dugeon depuis de nombreuses années.



Réserve Naturelle
SEIGNE DES BARBOUILLONS

Céline Mazuez représentait notre association le 20 octobre pour Frasnè-Bouverans et Jocelyn Claude en décembre pour la Seigne des Barbouillons.

J.C. & C.M.

RESERVE NATURELLE NATIONALE DU RAVIN DE VALBOIS



Réserve Naturelle
RAVIN DE VALBOIS

Bruno Tissot siège depuis cette année au Comité consultatif de gestion de la Réserve naturelle nationale du Ravin de Valbois. Ce comité s'est réuni le 5 octobre, par visio-conférence. Un partage d'expérience toujours très riche pour un Conservateur !

B.T.

7/ PRESTATIONS D'ACCUEIL ET D'ANIMATION

Les étudiants de 1^{ère} année de BTS Gestion et Protection de la Nature de Montmorot ont été reçus par demi-groupe au belvédère des deux lacs le 9 novembre .

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ABDELI M. & REQUIER F., 2020. Risque de compétition entre abeilles mellifères gérées (*Apis mellifera*) et pollinisateurs sauvages : synthèse quantitative, modélisation théorique et cas d'étude sur la réserve naturelle du Lac de Remoray, rapport de stage, Sciences Sorbonne Université, UMR EGCE – Université Paris-Saclay, CNRS, IRD, 28 p. + annexes.

CLAUDE J., DECOIN R. & TISSOT B., 2020. Diagnostic écologique des milieux subalpins ouverts et semi-ouverts du mont Granier et de la Dent de Crolles (Isère, 38) par la méthode « Syrph the Net », Rapport d'étude pour le Parc naturel régional des Hauts de Chartreuse, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, 26 p et annexes.

CLAUDE J., DECOIN R. & TISSOT B., 2020. Diagnostic écologique de la forêt de Praroussin (Abriès – Ristolas, 05) par la méthode « Syrph the Net », Rapport d'étude pour le Parc naturel régional du Queyras, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, 13 p et annexes. DOI: 10.13140/RG.2.2.20329.11369

CLAUDE J. (Coord.), DECOIN R. & GENIN C., 2020. Suivis entomologiques (Odonates & Rhopalocères) 2020 de la Réserve Naturelle Régionale des tourbières de Frasne-Bouverans (25), Rapport d'étude pour la Communauté de communes du plateau de Frasne et du Val du Drugeon, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 13 p.

CLAUDE J. & DECOIN R., 2020. Protocole de suivi des milieux ouverts par les rhopalocères : RNR des tourbières de Frasne-Bouverans (25) –saison 2020, Rapport d'étude pour la Communauté de communes du plateau de Frasne et du val du Drugeon, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 5 p et annexes.

CLAUDE J. (Coord.), DECOIN R. & GENIN C., 2020. Suivi entomologique 2020 du Bassin du Drugeon (Odonates et Rhopalocères), Rapport d'étude pour l'EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 28 p et annexes

DECOIN R., CLAUDE J., MAZUEZ C., G. REIDING J-P., TISSOT B., 2020. Diagnostic écologique de la tourbière des Douillons (Nanchez -39FR) par la méthode « Syrph the Net » : Etat après travaux de réhabilitation, Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, France, 41 p et annexes

DECOIN R., CLAUDE J. & TISSOT B., 2020. Diagnostic écologique de la tourbière des Creugnots (Bonnétage et Saint-Julien-les-Russey -25) par la méthode « Syrph the Net » : Etat après travaux de réhabilitation, Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, France, 33 p et annexes

DECOIN R., CLAUDE J., GENS H., MAZUEZ C. & TISSOT B., 2020. Diagnostic écologique de la Réserve Naturelle de la Seigne des Barbouillons par la méthode « Syrph the Net » Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, France, 41p et annexes

DECOIN R., TISSOT B. LEBARD T., & CLAUDE J., 2020. Les diptères de la Réserve Intégrale du Lauvitel (Parc National des Ecrins, Bourg-d'Oisans, 38) : Déterminations 2020 et proposition d'un nouveau programme d'inventaire généralisé. Rapport d'étude pour le Parc National des Ecrins. Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 8 p et annexes.

GENS H., 2020. "Evaluation de l'état de conservation 2020 des cortèges de papillons de jour et des pelouses sèches du communal de Remoray (Remoray-Boujeons -25) par chronoventaire, Site Natura 2000 " Vallons de la Drésine et de la Bonavette" FR4301283". Rapport d'étude, Les Amis de la Réserve Naturelle du Lac de Remoray, 17 p.

GENS H., 2020. Inventaire des Proctotrupidae de la Réserve naturelle nationale du lac de Remoray (Doubs) et signalement de quatorze espèces nouvelles pour la faune de France (Hymenoptera), L'Entomologiste, tome 76, 2020, n° 5 : 257 – 264.

GENS H. & Villemant C., 2020. Présence en France de *Vanhornia leileri* Hedqvist, 1976 (Hymenoptera, Proctotrupoidea, Vanhorniidae), Bulletin de la Société entomologiste de France, 125 (4), 2020 : 321-327.



LE DIVELEC R., 2020. Apport d'un réseau de tentes Malaise à la connaissance des Sphéciformes (Hymenoptera : Apoidea) de la Réserve Naturelle du Lac de Remoray, Rapport d'inventaire et perspectives, 18 Janvier 2020, 12 pages + annexes.

MAZUEZ C., 2020. État des connaissances de l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) dans le site Natura 2000 "Vallons de la Drésine et de la Bonavette" (Doubs-25). Rapport d'étude dans le cadre de l'animation Natura 2000 réalisée pour le Pnr du Haut-Jura, Les Amis de la Réserve Naturelle du Lac de Remoray, 13p.

MAZUEZ C., 2020. Suivi de la végétation suite à des travaux de « Casse-cailloux » sur le Communal de Boujeons (Remoray-Boujeons,25), Site Natura 2000 Vallons de la Drésine et de la Bonavette FR4301283. Rapport d'étude dans le cadre de l'animation Natura 2000 réalisée pour le Pnr du Haut-Jura, Les Amis de la Réserve Naturelle du Lac de Remoray, 18p.

MOUBAYED J. & LANGTON P., 2020. *Polypedilum (Uresipedilum) tissoti* sp. n., a new species occurring in alkaline peat bogs and wet sedge meadows in north eastern France [Diptera, Chironomidae, Chironominae], *Ephemera*, 2019 (2020), Vol. 21 (1) : 1-10

MOUBAYED J., 2020. *Polypedilum (Uresipedilum) bernardae* sp. nov. and *P. (Ur.) claudaei* sp. nov., two new species from north eastern France [Diptera, Chironomidae, Chironominae], *Ephemera*, 2019 (2020), Vol. 21 (2) : 83-95

MUNIER R. & DOMMANGET F., 2020. Lien entre la structure de la végétation et l'assemblage des communautés de pollinisateurs : utilisation des données issues de la gestion de la RNN du lac de Remoray, rapport de stage, 23 p. + annexes.

PENIGOT W. 2020. Liste préliminaire des Anomaloninae des réserves naturelles nationales françaises du ravin de Valbois et du lac de Remoray, avec trois espèces nouvelles pour la France (Hymenoptera Ichneumonidae), *L'Entomologiste*, tome 75, 2019, n° 6 : 321 – 328

TILLIER P., XXXXXX 2020. Une espèce de Tipule nouvelle pour la France découverte dans la réserve naturelle nationale du lac de Remoray : *Tipula (Savtshenkia) interserta* Riedel, 1913 (Diptera Tipulidae), *L'Entomologiste*, tome 76, n° 3, p. 91-92.

TISSOT B., CLAUDE J., MAZUEZ C. & GENS H., 2020. Diagnostics écologiques des tourbières du Lac d'en

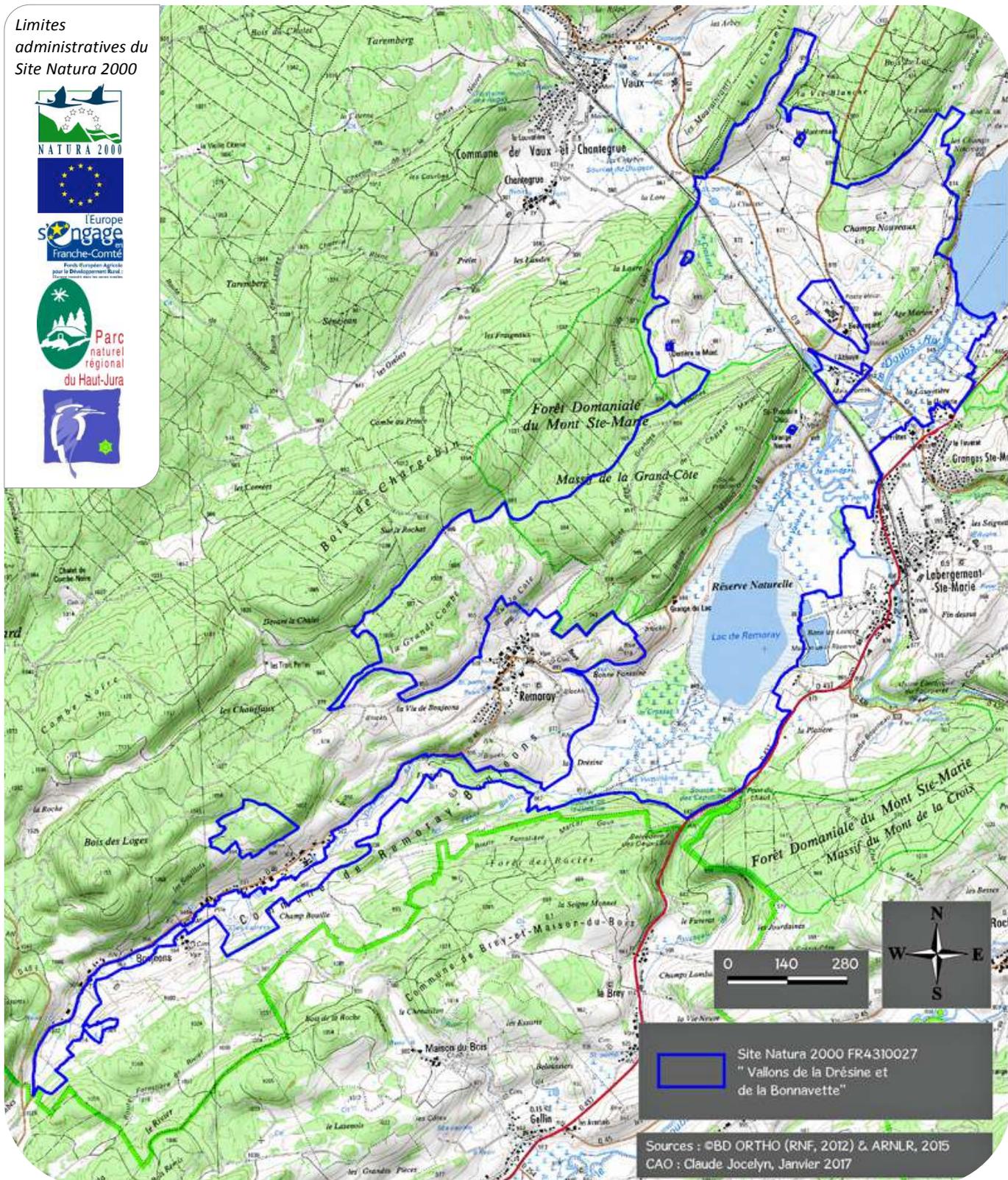
Bas et de la Plaine Jacquot - Réserve naturelle nationale des Sagnes de La Godivelle (La Godivelle - 63) par la méthode « Syrph the Net », Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, France, 35 p. et annexes.

TISSOT B., CLAUDE J., GENS H., DECOIN R., MAZUEZ C., 2020. Evaluation à mi-parcours du 4ème plan de gestion de la réserve naturelle nationale du lac de Remoray (2016/2025). Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 72 p.



CARTOGRAPHIE & TOPONYMIE

Limites administratives du Site Natura 2000



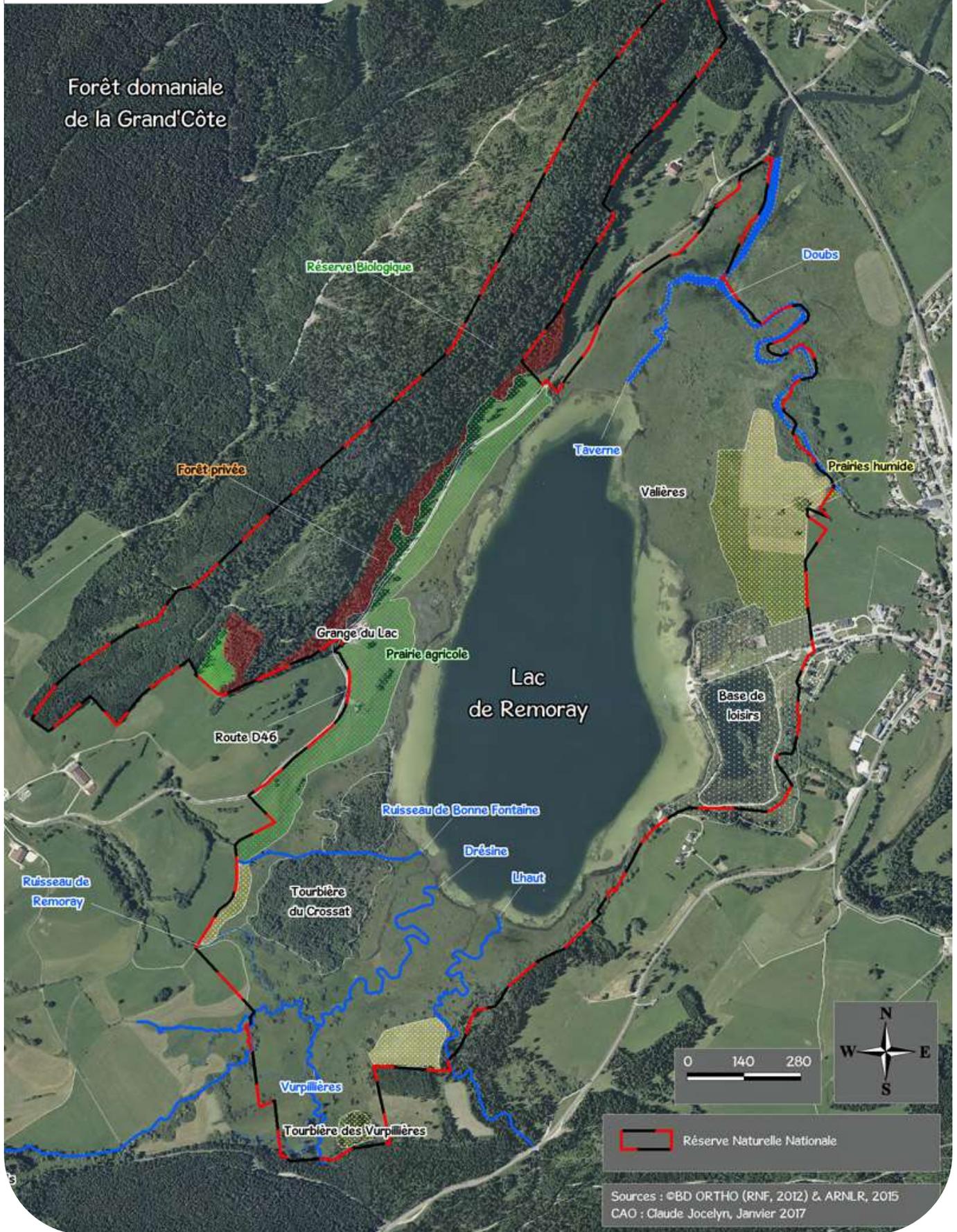
Site Natura 2000 FR4310027
" Vallons de la Drésine et de la Bonnave "

Sources : ©BD ORTHO (RNF, 2012) & ARNL, 2015
CAO : Claude Jocelyn, Janvier 2017





Principale toponymie de la réserve naturelle nationale du lac de Remoray



Sources : ©BD ORTHO (RNF, 2012) & ARNLR, 2015
CAO : Claude Jocelyn, Janvier 2017

SECTEUR GESTION DES MILIEUX NATURELS

RAPPORT D'ACTIVITE 2020



les amis de la réserve
naturelle du lac de remoray

LES AMIS DE LA RÉSERVE NATURELLE
DU LAC DE REMORAY

Maison de la réserve
28 rue de Mouthe
25160 Labergement Sainte Marie

Téléphone : 03 81 69 35 99

Télécopie : 03 81 69 34 28

Mél : lac.remoray@espaces-naturels.fr

Site internet : www.maisondelareserve.fr