



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 2021



Site Natura 2000 FR4301283
**VALLONS DE LA DRESINE ET
DE LA BONAVETTE**


**Réserve Naturelle
LAC DE REMORAY**



Financé par



Illustrations :

Première de couverture : Touradons au sud du Crossat – secteur restauré en crue
30 décembre 2021 © Bruno Tissot

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

Laetitia ALBERTINI-DUBAU (L.A-D)	Candice GAGNAISON (C.G.)	Claude PAGE (C.P.)
Marie ARMBRUSTER (M.A.)	Hadrien GENS (H.G.)	Céline MAZUEZ (C.M.)
Romain DECOIN (R.D.)	Jean-Paul G. REDING (J-P.G.R.)	Bruno TISSOT (B.T.)
Laurent BESCHET (L.B.)		

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

Relecture : Claire CHAMBREUIL, Caroline OBERTINO et Claude PAGE.

Pour citer ce document :

TISSOT B., DECOIN R., GAGNAISON C., GENS H., MAZUEZ C., BESCHET L., ALBERTINI-DUBAU L. & PAGE C., 2021. *Bilan des activités 2021 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, 59 p.

Table des matières

INTRODUCTION	1
1/ CONNAISSANCE ET SUIVI CONTINU DU PATRIMOINE NATUREL.....	4
2/ INTERVENTIONS SUR LE PATRIMOINE NATUREL.....	34
3/ ETUDES ET INGENIERIE	37
4/ CREATION ET ENTRETIEN D'INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL.....	45
5/ SURVEILLANCE DU TERRITOIRE ET POLICE DE L'ENVIRONNEMENT	46
6/ MANAGEMENT & SOUTIEN	48
7/ PRESTATIONS D'ACCUEIL ET D'ANIMATION.....	50
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	54
CARTOGRAPHIE & TOPONYMIE	56

INTRODUCTION

Président de l'Association depuis la fin de 2021, il me revient la tâche de rédiger le traditionnel mot du président qui ouvre ce 29^{ème} rapport d'activités.

Peut-être la logique aurait-elle voulu que je cède une dernière fois la plume à mon prédécesseur Anthony Auxemery à qui je veux ici rendre hommage, pour le travail qu'il a effectué tout au long de son mandat, dans des conditions difficiles, liées à sa santé et celui dont on voudrait bien enfin cesser de parler, le Covid 19. Merci à lui (à Anthony, pas au virus...).

29^{ème} rapport... cela laisse un peu songeur, il en est passé de l'eau dans le lac de Remoray, et pas toujours de bonne qualité, comme ce rapport le démontre et comme l'ordre du jour du Comité de Gestion le rappelle.

29^{ème} rapport, cela prouve également une chose, c'est que la protection de la biodiversité ou de l'environnement au sens large est une mission de longue, très longue haleine. Que l'équipe de l'Association en charge des milieux naturels soit convaincue que son travail, ses compétences ne peuvent que finir par convaincre les encore quelques récalcitrants à la cause environnementale.

29^{ème} rapport qui aura vu pour la partie Maison une année encore bien sombre en termes de fréquentation, de temps d'ouverture, d'animations scolaires... Mais pas de découragement. La pédagogie de la découverte de la biodiversité, l'envie de partager les connaissances, d'inciter le public enfant ou adulte à ouvrir les yeux sur le monde qu'il côtoie à chaque instant, de transmettre tout simplement, tout ceci reste le moteur.

29^{ème} rapport... celui de l'aboutissement de notre travail sur le DLA, dispositif local d'accompagnement. Il y en a eu des heures de visioconférence, de réflexions, d'échanges d'idées, de pistes... avec pour objectif l'appropriation par tous d'un projet associatif, qui nous l'espérons, nous permettra de retrouver enfin de nombreux adhérents soucieux de leur environnement, de la biodiversité et désireux de partager une vie associative riche de rencontres et de découvertes naturalistes et une reconnaissance de nos compétences par tous les décideurs.

29^{ème} rapport... pour remercier ceux sans qui notre association n'existerait pas ou plus, l'État par la Dreal et par son plan de relance, la Communauté de Communes (enfin il fait bon dans la maison), les Communes. Et j'espère bien avoir à les remercier encore davantage l'an prochain à l'aboutissement de projets communs.

Claude PAGE,
Président de l'association des amis de la Réserve
naturelle du lac de Remoray



Composition du Conseil d'administration en 2021

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-présidents	Trésorières	Secrétaires
Claude PAGE	Régis CLADEN Anthony AUXEMERY	Colette JAN Dominique ROSSET	Marie-Hélène TRIMAILLE François CHANAL

Autres membres	
Pierre BONVARLET Jean-Baptiste GIRARD, Christophe GUINCHARD,	CPIE du Haut-Doubs, Jean-Paul VUILLAUME

Bénévoles :

Membres actifs : 28

Membres donateurs : 50

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 »



Animations
partenariales

Secteur : Gestion des milieux naturels



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 2021 était la sixième année du 4ème plan de gestion, élaboré sur la période de 2016 à 2025 et validé pour sa première moitié (2016-2020) par l'arrêté préfectoral n°25-2017-08-01-01 du 1er août 2017.

Il a fait l'objet dans le courant de l'année 2020 d'une évaluation à mi-parcours, a été complété par de nouvelles opérations.

Ce plan de gestion actualisé a reçu un avis favorable en séance plénière du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) le 28 janvier 2021, déjà détaillé dans le bilan des activités de l'année 2020, mais repris dans ce bilan en chapitre 3 (études et ingénierie), page 37. Suite à cet avis, un nouvel arrêté a été signé le 25 mars 2021 par le Sous-préfet de Pontarlier, portant approbation du plan de gestion 2016-2025 de la Réserve naturelle nationale du lac de Remoray, pour la période 2021-2025

L'équipe strictement liée à la réserve naturelle en 2021 s'est modifiée, suite au départ de Jocelyn Claude en janvier 2021 et à l'octroi par le Ministère de l'Écologie d'un mi-temps dédié à l'Éducation à l'environnement (EEDD) :

- Conservateur : Bruno Tissot (temps plein)
 - Attachée scientifique : Céline Mazuez (mi-temps)
 - Attaché scientifique : Hadrien Gens (mi-temps)
 - Animateur Education à l'Environnement : mi-temps partagé par plusieurs salariés de la Maison de la Réserve,
- Soit un total de 2,5 temps pleins attribués par le Ministère en charge de l'Environnement.

Céline Mazuez a complété son 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 du 80 % d'Hadrien Gens.

Romain Decoin (CDI temps plein) et Candice Gagnaison (mi-temps du 1^{er} mars au 31 décembre complétant son 30 % à l'accueil des week-ends à la Maison de la Réserve) ont travaillé sur divers projets entomologiques (dans et hors cadre du Programme Life tourbières), et ont apporté un appui important sur la réserve naturelle.

Comme chaque année, Catherine Genin a rejoint l'équipe du 10 mai au 9 octobre (CDD à 80 %), notamment pour un travail entomologique d'appui sur le Dugeon et d'autres sites.

Depuis le 1^{er} septembre, Estéban Fidency a été embauché en contrat d'apprentissage, en alternance

avec un BTS gestion et animation suivi au lycée de Montmorot (39). Son mi-temps de présence dans notre association est partagé sur les deux secteurs d'activités : 25 % sur la Maison de la Réserve et 25 % sur le secteur gestion des milieux naturels.

Laurie Stracquadanio, nouvelle Service civique a été accueillie le 15 novembre 2021 (présence jusqu'en mai 2022), 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.56).

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 2021 est réalisé dans les différentes rubriques ci-dessous.

C.M.

L'Instrument Financier pour l'Environnement : LIFE

Depuis 2014, notre association est engagée 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.



Après 7 années d'actions menées par six structures bénéficiaires, ce programme Life s'est terminé fin novembre

2021. Un résumé des opérations réalisées en 2021 est détaillé dans les différentes rubriques ci-dessous.

C.M.

Équipe du secteur gestion des milieux naturels

Conservateur de la R.N.N. :

Bruno TISSOT (CDI temps plein)

Chargés de mission scientifiques :

Céline MAZUEZ (CDI 80 %)

Hadrien GENS (CDI 80 %)

Romain DECOIN (CDI temps plein)

Chargées d'études :

Catherine GENIN (CDD 80 % du 10 V au 9 X)

Candice GAGNAISON (Avenant 50%)

Contrat apprentissage :

Estéban FIDENCY (depuis septembre, 25 %)

Comptable :

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

Service civique : **Laurie STRACQUADANIO** (depuis le 15 novembre)

L'équipe a accueilli 2 stagiaires en 2021 :

- Antoine COCHARD, pour la CMR Tullia, du 22 mars au 31 août,

- Méлина LEBLANC, stagiaire à distance de l'Université de F-Comté, sur l'analyse des comptages hivernaux d'anatidae

B.T.



CONNAISSANCE ET SUIVI CONTINU DU PATRIMOINE NATUREL

METEOROLOGIE 2021

Janvier : Mois hivernal avec neige conséquente sur le Haut-Doubs. Le redoux est observé dès le 21, responsable de la fonte des neiges et d'une forte montée des eaux au marais. Gelé à 80 % en début de mois, le lac dégèle dans la dernière décade. (pluviométrie à Malbuisson : 184 mm).

Février : Mois chaotique, alternant pluie et froid en première quinzaine, puis très grande douceur voire chaleur en seconde quinzaine. A noter un spectaculaire épisode de vent du Sahara (sables) le 6 février, apportant une ambiance incroyable sur le Haut-Doubs ! (pluv. : 58 mm)

Août : Première décade fraîche et pluvieuse. Peu de chaleur et de précipitations par la suite. (pluv. : 119 mm)

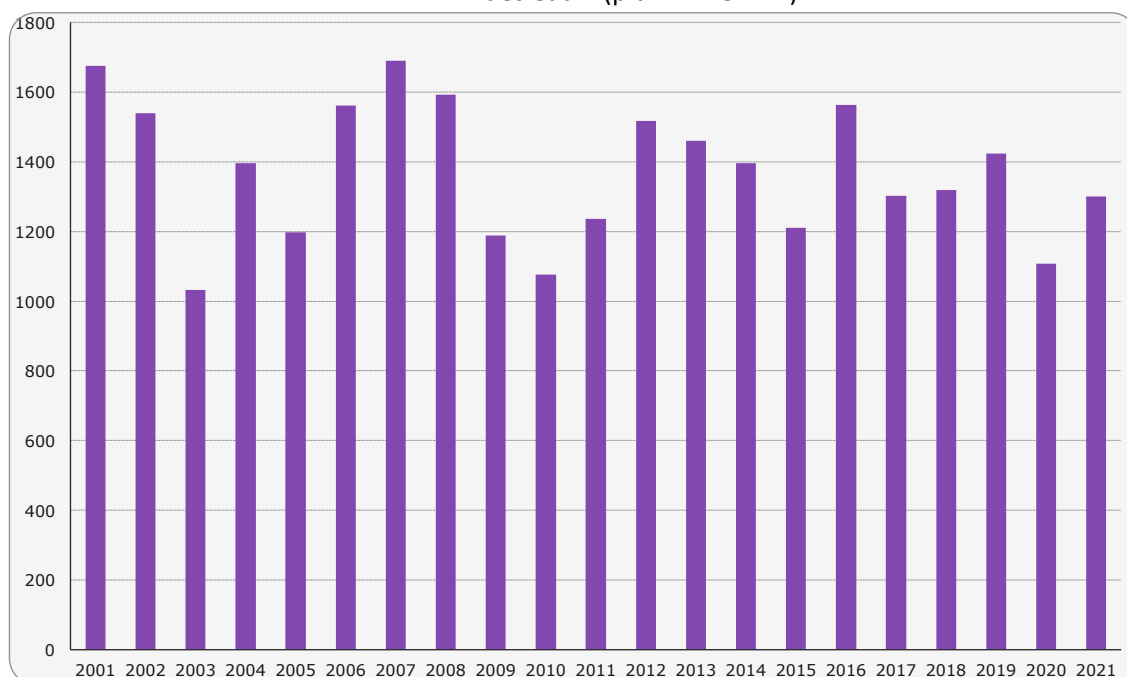
Septembre : Mois variable à beau, relativement sec. De manière étonnante, le niveau des eaux du lac devient extrêmement bas en fin de mois (pluv. : 48 mm)

Octobre : Mois agréable alternant épisodes de douceur marqués (du 1^{er} au 3, et le 31 avec 17° C !) et pluie. La remontée du lac est observée du 3 au 5 octobre. Ce dernier jour, la Taverne coule à contre sens, du Doubs au lac ! (pluv. : 91 mm)

Novembre : Temps maussade ; mois ponctué par l'arrivée des premières neiges du 27 au 30. (pluv. : 68 mm)

Décembre : Alternance pluie neige en début de mois, avant une grosse chute neigeuse du 5 au 11 (60 cm de neige !). Temps beau et hivernal jusqu'au 23, avec deux nuits froides les 21 et 22 (-16° C), provoquant le gel du lac sur 95 % de sa surface. Fin de mois sous la pluie et la douceur, provoquant dégel et forte montée des eaux. (pluv. : 173 mm).

Pluviométrie
annuelle
à Malbuisson



Mars : Mois globalement ensoleillé, ponctué d'un épisode neigeux conséquent du 14 au 17. Seconde quinzaine ensoleillée. Niveau d'eau haut au marais suite à la fonte de la neige. (pluv. : 93 mm)

Avril : Mois globalement froid sous tendance bise. Très faible pluviométrie avec un épisode neigeux le 12 avril. (pluv. : 49 mm)

Mai : Mois très froid et pluvieux jusqu'au 26 (mois le plus arrosé de l'année). Haut niveau d'eau au marais. (pluv. : 223 mm)

Juin : nouveau mois perturbé, pluvieux et frais en dehors de la période très chaude du 11 au 17. (pluv. : 130 mm)

Juillet : Mois maussade avec de fréquents épisodes pluvieux. (pluv. : 64 mm)

Total pluviométrie de l'année 2021 = **1300 mm**

Après deux années assez sèches présentant des épisodes caniculaires, 2021 contraste avec une pluviométrie marquée, notamment tout le printemps, et des températures globalement fraîches.

Malgré tout, les niveaux d'eau se sont écroulés de manière spectaculaire à partir de mi-août, pour atteindre de forts niveaux d'étiage (notamment du lac) en septembre. Etonnant !

B.T.

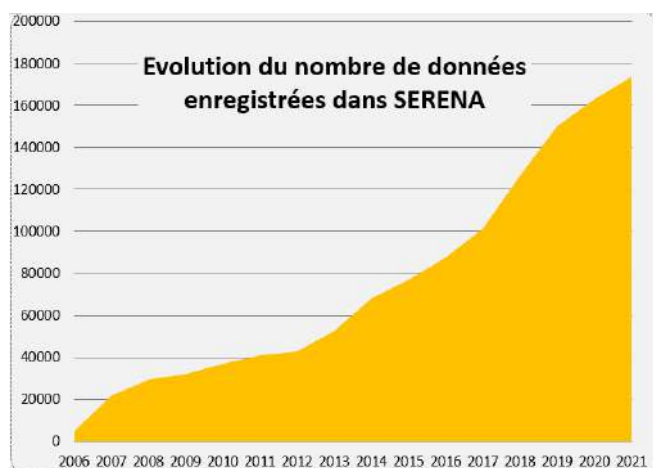


SERENA : LOGICIEL DE GESTION DE BASES DE DONNEES NATURALISTES (Cd1 & 2)

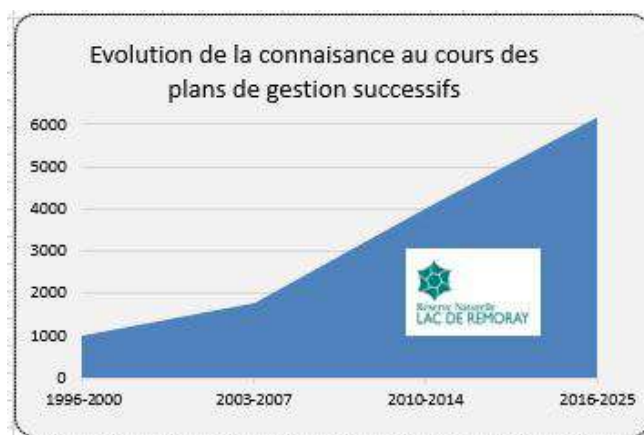
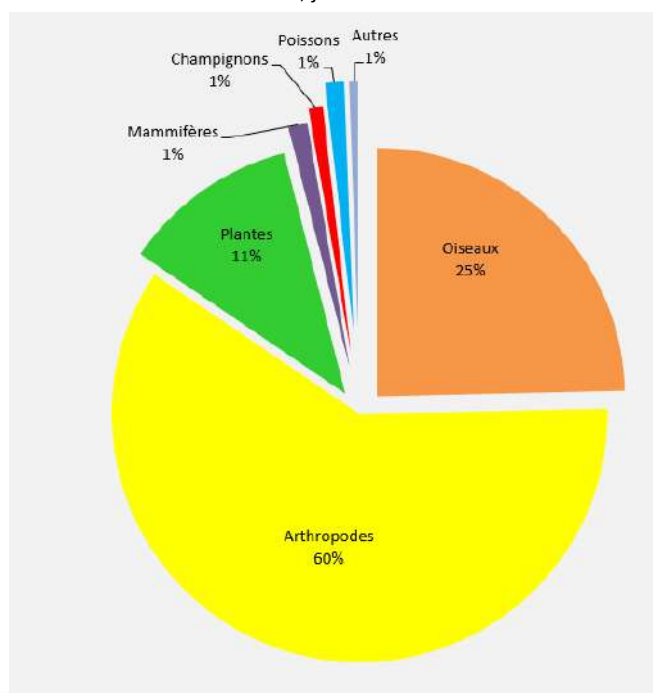
10680 données ont été intégrées dans la base de données naturaliste SERENA en 2021 grâce au temps consacré à saisir ou importer des données issues de rapports d'anciennes études.

Le nombre de données saisies atteint désormais un total de **173 676**. Elles concernent les observations réalisées dans la réserve naturelle (90647 données) mais aussi sur le site Natura 2000 « Vallons de la Drésine et de la Bonavette » hors réserve (20984 données) et sur d'autres sites d'études extérieurs (62 045 données).

Depuis 2018, les données concernant les arthropodes représentent 60 % de la base, confirmant l'essor des compétences entomologiques de l'équipe gestionnaire lors du 4^{ème} Plan de Gestion.



Proportions des principales catégories de données Serena, janvier 2022



C.M.

SIGOGNE (Cd1 & 2)



Sigogne est une application qui donne à tous un accès aux informations géographiques de références et aux « portés à connaissance » concernant la biodiversité dans la région Bourgogne-Franche-Comté : <https://www.sigogne.org/carto/>

Toujours dans l'objectif de partager les données naturalistes de Serena à l'échelon régional, un nouvel export a été envoyé à la plate-forme Sigogne au mois de mai puis au mois d'octobre après quelques modifications demandées par Sigogne. Les données doivent être validées par les chefs de file régionaux avant d'être intégrées dans la base régionale qui rejoindra ensuite le SINP au niveau national.

Depuis le 1er janvier 2022, Sigogne a rejoint l'Agence régionale de la Biodiversité Bourgogne-Franche-Comté.

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 2021, après de petites corrections, **6 081** espèces sont inventoriées 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 4ème plan de gestion.

C.M.

Nombre de taxons connus			site N2000	dont RNN	Nombre données Serena	
	Mammifères		51	50	2065	
	Oiseaux		243	240	45386	
	Poissons		15	13	2133	
	Amphibiens	Anoures	3	3		
		Urodèles	2	2		
	Total		5	5	114	
	Reptiles	Squamates	5	5		
		Chéloniens	1	1		
Total		6	6	94		
	Crustacés	Décapodes	2	2		
		Amphipodes	1	1		
		Isopodes	8	8		
		Cladocères	40	38		
		Copépodes	28	26		
		Ostracodes	1	1		
	Total		80	76	1092	
	Rotifères		67	66	805	
	Arachnides	Araignées	152	152		
		Opilions	7	7		
		Acaréens	1	1		
		Pseudoscorpion	1	1		
	Total		161	161	839	
	Hexapodes	Collembolés	45	45	296	
		Orthoptères	34	31	492	
		Odonates	52	52	2796	
		Lépidoptères	489	459	12263	
		Coléoptères	505	504	2494	
		Diptères	1926	1883	14437	
		Hémiptères	299	275	1745	
		Hyménoptères	508	479	4785	
		Ephéméroptères	26	26	479	
		Plécoptères	19	18	696	
		Trichoptères	90	84	1452	
		Mégaloptères	2	2	72	
		Névroptères	21	20	89	
		Mécoptères	4	4	213	
		Raphidioptères	5	2	18	
		Dermaptères	2	2	8	
		Siphonaptères	1	1	1	
		Strepsiptères	1	1	1	
		Phthiraptères	15	15	28	
		Total		4044	3903	43204
		Myriapodes		10	10	21
Spiraliens		Mollusques	Gastéropodes	105	105	
			Bivalves	9	9	
Total		114	114	392		
	Anélides		8	8	16	
	Trachéophytes (plantes vasculaires)		677	623		
	Charophytes (Algues vertes)		10	10		
	Chlorophytes (Algues vertes)		10	10		
	Bryophytes (Mousses)		186	186		
Total		883	829	20047		
Lichens		33	31	91		
Champignons		488	434	1517		
Myxomycètes (Protistes)		10	10	19		
Unicellulaires (Autres végétaux, Bactéries, Chromistes)		23	23	84		
Total			6355	6093	117919	

1.1 BOTANIQUE

COMPTAGE DES FRITILLAIRES (Se 36)

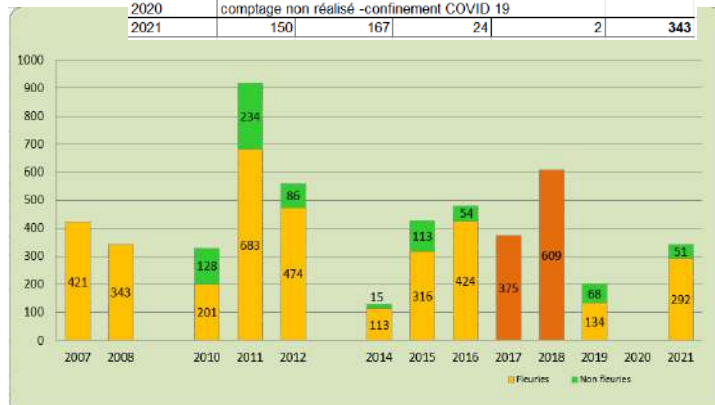
Dans les prairies agricoles des Vallières (p. 59) gérées par les agriculteurs (Mesures agro-environnementales de retard de fauche et aucune fertilisation), **343 fritillaires** (*Fritillaria meleagris*) ont été recensées. Ce résultat est meilleur que le dernier comptage en 2019.

Les parcelles n°1, 2 et 3 (en mesures agri-environnementales) voient leurs effectifs évoluer positivement. L'espèce est quasi absente de la parcelle n°4, où seul le fond bénéficie d'une mesure fauche tardive pour le Rôle des genêts.

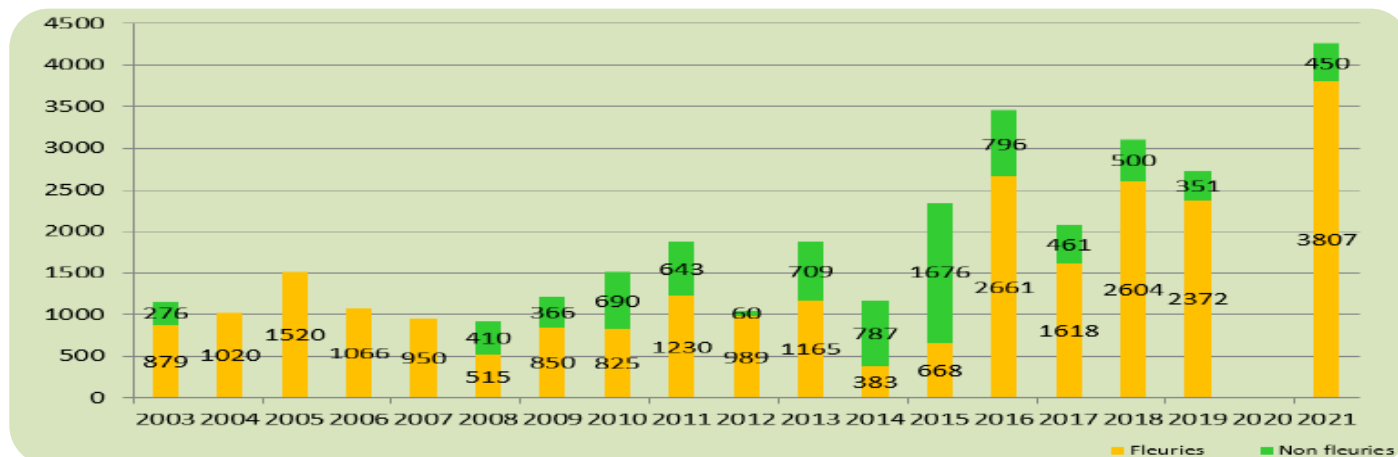
Au marais-sud, la station gérée par notre association se porte remarquablement bien avec un résultat record (ci-dessous) : **4257 fritillaires** !

C.M.

Parcelles n°	1	2	3	4	TOTAL
2015	334	70	16	9	429
2016	160	276	20	22	478
2017	258	73	11	33	375
2018	433	152	21	3	609
2019	114	70	11	7	202
2020	comptage non réalisé - confinement COVID 19				
2021	150	167	24	2	343



2017 / 2018 : fleuries et non fleuries cumulés



Comptage de Fritillaires pintades au marais sud © Céline Mazuez



COMPTAGE DES ŒILLETS SUPERBES (SE 36)

Le comptage des Œillets superbes (*Dianthus superbus*) consiste à recenser l'ensemble des tiges sur une parcelle appartenant à l'association qui jouxte la réserve naturelle. Il assure une veille de la floraison de cette espèce protégée sur le territoire français.



Comptage d'œillets superbes © Céline Mazuez

Le comptage a eu lieu le 22 juillet 2021.

8221 tiges ont été dénombrées.

Ce résultat record conforte le gestionnaire dans le type de gestion accordée à cette parcelle (alternance fauche F / pâturage P).

La Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) : Espèce protégée en France métropolitaine mais non menacée ni à l'échelle française ni franc-comtoise, est cependant dépendante des milieux tourbeux. Cette plante carnivore n'est pas très fréquente dans la réserve naturelle, et se cantonne seulement sur un secteur de buttes à sphaignes sur lesquelles la strate arbustive commence à prendre de l'ampleur. Afin de pérenniser l'habitat de cette espèce carnivore, un défrichement précautionneux sera à réaliser à court terme.



Fleurs de Rossolis à feuilles rondes

© Céline Mazuez



C.M.

SURVEILLANCE DES ESPECES REMARQUABLES (SE 39)

En 2021, des prospections ont été menées pour certifier encore la présence de certaines espèces remarquables historiquement connues dans la réserve naturelle, mais difficiles à contacter sans recherches approfondies :

La Petite utriculaire (*Utricularia minor*) est une espèce « quasi menacée » en France et en Franche-Comté. Cette plante particulière capable de se nourrir de micro-organismes grâce à des petites poches appelées utricules a été retrouvée dans des gouilles de l'ancienne gravière. L'espèce est donc toujours présente dans la réserve naturelle.

Des utriculaires dont l'espèce est à définir ont été contactées pour la première fois dans la tourbière du Crossat suite aux travaux de réhabilitation réalisés dans le cadre du programme LIFE Tourbières du Jura.

Le Scirpe pauciflore (*Eleocharis quinqueflora*) : a été découvert en 2002 par Sylvain Moncorgé (CEN Franche-Comté) au niveau du gué des Vurpillières. La présence de cette espèce discrète évaluée « quasi menacée » en Franche-Comté a été de nouveau confirmée en juillet 2021 sur cette station.

Le Troscard des marais (*Triglochin palustris*) est une petite plante de marais qui possède un statut Liste Rouge « quasi-menacé » en Franche-Comté. La dernière observation date de 2009 par Sylvie Duret. Cette plante a été de nouveau recherchée sur



l'ancienne gravière en juillet 2021 mais n'a pas été retrouvée. De nouvelles prospections sont prévues en 2022.

Hors réserve naturelle, les stations connues du Communal de Remoray de **Gentianes croisettes** (*Gentiana cruciata*) espèce de statut Liste Rouge « quasi menacé » en Franche-Comté et protégée en ex-Bourgogne ont été prospectées le 21 juin. L'effectif de pieds recensés en lisière forestière au nord du Communal passe de 45 le 1 août 2014 à 1 pied observé sous la clôture le 21 juin 2021 ! Au sud du Communal, les effectifs de 2014 ont été sensiblement retrouvés.

Il faut noter que contrairement aux observations de 2014, aucune des gentianes croisettes observées ne présentait d'œufs du papillon Azuré de la croisette (*Phengaris alcon*), espèce évaluée « en danger » sur la Liste Rouge de Franche-Comté. De bien tristes résultats...

C.M.

DECOUVERTE D'UNE NOUVELLE ESPECE

Cultivée comme plante ornementale (espèce exotique non envahissante d'après CBNORI), la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*) se naturalise facilement. Elle a été observée le 26 juillet pour la première fois dans la réserve naturelle au niveau de la base de loisirs de Labergement-Ste-Marie en lisière de saulaie. Appelée également Pois vivace ou Pois de Chine, cette plante possède une tige robuste et ailée caractéristique et de grosses fleurs fuchsia et/ou parfois blanches.

C.M.



Gesse à larges feuilles
© Céline MAZUEZ



Gentiane croisette
© Pierre-Marie AUBERTEL

ANALYSE DES SUIVIS FLORISTIQUES DES MARAIS DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DU LAC DE REMORAY (EI 2)

Les marais de la RNN du lac de Remoray ont fait l'objet de plusieurs suivis floristiques depuis les années 2000. Il s'agissait de mesurer l'effet de la gestion courante et de diverses opérations de restauration de la fonctionnalité écologique, notamment les reméandres des ruisseaux traversant les marais : Vurpillières (illustration), Drésine, Lhaut. D'autres opérations se sont succédées, toujours accompagnées d'une surveillance du bon état ou de la reconquête des cortèges floristiques. 64 placettes réparties en différents suivis et secteurs de la réserve naturelle ont ainsi été relevées à diverses fréquences sur la dernière décennie.



Plusieurs rapports ont déjà fait état des résultats individuels de chacun des suivis, mais aucune synthèse globale n'avait encore été

effectuée. Ce volet d'analyse a été réalisé en 2021 par



Céline Mazuez et Rémi Collaud (consultant écologue). Elle a nécessité un travail conséquent de compilation des informations, de vérification des données, accompagné de plusieurs étapes d'analyses statistiques.

Il est constaté une remarquable stabilité des cortèges floristiques de bas-marais, molinaies et cariçaies durant la dernière décennie. Par ailleurs il est mesuré une progression significative de la richesse spécifique dans plusieurs secteurs des marais des Vurpillières et de la Drésine, comparativement à la période précédente (2000-2006). Le lien avec les opérations de restauration n'est pas formellement prouvé, néanmoins l'effet positif du pâturage et du mode « gestion tournant » est vérifié (fauche/pâturage/repos) avec une progression de certaines espèces de bas-marais et un maintien des espèces patrimoniales caractéristiques, telles que l'œillet superbe et le séneçon laineux. Ces résultats encouragent la poursuite de cette modalité de gestion.

Cette étude met également en évidence les atouts et faiblesses du monitoring actuel des marais de la réserve naturelle. Elle a été l'occasion de sa révision, débattue en réunion technique en mai 2021 et actuellement en cours de formalisation.

Le rapport paraîtra prochainement et une présentation sera proposée à la prochaine réunion du comité consultatif.

Rémi Collaud



Polygala amarella, une des espèces favorisées par la gestion actuelle des bas-marais de la Réserve
© Michel Guinchard

LICHENOLOGIE (SE 51)

Quelques observations lichénologiques ont été effectuées au cours de l'année mais aucune nouvelle espèce n'a été mentionnée.

C.M.

Parmélie des murailles
(*Xanthoria parietina*)
© Céline Mazuez



1.2 MYCOLOGIE

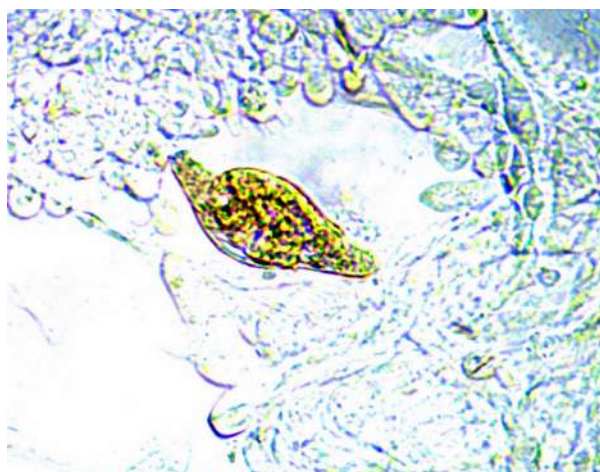
INVENTAIRE GENERAL (Se 51)

Année blanche cette année, et pas uniquement par le fait du covid dont les champignons se moquent totalement. La météo a plus été favorable en juillet et en août au moment où les valeureux inventaristes écartaient leurs orteils au soleil. Et l'automne comme souvent a vu les carpophores être aux abonnés absents, pour cause de sécheresse habituelle.

Néanmoins, en juin, un retour sous un grand hêtre de la Grand'Côte déjà « connu », nous a permis de retrouver un agrocybe intrigant. Récolté dans les années antérieures, il nous avait déjà donné du fil à retordre. Certainement proche de *Agrocybe praecox*, mais cependant nous avons des difficultés à le nommer ainsi, l'odeur typiquement farineuse de *praecox* n'étant guère perceptible. Et de plus les observations microscopiques nous ont permis de découvrir sur les lames quelques cystides (photo ci-contre) au contenu jaune, chose non signalée chez *praecox*. L'utilisation de clés ne nous a pas fourni de réponse, sauf une, qui nous a amené à *Agrocybe xanthocystis*. Dans le doute malgré tout, nous avons décidé de faire séquencer ce champignon, c'est-à-dire d'utiliser la biologie moléculaire (étude d'une partie du génome), mais en l'absence de type référencé, nous avons juste appris qu'il était effectivement proche de *praecox*, mais que ce n'était pas lui. Un des meilleurs mycologues français, Pierre-Arthur Moreau, contacté, a fait le lien avec une autre récolte française et est actuellement à l'étude comparative de ces 2 récoltes.

2022 nous apportera certainement la confirmation de notre détermination et verra la parution d'un article en cours de rédaction (il manque bien évidemment la conclusion) pour une revue spécialisée.

C. P.



1.3 ZOOPLANCTONOLOGIE

POURSUITE DE L'ACQUISITION DE CONNAISSANCES ZOOPLANCTONIQUES (SE8)

Initié en 2016-2017, l'inventaire du zooplancton de la réserve naturelle prend aujourd'hui un nouvel élan. Rotifères monogonontes, Crustacés Cladocères et Copépodes ont été la cible, dans le cadre d'un stage de master, d'un échantillonnage mensuel dans 9 sites aquatiques représentatifs de la diversité du territoire (lac, mare forestière, anciennes fosses de tourbage, mare temporaire...). Des prélèvements ponctuels se sont ajoutés au cours de l'étude, pour un total de 120 échantillons. Afin de consolider ce premier travail déjà conséquent (plus de 110 espèces observées !), la vingtaine de prélèvements laissée en suspens est traitée en 2021.

A cela s'ajoute un volet de vérification des collections de références établies en 2016. Certains complexes d'espèces difficiles sont revus, comme *Acanthocyclops spp.* ou *Eucyclops spp.*, avec la recherche de validateurs experts. Au vu du peu de nouveautés recensées, il semble que l'inventaire tende vers un bon niveau d'exhaustivité. Un article, référant la faune planctonique de la réserve naturelle, finalisera prochainement ce travail, rare dans la littérature scientifique.

Prochaine étape : croiser les inventaires réalisés sur 3 réserves naturelles de moyenne montagne, dont celle du lac de Remoray ? Que nous dira le zooplancton sur la fonctionnalité de ces milieux, spécialement tourbeux ?

Anaëlle Bernard

Plathyas quadricornis (haut à droite)

Scapholeberis mucronata (milieu)

Acanthocyclops robustus (bas)

© Annaëlle Bernard



1.4 ENTOMOLOGIE

Au milieu d'années marquées par le réchauffement climatique, 2021 fera figure d'exception, avec un printemps frais et globalement pluvieux, et une absence d'épisodes caniculaires. L'année entomologique 2021 fut donc compliquée, avec des résultats souvent décevants.

La troisième et dernière année du second diagnostic syrphes permit la pose des 4 tentes Malaise aux mêmes endroits qu'en 2011, deux en bas-marais à l'ouest du Crossat et deux en forêt de la Grand'Côte.

La connaissance entomologique continue sa progression.

B.T.

PAPILLONS DE JOUR (SE 34)

11 passages ont été réalisés dans la réserve naturelle, du 20 mai (date très tardive pour un premier transect, à cause d'un mois de mai froid et pluvieux) au 20 août. Ces suivis hebdomadaires concernent le transect "historique" situé aux Vurpillières, en place depuis 2001, et celui plus récent du Crossat depuis 2015. Sur ce dernier transect, le Cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*) et la Mélitée noirâtre (*Melitaea diamina*) sont les papillons les plus abondants avec respectivement 36 et 25 individus observés.

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 aux Vurpillières, à une date habituelle, le 27 avril. Les prospections du mois de mai pluvieux sont compliquées, mais il semble que l'année ne fut pas trop mauvaise pour le Cuivré de la bistorte. A l'ouest du Crossat, le 16 juin, 24 cuivrés sont notés, chiffre remarquable traduisant l'enjeu de ce secteur pour l'espèce.

La situation est plus préoccupante pour le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*). Un seul imago est noté lors du transect historique au sud du lac, le 15 juin, aucun à l'ouest du Crossat. Hors transect, le premier Damier est noté vers les sources des Vurpillières le 29 mai, puis un autre dans le même secteur le 21 juin. Le bilan est donc maigre avec trois seules observations en 2021.

L'année est très mauvaise pour le Solitaire (*Colias palaeno*), puisqu'aucun individu n'a été observé sur

les transects. Seule une femelle est notée au Crossat le 27 juillet, empruntant le secteur réouvert sur la Bourdaine.

B.T. & H.G.

Transect marais du Lhaut

Le suivi de toutes les espèces de rhopalocères s'est poursuivi cette année 2021. Les espèces ubiquistes retrouvées régulièrement sur le site étaient à nouveau présentes cette année. Parmi les papillons de zones humides, sont observés : *Carterocephalus palaemon*, *Erebia medusa* et *Lycaena helle*.

Il est à noter qu'aucun individu d'*Euphydryas aurinia* n'a été contacté malgré des recherches approfondies sur le site. Un seul individu avait été observé l'année précédente. Comme dans la réserve naturelle, la situation est préoccupante pour cette espèce.

C.G



Transect aux champs nouveaux

Les transects 24 et 25 (secteur Natura 2000) ont été parcourus en 2021. Le cortège de papillons inféodés aux zones humides est à nouveau observé cette année avec la présence de *Carterocephalus palaemon*, *Brenthis ino*, *Erebia medusa*, *Aphantopus hyperantus*, *Maniola jurtina* et *Melitaea diamina*.

Les espèces patrimoniales, *Lycaena helle* et *Euphydryas aurinia*, fréquentent toujours le site.

En complément des transects, une prospection ciblée de *Coenonympha tullia* a été effectuée dans le cadre des suivis populationnels des sites Derrière le Mont et la Clusette dans l'espoir de trouver des individus dispersants.

Malheureusement, cette recherche ne s'est pas révélée concluante.

C.G.



Suivi du Fadet des tourbières par transect dans le vallon de la Bonavette

Sur notre site Natura 2000, trois populations de tailles modestes sont recensées (hors RNN Lac de Remoray) : Derrière le Mont, la Clusette et Champs Nouveaux. Ces trois sites font l'objet de suivis par transects standardisés depuis 2015 (2012 pour Derrière le Mont) avec le même protocole que la vallée du Dugeon. Ces suivis sont financés sur fonds propres de notre association et l'un des transects de la Clusette sur financement du Programme Life Tourbières du Jura. La dynamique de ces populations est très volatile d'une année sur l'autre. Malgré un faible recul, la tendance semble assez stable (voire légèrement à la baisse pour Derrière le Mont). Comme le montre la figure ci-dessous, l'année 2021 enregistre des résultats assez mauvais, un constat similaire aux populations du Dugeon. La population des Champs Nouveaux est aujourd'hui considérée comme proche de l'extinction, car l'espèce n'a plus été contactée depuis 2018.



R.D.

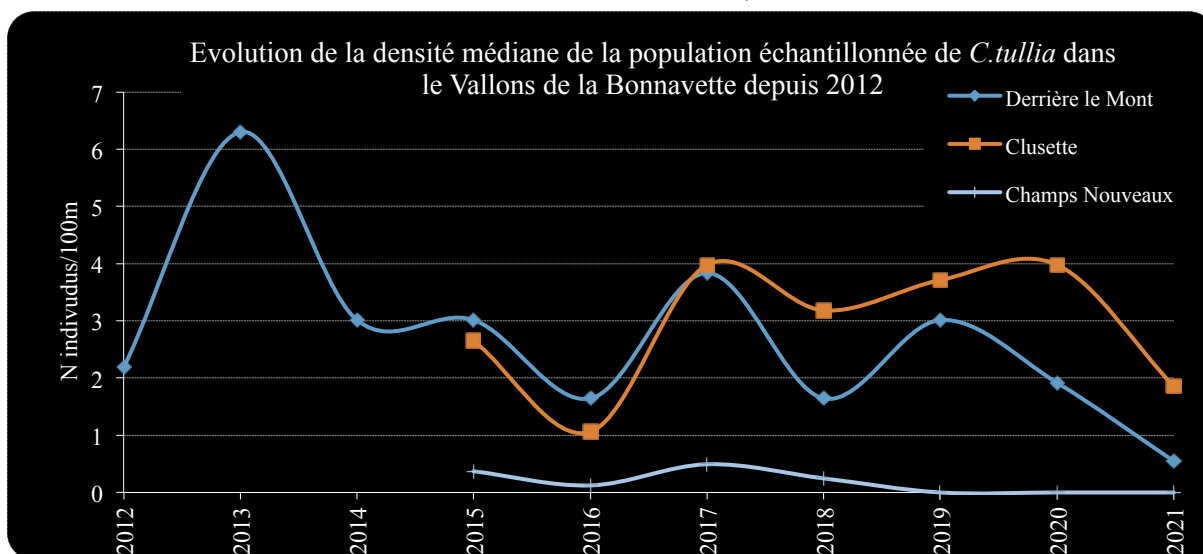
(CEN-FC), l'Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau Haut-Doubs Haute-Loue (EPAGE HDHL), le Parc naturel régional du Haut-Jura (PnrHJ), et notre association (ARNLR), avec l'appui des services de l'état, notamment la DDT 25 et la DREAL Bourgogne-Franche-Comté.

Plusieurs études ont été menées en 2021 dans le cadre de ce programme :

- Étude sur le Fadet des Tourbières – Natura 2000 Vallon de la Drésine et de la Bonavette,
- Un travail sur la structure de végétation et les périodes de fauche, coordonné par l'EPAGE HDHL, afin d'étudier l'influence des éléments paysagers sur les flux de gènes.

Des images de drones précises ont été collectées sur une zone d'étude du bassin du Dugeon. Le but étant d'acquérir des infos sur le couvert du sol par photo-interprétation des images satellites à plus larges échelles. Pour l'analyse des données, un partenariat devrait être entrepris en 2022 avec le laboratoire de recherche THEMA spécialisé en géographie théorique et quantitative.

- Une thèse bénéficiant d'un dispositif CIFRE, portée par le Parc naturel régional du Haut-Jura et encadrée par le laboratoire d'Ecologie Alpine (LECA) a débuté en septembre 2020. La doctorante Caroline Kebaili



Etude génétique et thèse



Le programme d'action 2016-2025 « Des ailes pour les tourbières du Jura » vise à constituer un réseau de sites et d'acteurs en vue de la préservation des tourbières à

Rhopalocères menacés du Haut-Doubs et du Haut-Jura. Ce programme est coordonné par le Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés (CBNFC-ORI), le Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté

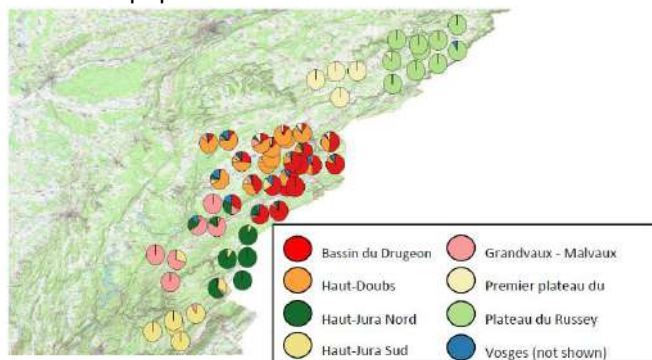
travaille sur « l'impact de l'Homme et du climat sur l'histoire démographique de 4 espèces emblématiques de papillons des tourbières de Franche Comté, et implications pour la gestion conservatoire ». Les quatre papillons étudiés sont le Fadet des tourbières (*Coenonympha tullia*), le Cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*), le Nacré de la Canneberge (*Boloria aquilonaris*) et le Mélitée (*Coenonympha hero*).

Durant cette première année de thèse plusieurs points ont été réalisés :

- 1) Préparation des données génétiques (échantillonnage de 2018 et 2020 par prélèvement



d'une patte de papillons), extraction et séquençage de l'ADN des papillons étudiés.



Distribution de la variation génétique parmi les populations du Cuivré de la bistorte - C. Kebailli

2) Recherches bibliographiques et méthodologiques puis analyse de la dynamique des populations à partir du jeu de données génétiques.

3) Analyse de la structure et de la diversité génétiques et construction de modèles de niche climatique préalables, avec projection dans les climats passés.

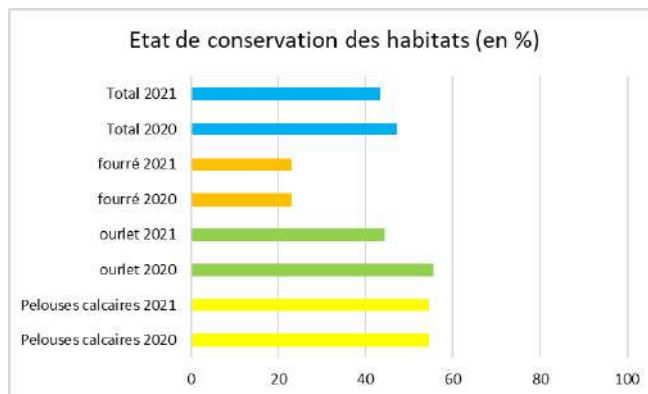
La suite de la thèse sera axée sur l'analyse de la connectivité paysagère et de l'influence des éléments paysagers sur les flux de gènes et enfin l'implication des résultats pour la conservation et les préconisations de gestion des espèces étudiées.

R.D.

Évaluation de l'état de conservation des cortèges de papillons de jour et des pelouses sèches 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 fut réalisée en 2020 (Gens H., 2020) sur trois secteurs, avec des résultats quasiment identiques pour les 3 placettes. Ce protocole a été reproduit en 2021 sur une seule de ces trois placettes afin de comparer l'impact météorologique interannuel et l'intérêt de reproduire ce protocole d'inventaire deux années de suite.

Les deux années de chronoventaire ont permis d'inventorier 49 espèces. 45 espèces ont été recensées en 2020 et 36 espèces en 2021, année qui n'a apporté que 4 espèces supplémentaires sur cette placette. Les analyses montrent bien le côté aléatoire d'un échantillonnage d'insectes sur 1 seule année, notamment si l'on prend en compte les fréquences et abondances des espèces.



Néanmoins, l'approche par l'évaluation de l'état de conservation proposée par le chronoventaire avec une liste de 53 espèces de papillons attendus pour les trois habitats constitutifs des pelouses sèches (pelouse calcaire, ourlet et fourré) atténue cette différence interannuelle, avec des résultats comparables pour les deux années.

H.G.

Avenir du protocoles Rhopalo RNF

De récentes discussions entre l'Office pour les insectes et leur environnement (OPIE), le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) et Réserves Naturelles de France (RNF) visent à mutualiser les protocoles « Rhopalo RNF » (le protocole employé dans ce rapport) et « STERF » (très similaire au précédent mais à visée du grand public, hors espaces protégés). Cette opportunité devrait permettre :

- d'avoir une meilleure lisibilité nationale
- d'alimenter le rapportage européen
- de consolider les hypothèses scientifiques sur l'exploitation des données RNF
- d'améliorer les outils et process à destination des gestionnaires
- de s'appuyer sur des référentiels nationaux et régionaux de tendances évolutives (comparaison des tendances RN et hors RN pour faire ressortir les potentiels intérêts des RN pour la conservation des cortèges de papillons de jour).

R.D.

C.M.R Fadet des tourbières

De mi-juin à fin juillet 2021, une étude sur le Fadet des tourbières a été réalisée par notre association dans le site Natura 2000 du Vallon de la Drésine et de la Bonavette.

Menacé d'extinction en France, ce papillon patrimonial possède ses dernières grosses populations



dans le Haut-Doubs (Vallée du Dugeon notamment). Cette étude s'inscrit dans le cadre du programme d'action « Des ailes pour les tourbières » (présenté ci-dessus).

Trois protocoles ont été mis en œuvre : Capture-Marquage-Recapture (C.M.R), études comportementales et recherches des individus dispersants. Les objectifs de cette étude étaient multiples : diagnostic de l'état de la population, amélioration des connaissances de son écologie, répartition spatiale et temporelle, capacité et trajectoire de dispersion...

Avec l'appui d'Antoine Cochard (stagiaire en Master 2 Écologie et gestion de la Biodiversité), plus de 150 heures de terrain suivies d'une longue analyse ont été réalisées pour mener à bien cette étude.

Les conditions climatiques de 2021 ont été assez défavorables pour le Fadet des tourbières, un constat identique concernant les populations du Dugeon et du vallon de la Bonavette (Decoin et al, 2021). Les premiers résultats montrent que la population des sites d'études est estimée à environ 70 individus. Ces petites populations paraissent donc fragiles (notamment sur le secteur de Derrière le Mont), comparées aux



Catherine Genin & Antoine Cochard lors d'une séance de CMR
© Candice Gagnaison



Fadet marqué lors de la CMR
© Romain Decoin

milliers d'individus présents dans le bassin du Dugeon. La durée de vie moyenne des papillons est de seulement 4 jours, mais les plus "résistants" ou "chanceux" peuvent vivre jusqu'à 15 jours. Les Fadets des tourbières sont clairement affiliés au bas-marais alcalin (*Caricetum davallianae*), un habitat d'intérêt européen. La gestion réalisée par

association (fauche tardive avec export de la matière organique) sur le site de la Clusette paraît très favorable à l'espèce. Le bas-marais alcalin fauché enregistre des densités de Fadets des tourbières quatre fois plus importantes que le bas-marais alcalin sans gestion ! Dans la zone fauchée, les papillons semblent privilégier les secteurs de plus faible altitude, où la nappe d'eau est la plus affleurante.

Grâce à cette étude nous connaissons désormais mieux les zones de ponte privilégiées par les femelles, ainsi que leurs plantes hôtes. Avec 19 fleurs nourricières identifiées, le caractère polyphage et opportuniste des adultes (imago) est confirmé. Ces papillons sont capables de parcourir 1 km/h dans leur habitat favorable. Les mâles se déplacent significativement plus que les femelles, montrant davantage de dispersion. La structure de la végétation, l'humidité au sol et la présence de ressources nectarifères semblent influencer les trajectoires de vol. Malheureusement, aucun échange d'individus n'a pu être constaté entre les populations en 2021! Les deux sites ne sont donc pas connectés annuellement. Rappelons que ces échanges permettent un brassage génétique primordial à la survie de l'espèce sur le long terme. Une réunion de restitution et concertation sera prévue début 2022 avec les exploitants agricoles concernés par des zones accueillant des Fadets des tourbières dans le site Natura 2000.

Toutes ces informations récoltées sont précieuses à la conservation du Fadet des tourbières et amendent un projet de réintroduction dans la Réserve naturelle nationale du lac de Remoray.

R.D.



ORTHOPTERES (SE 35)

Quelques Decticelles bicolores (*Bicolorana bicolor*) sont observées en août sur les pelouses sèches du communal de Remoray.

La station du Brey d'Ædipode stridulante (*Psophus stridulus*) est visitée le 25 août : 3 mâles observés.

Un mâle de *Chorthippus dorsatus*, le criquet verte-échine, chante le 7 septembre dans le marais sud. Il s'agit de la première observation de cette espèce tardive dans la réserve naturelle, conduisant l'inventaire des orthoptères à 31 espèces.

H.G.



Milieu restauré à Leste des bois © Bruno Tissot
Leste des bois © academic ru
Leste vert © Catherine Genin

ODONATES (SE 35)

Concernant les libellules, les travaux de restauration hydraulique entrepris dans la tourbière du Crossat (programme Life tourbières du Jura) commencent à porter leurs fruits. Le 12 août plusieurs individus de Leste des Bois (*Lestes dryas*) sont contactés dans les secteurs remis en eau. Première donnée dans la réserve naturelle de cette espèce menacée d'extinction en Franche-Comté, affiliée aux mares temporaires et zones inondées peu profondes. L'espèce est observée tout au long du mois d'août, accompagnée d'une belle population de Leste vert (*Chalcolestes viridis*), une petite libellule qui pond ses œufs dans les branches vertes des arbustes surplombant l'eau. A l'éclosion les larves se laissent tomber, et rejoignent l'eau. Le Leste vert est une demoiselle peu commune dans la réserve naturelle, n'ayant été observée qu'à cinq reprises auparavant. L'inventaire des Odonates de la réserve naturelle atteint 52 espèces, soit plus de la moitié des espèces présentes en métropole.

Fabuleux !

Avec cette météo défavorable, La Leucorhine à front blanc (*Leucorhina albifrons*) n'a pas été recontactée en 2021. 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.

R.D.



HYMENOPTERES (SE 51)

Projet COPOL

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

Dans le cadre du projet COPOL Concertation pour la conservation des pollinisateurs en zones protégées, le 8 octobre 2021, s'est tenue à la Maison de la Réserve une table-ronde qui réunissait 4 apiculteurs, 4 agriculteurs, 5 gestionnaires des réserves naturelles du lac de Remoray et du ravin de Valbois et 6 chercheurs et experts. Les participants étaient volontaires, localement impliqués et se sentaient concernés par la problématique soulevée. Cet événement avait pour objectif d'initier une réflexion commune autour du risque de compétition entre cheptels apicoles et pollinisateurs sauvages dans le contexte local de la réserve naturelle du Lac de Remoray. Organisée en deux temps, la journée devait d'abord permettre de discuter des perceptions spontanées de chacun, construites de l'observation et de la connaissance du terrain. Puis par la suite, de confronter et débattre de ces idées, au regard des résultats de recherche obtenus à partir des données de la réserve naturelle. Ce projet de recherche participative est en partenariat avec les Réserves naturelles de France et le laboratoire EGCE du CNRS dans le cadre du programme de recherche CO3 2020 piloté par l'ADEME.

Cette première journée n'a pas permis de répondre à l'ensemble des interrogations des participants et le format, testé pour la première fois, n'a finalement pas convaincu. Néanmoins, elle a initié un échange entre acteurs et au vu des retours encourageants, une seconde journée est prévue le 13 janvier avec Lise Ropars qui présentera la diversité et l'écologie des abeilles sauvages ainsi que ses travaux de thèse sur la compétition entre l'abeille domestique (*Apis mellifera*) et les abeilles sauvages dans les calanques de Marseille.

H.G.

Bourillons

Le travail d'identification des abeilles sauvages piégées dans les tentes Malaise se poursuit, notamment concernant les bourillons (*Bombus*), sur lesquels Hadrien Gens se spécialise.

Les identifications réalisées en 2020 et 2021 ont été validées lors d'une journée en compagnie de Christophe Praz (Université de Neuchâtel) le 30 septembre.

H.G.

Bethylidae

Les Bethylidae de la réserve naturelle ont été confiés pour identification à Toshko Ljubomirov, de l'Institut de recherche sur la biodiversité et les écosystèmes de l'Académie des sciences de Bulgarie.



Il s'agit d'une famille de parasites de lépidoptères et de coléoptères, qu'ils attaquent sous forme larvaire ou adulte selon les espèces. La femelle pique sa proie, seule ou en groupe, entraînant sa paralysie généralement définitive. Puis, les œufs sont pondus sur l'insecte paralysé et se développent à ses dépens. 5 espèces sont désormais inventoriées dans la réserve naturelle !

H.G.



EPHEMEROPTERES, PLECOPTERES ET TRICHOPTERES (SE 25)

Le Trichoptère *Limnephilus affinis* Curtis 1834 est une espèce remarquable, non seulement à cause de sa tolérance élevée à la salinité, mais aussi pour sa capacité de dispersion sur de longues distances. En France, cette espèce euryhaline (capable de supporter de grandes variations de salinité) est régulièrement observée dans les régions côtières, mais est absente des départements intérieurs. Nous rapportons pour la première fois des captures de l'espèce dans le Jura français et les Préalpes du Nord. Un total de 14 spécimens de *Limnephilus affinis* ont été capturés dans des pièges Malaise exploités tout au long de l'année (avril à octobre) et installés sur certains des plus hauts sommets du Jura (Massif du Risoux, Crêt de la Neige, Chenaillette) et des Préalpes du Nord (Chartreuse et Vercors). Comme il n'y a aucune indication montrant que *Limnephilus affinis* pourrait être un taxon "oublié" de haute altitude, la présence de l'espèce dans les zones sommitales du Jura français et des Préalpes du Nord indique plutôt une stratégie de migrations à très longue distance entre des régions séparées par des chaînes de montagnes élevées.

Les sommets des montagnes du Jura et des Préalpes du Nord, balayés par les vents, créent de meilleures conditions de vol que des détours tortueux à travers les vallées et les plaines.

Une publication est parue dans Zootaxa du 22 octobre 2021 : « Peregrinations of the caddisfly *Limnephilus affinis* Curtis 1834 in the summit areas of the French Jura Mountains and Northern Prealps (Trichoptera, Limnephilidae) - Jean-Paul G. Reding, Bruno Tissot & Jocelyn Claude »

Jean-Paul. Reding

Rappelons également que la version définitive de l'ouvrage de Jean-Paul Reding : « Ephéméroptères, Plécoptères et Trichoptères de la réserve naturelle nationale du lac de Remoray et de ses biotopes aquatiques connexes (catalogue des espèces ; connaissances des milieux et des cycles de vie ; éléments de conservation et de gestion) » paraîtra en 2022.

B.T.



Richesse et diversité des milieux aquatiques de la Réserve naturelle nationale du lac de Remoray

© Agence Drone



COLEOPTERES (SE 51)

Inventaire et connaissances de la réserve naturelle

L'inventaire des Coléoptères continue, ordre d'invertébrés très diversifié mais historiquement trop peu étudié par notre association, comparé aux Diptères, Lépidoptères et Odonates. Néanmoins la barre du demi-millier d'espèces inventoriées dans la réserve naturelle du lac de Remoray est pratiquement franchie (492 précisément), dont 102 découvertes en 2019, 83 en 2020 et 80 en 2021, preuve de la récente dynamique.

L'appui d'Antoine Cochard (stagiaire) sur les coléoptères s'est poursuivi en 2021, avec le tri des échantillons obtenus et la détermination de certaines familles, en particulier les Chrysomelidae, Cerambycidae et les Oedemeridae. Certaines espèces ont été observées pour la première fois dans la réserve naturelle comme *Cassida azurea* (Chrysomelidae) contactée sur la base de loisirs. Grâce à ses compétences et sa rigueur, Antoine a entrepris en autonomie un travail sur les Cantharidae récoltés depuis 2009 en tentes Malaise. Bien que tous les spécimens n'aient pas encore été identifiés, ses recherches ont aujourd'hui permis d'ajouter 25 nouvelles espèces aux 7 connues jusqu'alors dans la réserve naturelle. Ce travail de détermination devrait se terminer en 2022, du moins pour les échantillons prélevés jusqu'ici. Nous restons en collaboration avec Antoine qui est devenu un très bon entomologiste !

Les périodes de crues sont propices à la capture de coléoptères (Staphylinidae et Carabidae aptères principalement). Lorsque les marais et les prairies sont inondés, ces insectes se réfugient à l'intérieur des tiges d'ombellifères ou sur les branches des saules pour éviter la noyade. Une fois agglutinés aux mêmes endroits, les individus intéressants peuvent être échantillonnés. Cette année, en deux brèves prospections, une dizaine de nouvelles espèces pour la réserve naturelle ont été découvertes grâce à cette technique (qui fonctionne également très bien pour les araignées).

En octobre, nous avons accueilli le spécialiste Clément Grancher pendant 3 jours, pour travailler collectivement sur les coléoptères de la réserve naturelle. L'identification des Elateridae (taupins) sera poursuivie par ce spécialiste dans les années à venir. Suite à ces échanges fructueux, de nouvelles collaborations ont vu le jour :

- Les Curculionidae (charançons et autres coléoptères proches) des échantillonnages par tentes Malaise de la réserve naturelle (2009 à 2020) ont été confiés à Patrick Weill. C'est une très grosse famille comprenant environ 1300 espèces en France, dont de nombreuses sont difficilement identifiables. Le travail à accomplir est considérable au regard de l'échantillonnage effectué. Courage Patrick !



A gauche : *Cassida azurea* © Antoine Cochard

A droite : *Malthodes flavoguttatus* © Antoine Cochard

- Les Alticinae dénombrant 300 espèces en France représentent une Sous-famille des Chrysomelidae, dont les spécimens, dépassant rarement les quelques millimètres de longueur, peuvent être très complexes à déterminer (différenciation de certaines espèces grâce aux pièces génitales ~0.2mm). Les nombreux Altices capturés en tente Malaise n'avaient jamais été déterminés auparavant. En binôme salarié/stagiaire, nous avons débuté ce travail ambitieux et complexe en 2021. Une vingtaine d'espèces sont actuellement répertoriées.

Grâce aux recommandations de Clément Grancher, l'entomologiste Jacques Sarrazin, travaillant sur les Alticinae depuis quelques années, a accepté de nous appuyer sur la détermination en récupérant généreusement une partie de nos échantillons. Nous attendons avec impatience le résultat de son travail. Merci Jacques !

R.D.

L'article sur *Oedemera subrobusta*, une espèce connue uniquement dans le Parc national du Mercantour et découverte par notre association en Franche-Comté, fut édité dans le tome 77 n°5 de la revue « l'Entomologiste ». La publication sera bientôt disponible sur researchgate.



Protocole « SAPROX »



La troisième et dernière année d'échantillonnage du Protocole SAPROX, réalisé par l'Office National des Forêts (Raphael Mégrat), s'est déroulée pendant les belles saisons (printemps/été), à l'aide de pièges polytrap. Rappelons que ce protocole permettra de mieux connaître les taxons présents et d'en déduire une valeur de patrimonialité basée sur les insectes saproxyliques (dépendant du bois mort) de la RBI de la Grand'Côte, en la comparant aux autres réserves forestières. Les déterminations sont actuellement en cours. Le bilan devrait être disponible courant 2022.

R.D.

HETERO CERES (SE 51)

Un catalogue des Hétéroptères de la réserve naturelle a été réalisé en 2021 par Magalie Mazuy (Association Zicrona). L'étude est fondée sur la récolte de données diverses étalées sur plus de dix ans. En plus des prospections de terrain (essentiellement 2009-2010), un grand nombre de données provient des piégeages par tentes Malaise réalisés dans le cadre de la mise en œuvre de la méthodologie « Syph The Net ».

Plus de 1 500 données ont été traitées et synthétisées, avec parmi elles plus de 500 données « nouvelles », c'est-à-dire non valorisées par les précédentes études.

850 données (soit un peu plus de la moitié de celles analysées) sont issues des piégeages par tentes Malaise. L'importance de l'effort d'échantillonnage a conduit à l'acquisition d'un nombre important de données, dont des espèces difficiles à détecter par d'autres méthodes, et notamment la chasse à vue.

Une comparaison des captures 2009/2019 et 2010/2020 de tentes replacées au même endroit a été effectuée (mais reste peu informative). Une analyse de l'influence et des difficultés du tri des captures par tente Malaise a également été tentée.

Une liste actualisée des espèces connues de la RNN du lac de Remoray est fournie, par année d'observation, cumulant 217 espèces (soit 35 % de la faune régionale connue). Enfin, la courbe de richesse spécifique cumulée indique que le nombre de relevés effectués est encore insuffisant pour mesurer correctement la richesse du site, ce qui indique que le catalogue pourra vraisemblablement être encore complété.

Magalie Mazuy



Donacia aquatica (Chrysomelidae) © Antoine Cochard



Aradus betulinus © Corinne Petitcollin
Aradidae peu observé en Franche-Comté
malgré son affinité aux épicéas



DIPTERES SYRPHIDAE (SE 42)

Réserve Naturelle du Lac de Remoray

Troisième et dernière année pour ce réplica, 10 ans plus tard, du premier diagnostic syrphes de la réserve naturelle. Les tentes Malaise TM109 à 112 ont été disposées le 23 avril, très proches des emplacements de TM9 à 12 en 2011 : deux en forêt de la Grand'Côte (secteur nord de la RBI, TM111 en parcelle C et 112 en parcelle A) et deux dans le bas-marais à l'ouest du Crossat (TM109 et 110, ci-dessous).



L'année 2020 avait apporté de nombreuses (7) nouvelles espèces à l'inventaire de la réserve naturelle. 2021 ne sera pas à la hauteur, sans aucune nouveauté !

96 espèces de syrphes sont tout de même recensées dans les tentes Malaise de l'année. A noter, au bas-marais à l'ouest du Crossat, l'observation de *Callicera aurata* le 20 juillet. Il s'agit de la seconde donnée pour cette espèce patrimoniale.

Le travail sur la comparaison des récoltes entre ces deux décennies sera réalisé en seconde partie de 2022. A suivre !

B.T.

Et ailleurs :

En 2021, 12 tentes Malaise furent posées en dehors de notre réserve naturelle :

2 dans la réserve naturelle nationale de L'île du Girard (Jura), première année d'étude,
4 dans la réserve naturelle nationale du Val d'Allier (Allier), seconde année d'étude,
2 dans la réserve naturelle nationale du Rocher de la Jaquette (Puy de Dôme), première année d'étude,

2 dans l'APPB du Crêt de Puits, Viry (Haute-Savoie),
2 dans l'ENS de la Molière (Vercors), seconde année d'étude.

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

Valorisation des connaissances



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

Un quatrième stage (financement Office français pour la biodiversité (OFB)) a été lancé en 2021. Dominique Langlois (RNN du Ravin de Valbois) et Bruno Tissot ont encadré le cycle 1 à Saint-Bauzilles en Putois (34) du 13 au 16 septembre 2021, avec une promotion très motivée. Finalement, le cycle 3 de la formation précédente s'est tenu en retard au Paraclet en décembre 2021. Candice y participait !

B.T.

Semaine diptères

Formation et échanges toujours !

Notre traditionnelle semaine automnale consacrée aux diptères s'est tenue à la Maison de la Réserve du 8 au 12 novembre 2021. Une partie de la semaine a été consacrée aux genres de syrphes difficiles.

Hors équipe, Christophe Lauriaut, Lisa Fisler et Dominique Langlois y participaient. La perspective du laboratoire pédagogique en 2022 (plan de relance État, voir page 52) ouvre de nouveaux horizons : accueil de spécialistes pour nous former, travail sur de nouvelles familles ouvert à des naturalistes nationaux...

B.T.

Semaine diptères 2021 © Céline Mazuez



VALORISATION DES AUTRES DIPTERES : CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE ET PARTENARIATS (SE 51)

Publication des deux réserves naturelles nationales du Doubs

Certaines publications font date dans l'histoire de la réserve naturelle. Après la synthèse des oiseaux parue en 2018 dans Bourgogne Franche-Comté Nature, une autre synthèse collective est parue en décembre 2021, dans la même revue. Collective car elle associe nos collègues de la Réserve naturelle nationale du Ravin de Valbois et une grande partie de l'équipe salariée. Dans son numéro 33, BFC Nature publie :

« Les Diptères des Réserves Naturelles Nationales du Doubs (25), Bruno Tissot, Dominique Langlois, Jocelyn Claude, Christophe Lauriaut, Romain Decoin, Catherine Genin, Hadrien Gens & Phil Withers † . »

Après un hommage à notre ami Phil Withers, le résumé mentionne : « Les gestionnaires des deux réserves naturelles nationales du Doubs (lac de Remoray et ravin de Valbois) travaillent de longue date sur la connaissance des invertébrés. Depuis 2009 des piégeages avec des tentes Malaise ont été réalisés, en premier lieu pour échantillonner les Diptères Syrphidae (diagnostics écologiques). La faune non cible a fait l'objet d'un programme d'inventaires poussés, s'appuyant sur tout un réseau européen de déterminateurs spécialistes et sur la formation assidue des auteurs. Concernant les Diptères, 2429 espèces ont été déterminées (2001 au lac de Remoray, 1 037 au ravin de Valbois). 4 espèces sont nouvelles pour la science, 1 pour l'Europe et 145 pour la France. »

Vous pouvez retrouver la liste complète des taxons de diptères des deux réserves naturelles en accédant à la publication dans Research Gate [ici](#).

B.T.

Dolichopodidae

Pour cette famille de prédateurs des zones humides, une rencontre importante avec Marc Pollet, spécialiste européen, basé en Belgique, s'est produite en 2021. Ces échanges très chaleureux vont permettre une vérification complète de notre collection et de l'inventaire de la réserve naturelle.

Jugé comme très impressionnant par ce spécialiste, l'inventaire de la réserve naturelle fournit actuellement 136 espèces de Dolichopodidae. Parmi elles, 8 sont nouvelles pour la France. Dans la

continuité, Marc Pollet pourra travailler en 2022 sur la détermination du genre le plus compliqué de la famille : le genre *Medetera*. De nouvelles découvertes sont à attendre !

Enfin, côté suisse, nos collègues des réserves naturelles de la Grande Carrière nous ont confié un travail de détermination de diptères, en majorité des Dolichopodidae. 6 espèces sont nouvelles pour la Suisse. Ce travail a également permis d'autres découvertes pour la Suisse : Scathophagidae (*Cordilura impudica* (Rondani, 1867)), Scyomizidae (*Anticheta obliquis* Enderlein, 1939), Ulidiidae (*Herina scutellaris* Robineau-Desvoidy, 1830).

Un grand merci à Antoine Gander pour sa confiance pleine de sympathie !

B.T.

Pallopodidae

Cette petite famille s'enrichit d'un nouveau genre pour la France : *Eurygnathomyia bicolor* (Zetterstedt, 1837).



Actuellement connue en Allemagne et en Suisse, l'espèce est découverte dans la forêt de la Grand'Côte : un mâle (photo ci-dessus) et trois femelles les 31 mai et 17 juin 2021.

Le travail pour la détermination de ce genre assez particulier (qui possède des poils drus sur le bord costal des ailes, comme chez les Héleomyzidae) a permis des contacts prometteurs avec le diptériste russe Andrey Ozerov, du Muséum de Moscou.

B.T.



Scathophagidae

Une publication importante est sortie en fin d'année 2021, cette fois-ci dans l'Entomologiste, tome 77 : « Mise à jour de la liste des Scathophagidae de France (Diptera), Christophe Lauriaut, Bruno Tissot & Phil Withers †. »



Deux des auteurs au travail ! © Céline Mazuez

Impulsée par Phil, la collecte des trois entomologistes depuis une vingtaine d'années permet de réactualiser la liste des Scathophagidae de France. Dans ce travail, 14 espèces sont ajoutées à la faune française des Scathophagidae, qui compte désormais 60 espèces. Sur ces 14 espèces, 6 sont présentes au lac de Remoray, dont l'inventaire actuel est de 37 espèces (62 % des espèces françaises). Toutes les nouvelles espèces pour la France sont photographiées par Christophe Lauriaut. Ce travail illustre parfaitement l'intérêt indirect des diagnostics syrphes qui sont réalisés par notre association sur les sites français présentant un patrimoine biologique prestigieux.

B.T.

Psilidae

Parmi les derniers travaux que nous avons réalisés avec notre collègue et ami, Phil Withers, est paru dans la revue scientifique Naturae du Museum d'Histoire Naturelle :

« Les Psilidae de France (Diptera : Acalyptrata) : checklist et clés de détermination des genres et des espèces » (Withers et Claude, 2021), disponible [ici](#).

Le matériel étudié contient évidemment une contribution forte de la RNN du lac de Remoray. 25 espèces sont présentes dans cet espace protégé, sur les 38 espèces citées en France (soit 65 %).

Depuis cette publication de nouveaux spécimens ont été déterminés. Parmi eux nous avons découvert 3 nouvelles espèces pour la science, provenant de 3 autres réserves naturelles montagnardes : la forêt de la Massane (66), hauts de Chartreuse (38) et Ristolas Mont-Viso (05). Une des trois (*Chamaepsila withersi*) est nommée en l'honneur de Phil Withers, en hommage à son travail et sa participation cruciale dans la dynamique diptères !



Chamaepsila withersi sp nov © Antoine Cochard

Un article est donc en cours de rédaction et sera soumis en 2022 dans une revue internationale (Claude et Tissot, en préparation).

Jocelyn Claude

Pipunculidae

2021 fut consacré à la finalisation de l'article listant les Pipunculides de France continentale et sa publication dans le numéro 5076 (issue4) de la revue internationale de taxonomie Zootaxa disponible sur ce [lien](#). Parmi les 37 sites naturels ayant contribué à cette mise à jour, le matériel récolté dans la RNN du lac de Remoray apporte une contribution importante : 680 des 5739 données examinées, soit 12%. Ce site abrite également 10 des 23 espèces ajoutées à la France, et l'inventaire atteint 64 espèces, soit près de la moitié des 140 espèces connues en France.

Des perspectives demeurent pour cette famille dans la réserve naturelle, avec un travail sur les correspondances avec leurs hôtes : les Cicadelles et les Tipules, également assez bien connues dans la réserve naturelle. Il reste aussi de nombreux échantillons de Pipunculidés provenant des récentes récoltes qui attendent d'être déterminés.

A suivre... !

Jocelyn Claude



Tipulidae & Limoniidae

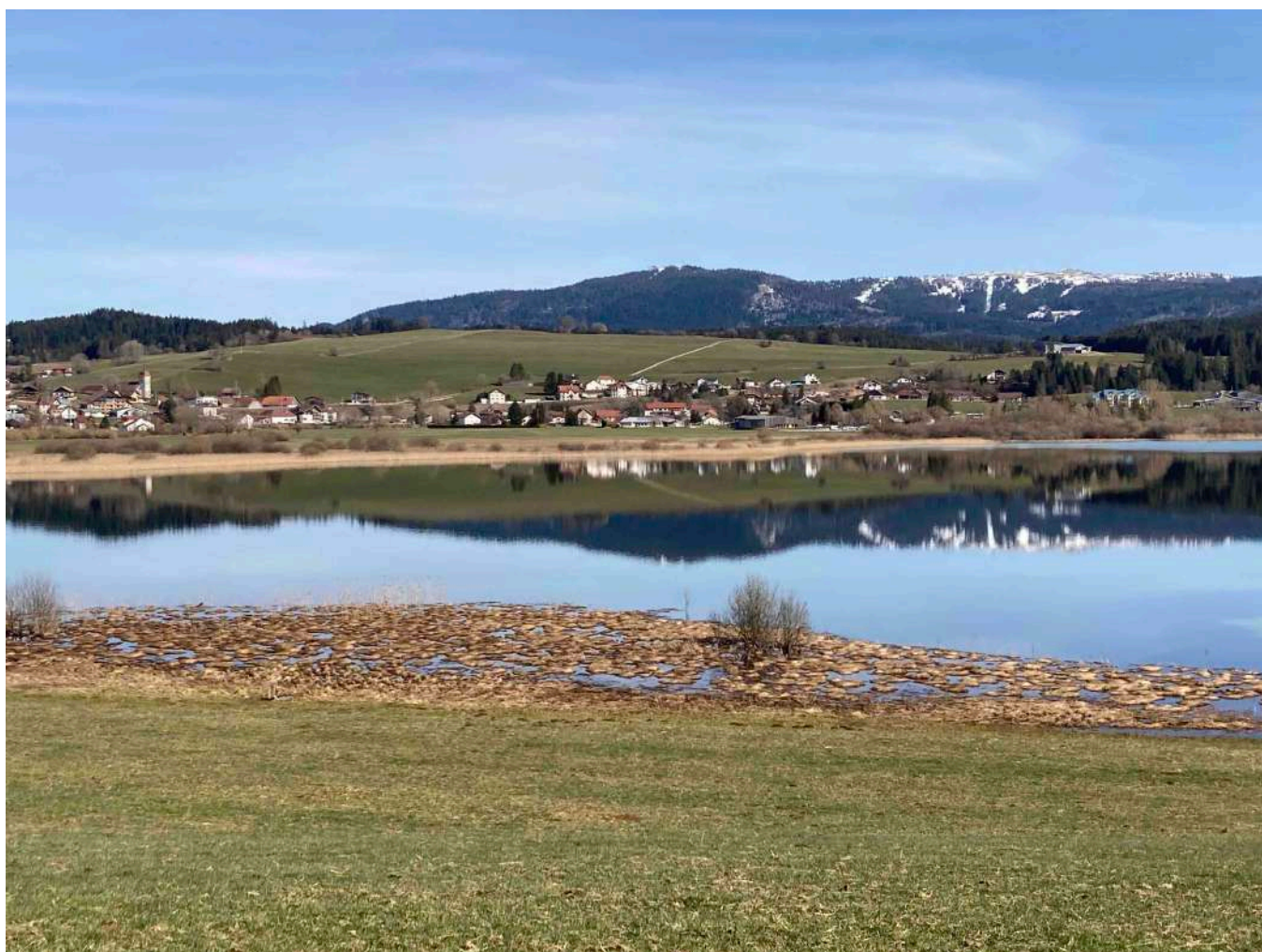
Depuis quelques années, nous travaillons en collaboration avec Pierre Tillier, diptériste spécialisé en partie sur les Tipulidae et les Limoniidae. Un article sur *Ula mixta* est édité dans l'entomologiste, une nouvelle *pediciidae* pour la France trouvée au lac de Remoray. La publication est disponible sur [ce lien](#). Les échantillons de la saison 2021 portent déjà leurs lots de découvertes. Pierre aura identifié plusieurs milliers de spécimens en provenance de la réserve naturelle et des études menées par l'association.

Nous profitons de ce petit paragraphe pour remercier Pierre Tillier du travail considérable qu'il effectue et nous espérons pouvoir l'accueillir dans nos locaux en 2022, pour consolider notre collaboration, envisager de nouveaux projets et faire progresser la connaissance des diptères nématocères de la Réserve naturelle du Lac de Remoray.

R.D.

Au moins cinq espèces de la réserve naturelle sont nouvelles pour la Franche-Comté et deux pour la France : *Ormosia ruficauda* (Zetterstedt, 1838) et *Cheilotrichia neglecta* (Lackschewitz, 1927).

Pour cette dernière, la Réserve naturelle du lac de Remoray constitue la station connue la plus à l'ouest en Europe ! Des publications scientifiques seront bientôt éditées pour relater ces différentes découvertes.



1.5 MAMMALOGIE

Une musaraigne morte est trouvée le 3 octobre 2021 aux abords du ruisseau de Remoray. Les franges de poils raides ornant ses pattes, la rangée de poils natatoires disposés sur sa queue et ses dents à pointes rouges la désignent comme une crossope (genre *Neomys*).

Afin de l'identifier, le crâne a été disséqué (photo) et plusieurs mesures ont été réalisées ; longueur de la rangée dentaire = 10 mm ; hauteur de la mandibule = 5,2 mm ; longueur du palais = 11,3 mm ; foramen lacrymale situé au-dessus de la partie postérieure de la première molaire).



Ces mensurations la désignent comme *Neomys fodiens*, la Musaraigne aquatique (ci-dessous).



Ce petit mammifère est capable de plonger au fond des ruisseaux et des étangs à la recherche de

microcrustacés, de larves d'insectes et d'autres organismes aquatiques grâce aux franges de poils raides ornant ses pattes et sa queue telles des palmes et un gouvernail. Elle paralyse ensuite ses proies grâce à une neurotoxine contenue dans sa salive.

Cette habitante originale des rives de nos cours d'eau peut être rencontrée partout en France, mais reste relativement rare. Elle est bien connue de la réserve naturelle.

C.G.

Cette année plusieurs contacts de Chat forestier sont recensés. Le 21 mars pendant une tombée de nuit pour prospecter les chouettes, un mâle (probablement en rut) est observé de près en train d'uriner sur une bonne partie des arbres alentour (marquage territorial) tout en émettant régulièrement un cri grave bien particulier.

Du 23 au 25 juin, un Chat forestier chasse tous les soirs en lisière de la Grand'Côte au niveau de Grange du Lac. Un autre petit félin sauvage est détecté dans le marais des Vurpillières fin août.



Chat forestier © Rémi Turban

Même si aucun Lynx n'est contacté en 2021, le 23 mars les empreintes de ce grand félin sont observées dans la RBI de la Grand'Côte, au niveau de la parcelle F.

Plusieurs compagnies de sangliers ont été contactées dans la réserve naturelle cette année. Le matin du 14 novembre, huit individus, découverts dans la phragmitaie en bord du lac, ont traversé la route pour rejoindre la Grand'Côte. Le 25 août, un groupe de 16 sangliers est observé dans le marais, au sud de la tourbière du Crossat.

R.D. & B.T.



1.6 ICTHYOLOGIE

Pendant les prospections écrevisses, une truite avec un profil de truite lacustre est observée sur le Lhaut. Cet individu était de taille plus modeste que la truite lacustre identifiée en 2020. Un suivi spécifique pourrait être envisagé dans les années à venir sur cette espèce aux fortes exigences écologiques, emblématique des grands lacs de montagne. Elle reste toujours très rare et menacée dans la réserve naturelle.

Plusieurs petites truites (dont un géniteur > 25cm) sont contactées sous le pont du ruisseau de Remoray à l'entrée de la réserve naturelle et dans les méandres en aval récemment restaurés. Ces observations démontrent une connexion piscicole entre la Drésine et le ruisseau de Remoray en période de crue.

Quelques chevesnes (*Squalius cephalus*) sont observés sur le Lhaut. C'est une espèce peu exigeante en matière de qualité d'eau qui remonte dans les zones à truite en cas d'eutrophisation des cours d'eau (Keith et al., 2011). A l'avenir, si les effectifs augmentent au détriment des truites, ce constat indiquera une perte de la qualité biologique du Lhaut. Pour l'heure, ces chevesnes proviennent probablement du Lac de Remoray, où trois individus de cette espèce avaient été trouvés en 2016 lors d'une pêche au filet benthique, réalisée par l'OFB.

R.D.

1.7 ASTACOLOGIE

ÉCREVISSES A PATTES BLANCHES (SE 28)

Dans la deuxième partie d'octobre, 3 prospections d'écrevisses à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) ont été réalisées sur la Drésine (sur la section en Natura 2000 en bordure de la RN) et sur le Lhaut (une session un aval de la D437 et une session en amont). Malheureusement aucune écrevisse n'est observée. La réintroduction entreprise entre 2006 et 2008 s'est malheureusement soldée par un échec !

R.D.

ISOPODES (SE 51)

Cette année quelques cloportes ont été prélevés dans la réserve biologique intégrale de la Grand'Côte le 16 avril et le 10 octobre, ainsi que dans la prairie inondée des Vallières le 12 mai. Nous attendons de disposer d'un échantillonnage un peu plus fourni pour effectuer un envoi aux spécialistes Franck Noel et Emmanuel Sechet, afin d'améliorer l'inventaire des isopodes de la réserve naturelle.

1.8 HERPETOLOGIE & BATRACOLOGIE

Quelques données intéressantes de l'année :

- Une Couleuvre à collier d'1m20 se glisse dans une galerie de campagnol proche du calvaire surplombant la Taverne, le 5 avril.
- Une autre Couleuvre à collier s'enfuit lors de l'installation d'une tente Malaise en forêt de la Grand'Côte (parcelle A) le 23 avril.
- Un Orvet le long du chemin Maclin, parcelle A, le 24 mai.
- Un autre Orvet au marais des Vurpillières, dans un trou de sabot des Koniks polski, le 28 mai.

A noter les échanges en fin d'année avec nos collègues de la LPO Bourgogne Franche-Comté, concernant le redémarrage du programme R-PETOS (Recherche et Protection d'Espèces Transfrontalières : Observer et Sensibiliser - Programme transfrontalier pour la conservation de l'herpétofaune franco-suisse) sur le secteur frontalier. Un travail en commun devrait se concrétiser en 2022.

B.T.



1.9 ORNITHOLOGIE

SUIVI DES HIVERNANTS SUR LE LAC (Se 22)

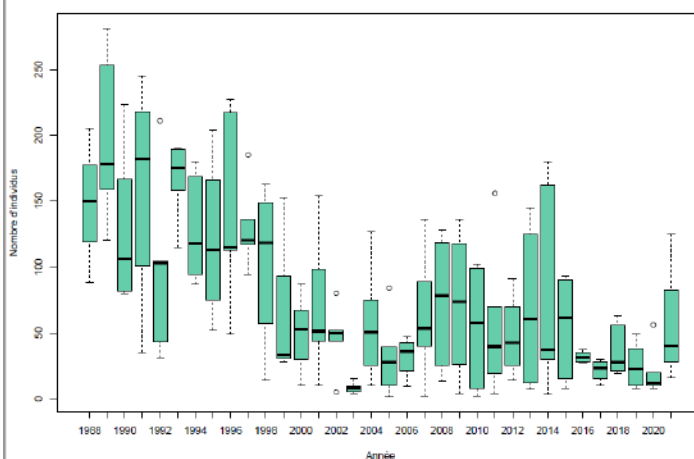
Comme chaque année nous avons effectué pour le Wetlands International les dénombrements hivernaux des oiseaux d'eau des deux lacs. Les comptages se déroulent d'octobre à mars, en milieu de mois. Les comptages sont effectués par l'équipe salariée permanente de l'association, aidée ponctuellement par des bénévoles, notamment Catherine et Patrick Genin, Sabine Coulot, Guillaume Canova, Sabrina Clément. Les résultats de l'hiver 2020-2021 sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	18-17oct.		15-Nov.		14-12déc.		16-jan.		13-févr.		13-mars.	
	Rem	St-P	Rem	St-P	Rem	St-P	Rem	St-P	Rem	St-P	Rem	St-P
Canard colvert	8	58	10	57	12	22	16	116	125	118	40	
Sarcelle d'hiver	2		30		24				30		32	
Canard chipeau					2	3		1	12		3	
Canard siffleur					2							
Fuligule morillon		14	10	75	61	127	6	130	44	126	41	
Fuligule milouin	1	41		79	3	61		126		74	6	
Garrot à œil d'or										4		
Harle bièvre					1	1		2	8	1	2	
Cygne tuberculé	2	16	4	10	4	8	3	12	5	12	4	
Foulque macroule	7	37	24	53	31	83	25	282	117	261	52	
Poule d'eau		1			1			7		4		
Grèbe huppé	16	41	2	13	5	6	1	13	4	16	11	
Grèbe castagneux	4	2		3	3		2	7		6		
Grèbe à cou noir						1						
Grand cormoran	7	1	13		2	5		7		17	16	
Grande aigrette	3		3		5		1		2		6	
Goéland leucophée		2		5		3		5	1			
Mouette rieuse		24		99		18		19		75		

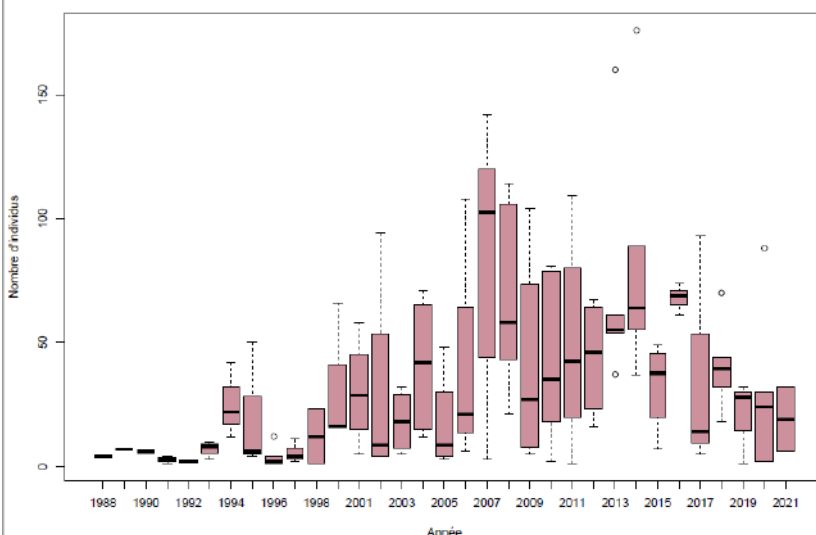
Un travail d'analyse des données des comptages des oiseaux d'eau sur les lacs de Remoray et de Saint-Point depuis le début des années 1990 est initié par Méлина Leblanc, « téléstagiaire » pour quelques mois. Ce travail d'analyse reste à approfondir mais des premières tendances ressortent, contrastées selon les espèces. Ci-contre, par exemple, les tendances du Canard colvert et de la Sarcelle d'hiver. Ci-contre, par exemple, l'augmentation de la population locale hivernante de la Sarcelle d'hiver, reflétant la tendance régionale mesurée par le Wetland, et la régression surprenante et encore inexpliquée concernant le Canard colvert.

H.G.

Dynamique des populations de Canards colverts hivernantes sur le lac de Remoray



Dynamique des populations de Sarcelles d'hiver hivernantes sur le lac de Remoray



SUIVI DE L'AVIFAUNE MIGRATRICE (SE 33)

Passereaux :

- 1 Rémiz penduline le 24 mars au bord du Doubs
- 1 couple de Pic épeichette entre les deux lacs le 24 mars
- 1 mâle Gobemouche noir le 24 avril sur la base de loisirs (photo ci-dessous © Danielle Prome)



- 2 Gobemouches gris sur la base de loisirs le 4 mai
- 2 Guêpiers d'Europe en vol à Âge Marion le 20 mai
- 1 Phragmite des joncs sur la base de loisirs le 26 août.
- 1 Pie-grièche grise le 10 novembre au sud du lac.
- 1 Pic épeichette le 30 décembre au Crossat.

Oiseaux d'eau, laridés, ardéidés et limicoles :

- 4 Canards siffleurs le 4 janvier sur le lac
- 3 Butors étoilés à la Taverne le 7 janvier
- 5 Garrots à œil d'or (3m -2f) le 2 février sur le lac
- 6 Canards chipeaux en compagnie d'un Garrot à œil d'or sur le lac le 11 février
- 8 Vanneaux huppés dans les prairies de la Drésine le 16 février

La première Bécassine sourde est contactée le 16 février

- 1 couple de Garrot à œil d'or le 16 février sur le lac

10 Canards chipeaux sur le lac le 19 février

Le 23 mars, un Canard siffleur siffle sur la Taverne !

- 1 Garrot à œil d'or le 24 mars sur le lac

1 mâle de Sarcelle d'été, 1 femelle de Harle bièvre et 3 Canards siffleurs sont présents en compagnie d'une soixantaine de Sarcelles d'hiver sur la Taverne le 25 mars.

Le 2 avril, 1 Chevalier culblanc et 2 Chevaliers aboyeurs à la Taverne

3 Canard chipeaux et 2 Sarcelles d'été mâles sont observés sur la Taverne le 8 avril.

Gros passage de Cigognes blanches à Labergement au petit matin du 9 avril : maximum de 38 oiseaux à la Louvetière.

Le 15 avril, 4 Bécassines des marais s'envolent au-dessus d'un couple de Canard souchet.

Le 2 mai sur la base de loisirs : 2 Chevaliers guignette, 2 Chevaliers aboyeurs et 1 Chevalier gambette en compagnie d'une soixantaine de Bergeronnettes grises.

1 Grue cendrée crie en tombée de nuit le 7 mai au sud du lac (ambiance scandinave !)

1 Chevalier aboyeur le 11 mai aux Vallières

1 **Ædicnème criard** s'envole devant le Berlingo sur le chemin du Crossat le 1^{er} juillet. Cet individu perdu dans le Haut-Doubs permet de porter l'inventaire des oiseaux de la réserve naturelle à 240 espèces.

1 Grèbe à cou noir et 2 Sternes caspiennes sur le lac le 24 août

6 Chevaliers culblanc le 13 septembre sur la base de loisirs

2 Cigognes noires en migration au-dessus du lac le 17 septembre.

1 Chevalier culblanc le 24 septembre sur la base de loisirs

1 Chevalier aboyeur le 29 septembre sur le lac

21 Grandes aigrettes le 9 octobre au sud du lac

1 Héron pourpré s'alimente à l'ouest du lac le 24 novembre, date tardive pour la présence de cette espèce.

Rapaces :

1 Busard des roseaux type femelle chasse sur la Taverne le 21 avril

1 **Vautour fauve** vole à très faible altitude au Buclé le 11 juin – première mention de cette 239^{ème} espèce pour la réserve naturelle.

1 Busard des roseaux femelle le 28 septembre au marais sud

1 femelle de Busard Saint Martin chasse au marais le 3 novembre.

L'inventaire des oiseaux de la réserve naturelle, actualisé début 2022, est désormais de **240 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 2021 aux mêmes dates qu'en 2020 : les 9 et 10 avril (premier passage) et les 31 mai et 1er juin (second passage). Les données ont été saisies directement sur le site de la LPO nationale.

B.T.



BAGUAGE AVIFAUNE (Se 33 & 35)

Baguage Bécassines

Pas de baguage en 2021. Une donnée de reprise (chasse) d'un oiseau nous est parvenue cette année : une Bécassine des marais, baguée au sud du lac le 15 septembre 2015, a été prélevée à la chasse le 23 septembre 2021 à Saint Olive (Ain). 6 années (2200 jours) de port de bague !



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 :

Bécassine sourde : un seul oiseau est observé le 16 février au sud du lac.

Les Bécassines des marais sont plus nombreuses avec une vingtaine d'oiseaux le 30 mars, 25 le 18 avril, 15 le 21 avril ou 10 le 22 avril. Quelques données concernant début mai. Dernière observation le 7 mai (un cri enregistré !).

Migration postnuptiale :

La première Bécassine des marais est notée le 18 août. Conséquence du niveau bas, les oiseaux en septembre sont rares. Les pluies début octobre permettent la remontée des eaux au marais, et les stationnements de bécassines sont plus importants : 10 le 4, 26 le 8, 32 le 11, 19 le 22 octobre, 12 le 10, 14 le 15, 12 le 22 novembre, date de la dernière observation.

17 Bécassines sourdes sont contactées : premiers oiseaux (4) en octobre le 11, 1 le 13, 3 le 22, 1 le 30, puis en novembre, 3 le 10, 4 le 15, 1 le 22.

B.T.

Marais sud, favorable aux bécassines © Bruno Tissot



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 16 avril sur la base de loisirs. Le 16 mai, un couple est observé au sud du Crossat. 10 piquets sont installés début mai dans les prairies agricoles des Vallières avec mesures agri-environnementales (fauche tardive au 15 juillet). En 2021, le nombre de couples nicheurs est estimé à 6. Grâce au partenariat efficace avec les agriculteurs locaux (Régis Ferreux et GAEC de la Drézine, que nous remercions), 4 couples à proximité immédiate de la réserve naturelle sont protégés par des exclos (photo p.33) le 11 juin. Ces 4 couples pourront élever leurs jeunes.

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

Après l'exceptionnelle année 2020 pour le Rôle des genêts (12 chanteurs), 2021 marque le pas avec le



retour d'effectifs plus modestes : 2 à 3 mâles chanteurs sont présents dans les marais au nord du lac. Le premier chanteur est découvert le 30 mai, le second le 13 juin, peut-être accompagné d'un troisième. Malheureusement, l'échec de la reproduction est presque certain, suite aux pluies très importantes qui ont inondé le marais la première semaine de juillet.

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

Nouvelle année blanche pour la Marouette ponctuée en 2021. Le dernier chanteur entendu remonte à 2018 !

Caille des blés (7ème espèce du groupe 3)

Aucun chanteur n'a été entendu en 2021 !

Rôle d'eau (2ème espèce du groupe 3)

37 chanteurs ont été recensés en 2021 : 30 au nord – est du lac le 10 juin, et 7 au sud début mai. C'est un résultat bien moyen, mais lors d'un printemps compliqué pour la prospection (variation d'un haut niveau d'eau).

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

Les marais sont cette année d'un haut niveau d'eau propice à la nidification de l'espèce. Malheureusement, toutes les écoutes menées sur la vallée des deux lacs entre mars et mai 2021 sont restées négatives, sauf un chevrottement le 30 mars aux Vallières. Sur ce site, une seule strophe de chant au sol est notée le 2 mai, mais sans suite.

L'absence de nidification est notée sur la vallée des deux lacs pour la 5ème année consécutive, traduisant l'érosion inquiétante de la population française !

Pie-grièche écorcheur (6ème espèce groupe 2)

3 couples de Pies-grièches écorcheurs sont présents (2 au marais sud avec des jeunes notés le 18 juillet, et 1 dans les prairies dominant la Taverne).

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

Aucune donnée en 2021 concernant la reproduction de ces deux espèces.

Sizerin cabaret (8^{ème} espèce du groupe 1, en danger d'après la liste rouge de Franche-Comté)

Du 3 avril au 23 juin, le Sizerin cabaret a joué à cache-cache avec le gestionnaire, fréquentant la tourbière du Crossat et le marais sud. 6 contacts ont été notés. Mais le nid et l'éventuelle nichée resteront introuvables !

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

Un adulte est entendu sur la Taverne le 22 juin. L'individu est signalé depuis le 13 juin par Dominique Michelat. Il est entendu sporadiquement et semble se déplacer dans le marais nord. La nidification reste possible.



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

Aucun chanteur n'est entendu cette année sur la réserve naturelle. Un seul chanteur est entendu dans la vallée des deux lacs, au sud du lac Saint-Point.

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

2021 est une très bonne année pour l'espèce, avec 5 à 7 couples exploitant la réserve naturelle et ses abords immédiats. Le suivi n'est pas réalisé finement mais la reproduction est confirmée pour deux de ces couples, à Grange Neuve où l'aire est enfin trouvée le 8 avril avec un adulte couvant, et au Blanc Bief. Malheureusement l'arbre porteur de l'aire à Âge Marion, mourant, a été coupé ce printemps et la nouvelle aire n'a pas été activement recherchée.

Pigeon colombin

Un premier Pigeon colombin chante dans la parcelle F le 23 mars. Le 9 avril, un pigeon sort d'une cavité de hêtre dans la parcelle H. Les cavités de la Groisière sont prospectées le 28 avril, sans résultat. Enfin, le chant d'un mâle est entendu dans la parcelle C le 27 avril et le 16 juin. Finalement, 3 couples de Pigeon colombin ont probablement niché dans la Grand'Côte en 2021.

Gélinotte des bois

Le protocole IPPC (Indice Présence Placettes Circulaires) Gélinotte, réalisé tous les 5 ans dans la Réserve Biologique Intégrale (RBI) de la Grand'Côte est catastrophique : seules 3 placettes sur 67 sont positives (contre 12 en 2011 et 19 en 2016). L'année semble mauvaise pour la Gélinotte au niveau national (info Marc Montadert).

Torcol

Un chanteur est noté dans le coteau surplombant la Taverne le 1^{er} juin. Sous la Maison de la Réserve, un chanteur est également entendu le 9 juin. Il chante de manière continue sur la base de loisirs les 10 et 11 juin.

Héron cendré

14 nids sont recensés par Candice et Catherine les 30 mars et 19 mai 2021 sur l'île du plan d'eau de la Seigne (base de loisirs). Les données intègrent l'enquête Héron 2021, coordonnée par la LPO.

Dans le cadre de l'enquête régionale, la héronnière de Chaudron a également été suivie, avec 11 nids comptés.

Autres espèces

Rapaces nocturnes

Cette année fut exceptionnelle pour la Chouette de Tengmalm, avec de très nombreux chanteurs entendus dans tout le Haut-Doubs et une reproduction tout aussi exceptionnelle. Étonnamment, les cavités de hêtre de la réserve naturelle n'ont accueilli aucune de ces petites chouettes...

Mis en place depuis 3 ans dans la partie N2000 de la forêt de la Grand'Côte, le protocole Petites Chouettes de Montagne a été reconduit cette année. Trois passages ont été réalisés en février et mars par Sébastien Follet, Sabrina Clément et Hadrien Gens. Le premier passage du 25 février permet de contacter 4 chanteurs de Chouette de Tengmalm ; le dernier passage du 24 mars permet de contacter 4 à 5 Chouettes de Tengmalm, une Chevêchette d'Europe et une Chouette hulotte !

Favorable cette année pour les rapaces nocturnes, une parcelle de la forêt de la Grand'Côte est prospectée tout le printemps :

- le 1^{er} mars : 1 Chouette de Tengmalm, 1 Chevêchette d'Europe et 2 Bécasses des bois animent la soirée. Juste à côté, dans le communal de Remoray, 1 autre Chouette de Tengmalm et 4 Hiboux Moyen-Ducs sont contactés.
- le 20 mars : 1 Chouette de Tengmalm chante dans la cavité d'un arbre sec et 1 couple d'Hibou Moyen-Duc s'excite !
- le 8 avril : 1 Chevêchette d'Europe et couple de Hibou Moyen-duc chantent.

6 nichoirs à Tengmalm ont été posés durant l'automne dans la partie hors réserve de la forêt de la Grand'Côte avec Sabrina Clément et Sébastien Follet (ONF). Cette opération s'inscrit dans un suivi plus large de l'espèce sur le secteur France – Suisse, et permet notamment de suivre le succès de la reproduction de l'espèce et de



baguer les chocolats (nom donné aux jeunes Tengmalm pour leur couleur).

Les écoutes crépusculaires au printemps et en



Côté Réserve Biologique Intégrale, une jeune Chouette hulotte (ci-contre) est observée endormie sur une branche dans la Groisière le 28 avril, sous l'œil d'un adulte perché à proximité. De fin mai à mi-juin, la nichée sera entendue chaque soir à proximité de Grange du lac.

Passereaux :

Un couple de Gobemouche gris s'est probablement reproduit le long de la Drésine : 2 adultes alarment les 23 et 28 juin !

H.G. & B.T.

Exclos pour sauvegarde d'une nichée de Tarier des prés
© Bruno Tissot



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 14 mai, avec installation en haut du parc habituel entre les 2 Drésines. La saison de pâturage s'organise sur 6 parcs (pour certains dans le cadre du contrat Natura 2000), de la manière suivante :

- Rive gauche de la Drésine (parc du printemps), du 14 mai au 25 juin (41 jours).

La gestion du troupeau fut très délicate avec ce printemps fort pluvieux. Dès le 20 mai, le parc doit être agrandi vers le bas, car l'herbe manque. En mâle dominant (malgré son statut d'ongre, donc castré !), Moustik trouve amusant d'embarquer « son » troupeau « ailleurs » et les 5 chevaux traversent à deux reprises la Drésine en crue pour se retrouver plus en aval, dans un secteur finalement moins en eau ! Ils trouvent un petit secteur qui reste accessible malgré la hausse du niveau d'eau liée aux pluies. Le 31 mai, l'ensemble des méandres aval de la Drésine est accessible au pâturage.

- Passage en rive droite de la Drésine (partie haute) du 25 juin au 13 juillet (19 jours). Là aussi les pluies nécessitent un agrandissement du parc vers l'amont, car toute la partie basse le long de la Drésine est fortement inondée.

- le parc, en bas-marais au sud de l'étang Bully jusqu'au barbelé, est pâturé du 13 juillet au 18 août (36 jours). Il est agrandi au nord sur le secteur des Phragmites à limiter le 2 août.

- Nouveau transfert le 18 août du troupeau qui exploite désormais la prairie humide fauchée du secteur des Fritillaires. Enorme travail des koniks sur la strate herbacée, et dans la ripisylve qui borde la Drésine. Stationnement du troupeau sur ce parc jusqu'au 9 septembre (22 jours), avant le week-end d'ouverture de la chasse.

- le 9 septembre, le troupeau retrouve ses quartiers d'automne, entre la Drésine, le Lhaut et le lac. Présence du troupeau jusqu'au 5 novembre (57 jours).

- Transfert très mouvementé (nous tairons ici le nom des « poltrons » qui ont lâché leurs chevaux !) le 5 novembre vers le Buclé, parc pré-hivernal (prairie humide). 3 jours plus tard, Toupik boite et souffre, victime d'une très grosse entorse au sabot avant droit. Il est sorti du marais avec Tarla le 9 novembre en van, grâce à l'aide de Gérard et Manon, que nous remercions. Les 3 derniers chevaux quittent le Buclé le 24 novembre (19 jours), pour un retour à pied paisible au Montrinsans sous un soleil d'automne magnifique.



Chevaux Koniks polski au marais © Bruno Tissot

A noter l'amélioration lente de l'état de Toupik, un parage effectué sur place en décembre par Amaury Parrod, et une nouvelle entorse cette fois-ci de l'antérieur droit mi-janvier. Agé de 20 ans, Toupik montre désormais des signes évidents de faiblesse des sabots antérieurs. A suivre !

Merci aux bénévoles et à Gérard Vionnet pour le suivi vétérinaire, notamment hivernal du troupeau.

Je ne peux terminer ce chapitre sur le pâturage sans évoquer le souvenir ému de Jacques Planet qui appréciait tant, avec Nelly, participer aux transferts des chevaux à nos côtés. Sa grande connaissance du sujet équin, sa poigne face à la bête, et son humour si singulier nous manquent. Le « grand Jacques » est parti lors des premiers jours de cette année 2021, terrassé par un combat impitoyable.

Merci Jacques pour cette leçon de vie !

B.T



*Jacques lors d'un transfert des koniks en 2015
© Pierre Bonvarlet*



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 19 juillet, date tardive suite à un début de mois de juillet arrosé. Respectivement 20 et 4,5 balles rondes sont pressées le 21 juillet. Ces rendements ont progressé depuis 2 ans, suite à l'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 9 août (19 balles rondes pressées le 11 août) dans le cadre du contrat Natura 2000.

Au sud du lac, 4 secteurs de bas-marais sont fauchés le 17 août. 20 balles rondes sont pressées en bas-marais le 19 août :

- zone en cloche : 4
- bas-marais au sud des Vurpillières en réserve naturelle : 9
- bas-marais en limite est de la réserve naturelle : 3
- secteur du Buclé : 4 (dont 2 en lisière forestière).

Un nouveau secteur, broyé pour la première fois en 2020, en bordure de Drésine et au sud du Crossat, est fauché le 23 août. Ce secteur de prairie humide / cariçaie eutrophe, permet la récolte de 16 balles rondes le 26 août, sous surveillance d'un renard intéressé !



En cariçaie, la fauche centrifuge (ci-dessus) est réalisée aux Vallières le 24 août. 60 balles rondes (44 de bonne qualité, 16 plus humides) sont pressées le 27 août.

139 balles rondes sont produites en 2021, dont 96 au marais.

B.T.

BROYAGE (Te 1)

Nouvelle séance de broyage au marais le 13 octobre par Michel Sauret (EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue). Nombreux secteurs restaurés (voir ci-dessous) ont été

broyés pour pouvoir gérer l'ouverture recréée par la fauche, à l'avenir.

B.T.



Broyage au sud du Crossat © Bruno Tissot

DEFRICHEMENT (Te 1)

Broyeur de branches : la nouveauté de l'année !

Sur des crédits DREAL et association, un broyeur de branches a été acquis en 2021. Attelé sur le 3 points du tracteur Reform, ce broyeur permet d'avaler les branches d'un diamètre inférieur à 8-10 cm. Le gestionnaire souhaitant relancer une politique de maîtrise des saules dans la réserve naturelle, pour un juste équilibre entre le trop et le trop peu, cet outil permet de réaliser des chantiers importants sur la saulaie :

- en conservant les grosses branches ou troncs pour une décomposition sur place (présence de bois mort, fondamentale pour la faune invertébrée)
- en broyant un volume très important de branches fines, compliqué à dégrader. Anciennement, ces branches étaient brûlées sur place, mais le feu est aujourd'hui proscrit d'une gestion écologique des milieux naturels.



Conséquence de la découverte cette année de la technique du Bois raméal fragmenté (BRF), ce broyage permet également une valorisation du bois



déchiqueté pour les jardins des particuliers ou une incorporation dans les fumiers et lisiers agricoles. Cet apport de carbone rend ces derniers mieux assimilables par les sols. Des essais ont donc été réalisés en 2021 avec les GAEC de la Vuillaumière et des Auges, et l'opération pourrait se développer à l'avenir.

Suite à ce constat, et avec l'arrivée d'Estéban Fidency, très motivé par les chantiers, 16 chantiers d'une demi-journée ont été réalisés par l'équipe entre le 7 septembre et le 5 novembre, au sud de la réserve naturelle. La mixité a été présente, Céline et Candice participant aux derniers chantiers. De très belles surfaces ont été réouvertes, redonnant de la dynamique au marais et par la même occasion réduisant le nombre de secteurs trop favorables aux sangliers, acceptés avec parcimonie dans la réserve naturelle !

De nouveaux chantiers sont planifiés pour les prochains automnes.

B.T.

R.B.I DE LA GRAND'CÔTE (SE 41, SA 13 BIS)

PSDRF :

L'analyse des données du Protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières (PSDRF), a été réalisée cette année par Réserves Naturelles de France (Eugénie Cateau). Nous avons reçu tardivement ces premiers résultats, que nous analyserons avec l'ONF au premier trimestre 2022.



Partenariat étroit :

La collaboration entre l'ONF et notre association est toujours excellente. Une petite opération en commun l'a renforcée : le 15 octobre, une demi-journée a permis de refaire à la peinture les limites des parcelles A à E de la RBI. Une action qui permet aux équipes de garder une meilleure visibilité du foncier sur le terrain, notamment dans la localisation précise des observations de terrain.

Communication :

La fiche numéro 5, ajoutée au plan de gestion à mi-parcours, concernait la communication autour de la réserve biologique intégrale (RBI) de la Grand'Côte (SA 13 bis du plan de gestion). Dans le cadre de la journée internationale de la forêt, en mars, un dimanche d'accueil du grand public par des binômes ONF / Réserve naturelle devait s'organiser. Les mesures COVID, limitant le nombre de participants à 5 personnes (dont les accompagnants), n'ont pas permis de maintenir ce programme, qui sera relancé

en 2022, le dimanche 20 mars. Une sortie à destination des élus locaux en charge de la forêt est également planifiée le 18 mars. Enfin, dans le cadre du plan de relance, une conférence de François Chanal le même jour, en soirée à la Maison de la Réserve, sera consacrée à l'avenir de nos forêts face aux modifications climatiques.

Nous espérons le public nombreux pour une meilleure compréhension de cette forêt magnifique.

N'hésitez pas à rejoindre ces événements !

Enfin, pour la troisième année consécutive, nous (François Chanal et Bruno Tissot) avons guidé un groupe d'étudiants (Master 2 Forêts et Agrosystèmes - Université d'Orléans) en RBI le 19 mai. La formation est encadrée par Olivier Girardclos (Chrono environnement).

Sécurisation de la voie ferrée :

Quelques grands épicéas secs représentaient un danger potentiel pour la proche voie ferrée. Des discussions ont eu lieu pour laisser des chandelles pour la biodiversité (cliché ci-dessous), plutôt qu'une coupe totale des arbres (conformément au règlement de la RBI). Les grimpeurs de l'ONF ont réalisé ce travail le 19 juillet. Les cimes des arbres ont été laissées sur le terrain, dans la RBI.

Depuis le TGV Paris – Lausanne, les voyageurs peuvent désormais observer les coléoptères saproxyliques qui vont commencer leur long travail de décomposition du bois mort dans la RBI !!!

B.T.



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 Durlot & 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 mise 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 a été signé le 25 mars 2021.

Nous sommes globalement satisfaits du travail engagé depuis 5 ans 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

Quelques avancées notoires en 2021 sur ce dossier prioritaire :

- une réunion à notre initiative s'est tenue le 8 avril à la Maison de la Réserve avec les principaux acteurs : agriculteurs, scientifiques... Un point a été réalisé sur le dossier, et les perspectives rappelées. Des questions ont été discutées (seuil des 200° C avant épandage, rôle relatif du phosphore par rapport à l'azote...). L'ensemble des membres présents souhaite que les suivis scientifiques se poursuivent, et que des actions se concrétisent sur le terrain.
- deux journées de formation très riches ont été organisées par le GIEE : la venue de M. Dorioz, spécialiste du phosphore (10 mars), et de M. Bourguignon, ingénieur agronome sur le fonctionnement des sols (22 avril).
- les diagnostics des exploitations agricoles ont été réalisés en 2021, et une synthèse a été présentée aux scientifiques et gestionnaires (Réserve naturelle et Parc naturel régional du haut-Jura) le 4 février 2022.

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 :

- Demande d'informations au sujet d'un projet de travaux d'extension d'une maison (Mairie de St-Point-Lac)
- Alimentation électrique du relais téléphonique de Saint Théodule (ENEDIS)
- Travaux de broyage du sol du communal de Boujeons (GAEC des Clochettes)

Premier contact pour la réfection du pont routier entre les 2 lacs, travaux prévus en 2023 (CD 25)

Avis technique et porté à connaissance sur le Plan d'aménagement de la Forêt Communale de Remoray (ONF)

Accompagnement du GIEE de la Fruitière des Lacs

C.M.

PROJET DE CONTRAT FORESTIER

La possibilité d'un contrat forestier pour favoriser des bois sénescents dans la forêt communale de Labergement-Sainte-Marie est étudiée par l'animateur et l'ONF chargé de la gestion de la forêt en concertation avec la commune. Le périmètre identifié en 2019 doit être retravaillé afin de prendre en compte la gestion des quelques foyers d'épicéas scolytés.

C.M.

ETUDES NATURA 2000

L'étude démographique, fonctionnelle et écologique du Fadet des tourbières (*Coenonympha tullia*) dans les zones humides du vallon de la Bonavette a été réalisée du 17 juin au 29 juillet.

Un bilan des résultats de cette étude est présenté en p 15.

L'étude hydrométrique du bassin versant de la Bonavette lancée fin 2020 est en cours de finalisation par Olivier ADAM du Bureau d'Etude CD Eau Environnement.

La cartographie des habitats lacustres de 5 lacs du Massif du Jura dont le lac de Remoray n'a pas été réalisée en 2021 faute de candidats suite à l'appel d'offre déposé par le Pnr du Haut-Jura. Ce projet sera relancé en 2022.

En 2021, le suivi de végétation des secteurs passés au casse-cailloux n'a pas été réalisé mais une réflexion générale sur le protocole et un test ont été effectués. Il sera déployé l'année prochaine.

C.M.

AUTRES ETUDES REALISEES DANS LE CADRE DES PARTENARIATS REGIONAUX

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



Ornithologie : Cinquième année du protocole STOC Site en 2021, 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. L'ensemble des données a été transmis au niveau national (première année de saisie dans Faune France) pour synthèse.

Entomologie : Pour la troisième reprise, le protocole de « suivi des milieux ouverts par les rhopalocères » (Langlois & Gilg, 2007) est appliqué dans la RNR de la Seigne des Barbouillons. Il est réalisé par plusieurs salariés de l'association (Romain Decoin, Hadrien Gens et Candice Gagnaison). Un transect a été installé en début d'année 2017 pour couvrir au maximum tous les habitats de la RNR. Le peuplement des papillons de jour (Rhopalocères et Zygènes) de la réserve naturelle de la Seigne des Barbouillons s'élève désormais à 71 espèces. Il s'agit d'une liste solide, qui tend à se rapprocher de l'exhaustivité. Avec des milieux d'une grande typicité, l'inventaire global des papillons de jour de la réserve naturelle régionale de la Seigne des Barbouillons peut être considéré comme très riche. S'ajoutent à cela 65 espèces nocturnes répertoriées anecdotiquement et via l'étude « Syrph the Net » soit un total de 136 lépidoptères recensés sur cet espace naturel protégé.

La connaissance sur les papillons de jour (un des groupes d'insectes les mieux connus avec les odonates et les syrphes) reste cependant toute récente (principalement à partir de 2014). Les 5 espèces structurantes de Rhopalocères dans la RNR de la Seigne des Barbouillons sont :

- le Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*), une espèce euryèce (généraliste) des milieux ouverts (principalement présent sur les prairies dans la RNR).
- le Moiré sylvicole (*Erebia aethiops*), espèce des milieux froids affiliée aux lisières, petits boisements et pré-bois que l'on retrouve en grande densité en périphérie de la tourbière boisée dans la RNR.
- le Tristan (*Aphantopus hyperantus*), un papillon méso-hygrophile qui apprécie fortement les prairies para-tourbeuses de la réserve naturelle.
- le Citron (*Gonnecteryx rhamni*), l'une des espèces les plus communes de notre région. Floricole, il est présent dans toutes sortes de zones avec des ressources nectarifères.

• la Mélitée noirâtre (*Melitaea diamina*), espèce affiliée aux milieux frais et humides. On peut s'attendre à voir ses effectifs à la hausse dans les années à venir, grâce aux travaux réalisés dans le cadre du programme LIFE Tourbières du Jura.

Ce suivi sur la structuration et la stabilité de la communauté constitue donc une continuité des premiers travaux d'inventaires et des suivis des espèces patrimoniales remarquables, mais surtout constitue 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 et participera à l'effort de prospection du réseau des réserves naturelles.

H.G. & R.D.

Réserve Naturelle Régionale des tourbières de Frasne-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 2021. Les données récoltées ne font pas l'objet d'une analyse fine. Comme chaque année, l'ensemble des données a été transmis au niveau national pour synthèse (première année de saisie dans Faune France).

Entomologie :

Les résultats des suivis des espèces patrimoniales de libellules et papillons sont intégrés au suivi de la vallée du Drugeon, ci-dessous.

H.G.

Suivi entomologique de la vallée du Drugeon

Le partenariat avec nos collègues de l'EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue s'est poursuivi à nouveau en 2021



avec les suivis entomologiques sur les libellules et les papillons de jour. Un bilan global reprenant l'ensemble des données récoltées depuis 1999 sera réalisé en 2022. L'objectif est de faire le point sur l'ensemble des sites et des suivis mis en place, pour lancer une nouvelle campagne de suivis sur le long terme.

Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*)

Cette année, les suivis ont été réalisés dans des conditions assez optimales : température élevée, peu de vent et aucun nuage. Au total, 172 individus ont été observés. Ce résultat est bien en-dessous de la moyenne des suivis effectués depuis l'année 2000. Trois sites abritent des populations importantes. Hélas, les prospections de cette année confirment le déclin des effectifs de certains sites, voire même la disparition de la population. Si les travaux de restauration ont permis la création de milieux favorables à l'espèce (Grande Seigne/ Seigne des



Barbouillons), ceux-ci ont un caractère temporaire, et de ce fait ne sauraient pas compenser la chute des effectifs de Leucorrhine à gros thorax.

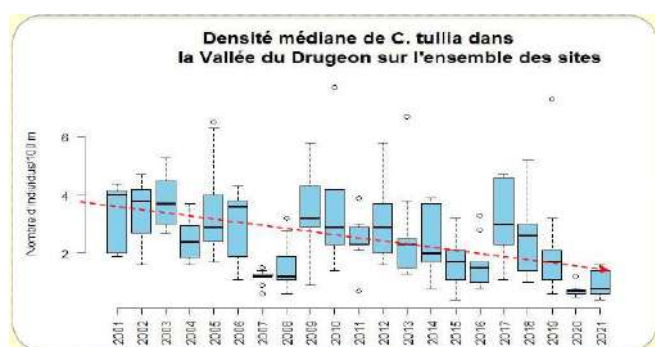
Globalement, la fermeture des milieux explique cette tendance descendante. Toutefois, avant d'aborder une phase critique, il serait essentiel de réfléchir à l'évolution (comblement/fermeture) des différents sites et proposer des solutions.

Aeschne subarctique (*Aeshna subarctica*)

Cette année, les prospections se révèlent décevantes. Un seul mâle a été observé. Globalement, les observations d'aeshnidae sont peu nombreuses sur les différents sites prospectés, qu'il s'agisse de l'aeschne subarctique ou de l'aeschne des joncs. Sachant que la phase larvaire de ces espèces dure 2 à 4 ans, il est un peu tôt pour déterminer si les sécheresses des années précédentes ont impacté ou non la reproduction de ces espèces ?

Fadet des tourbières (*Coenonympha tullia*)

En moyenne, une abondance linéaire de 0,8 individu de Fadet des tourbières aux 100 m est mesurée en 2021 sur les 10,4 km de transect dans la vallée du Dugeon. Légèrement supérieur à 2020, ce résultat reste cependant mauvais. Malgré la bonne année 2017, la baisse générale continue d'être enregistrée, comme le montre le graphique ci-contre. Cet indice d'abondance obtenu avec les 10 sites suivis nous permet de constater que la population globale semble s'être divisée par quatre depuis les premières années du suivi (densité médiane entre 2001 et 2006 = 3,4 ind./100m).



Si la vallée du Dugeon accueille incontestablement la plus grosse population de Fadets des tourbières au niveau national, sa dynamique reste cependant très fragile.

Ce constat inquiétant observé depuis plusieurs années est probablement lié à la destruction passée de ses habitats. De plus, les modifications climatiques déstructurent les successions saisonnières et accentuent les phénomènes de sécheresses/inondations auxquels les chenilles sont

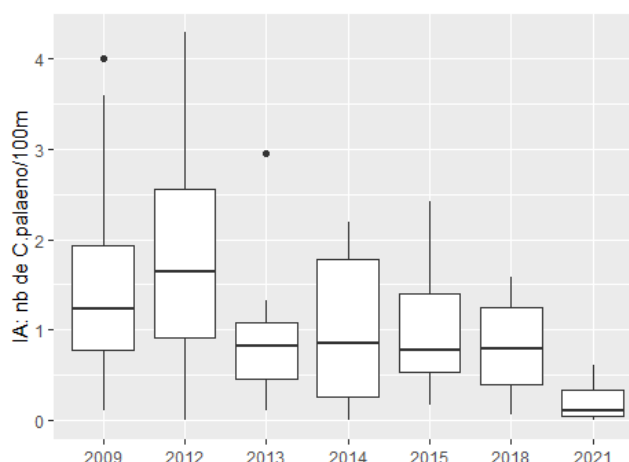
sensibles. L'intensification des pratiques agricoles (notamment les périodes de fauche plus précoces) pourrait également freiner la dispersion des individus, isolant les populations les unes des autres (fragmentation de l'habitat). Ces hypothèses sont à l'étude dans le cadre du projet « des ailes pour les tourbières ».

Solitaire (*Colias palaeno*)



© Rémi Turban

2021 est la plus mauvaise année pour le Solitaire dans le Bassin du Dugeon depuis le début du suivi... La fermeture progressive des hauts-marais, les modifications climatiques (épisodes récents de canicule) et la perte de ressources florales des prairies alentour jouent sûrement un rôle dans le déclin de cette espèce.



Sachant que l'espèce a besoin de grande surface de haut-marais ouverte (une dizaine d'hectares, d'un seul



tenant ou plusieurs fragments d'après la bibliographie), il est fortement possible que nous soyons témoins aujourd'hui des conséquences de la destruction et la fragmentation passée de son habitat.

R.D.

Expertise naturaliste (faune) sur deux zones humides dans le bassin du Drugeon



Deux exploitants agricoles ont sollicité l'EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue pour exploiter des zones humides qui ne le sont pas jusqu'à présent. Via des financements Natura 2000, notre association a réalisé une prestation d'expertise naturaliste pour l'EPAGE HDHL dont les objectifs étaient :

- Identifier les potentiels enjeux naturalistes sur les zones humides : présence d'espèces patrimoniales (protégées, menacées, etc.)
- Déterminer les incidences positives ou négatives que pourraient avoir les types d'interventions agricoles envisagées en fonction des enjeux identifiés (modification de la structure végétale, passage régulier de tracteurs, etc.).
- Donner des préconisations techniques sur les interventions de broyage et de fauche, nécessaires au maintien des enjeux, en cas de gestion agricole (au regard des espèces patrimoniales identifiées).

Nous avons réalisé des inventaires principalement ciblés sur les papillons diurnes (rhopalocères), les libellules (odonates), les sauterelles et criquets (orthoptères) et les oiseaux (avifaune). Sur le premier site d'étude, les 6 prospections et l'enregistrement audio auront permis d'inventorier 59 espèces dont 13 rhopalocères, 9 odonates, 8 orthoptères et 9 oiseaux dont plusieurs espèces patrimoniales et protégées notamment le Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*), une espèce aux multiples statuts réglementaires, très sensible à la déstructuration de son habitat. Sur le second site, 52 espèces dont 11 rhopalocères, 12 odonates, 8 orthoptères et 20 oiseaux seront contactés.

Une concertation entre l'EPAGE HDHL et les exploitants agricoles est planifiée dans les mois à venir pour définir la gestion à appliquer sur ces zones humides.

R.D.

Diagnostic Syrph the net de la Réserve naturelle régionale des tourbières de Frasn-Bouverans

Dans le cadre du programme Life sur les tourbières du Jura, une étude sur les diptères syrphidés

est réalisée en 2017 et 2018 dans la tourbière active du Forbonnet et la tourbière des Levresses (Doubs, France) de la Réserve naturelle régionale des tourbières de Frasn-Bouverans. L'objectif est de diagnostiquer l'état écologique de ces deux éco-complexes tourbeux via la méthodologie Syrph the Net. 99 espèces de syrphes ont été inventoriées avec 4 tentes Malaise sur les saisons 2017 et 2018. *Sphaerophoria philantha* est une nouvelle mention pour le département du Doubs.

Les données ont été traitées grâce au système expert Syrph the Net qui a permis de comparer, pour chacun des habitats, le peuplement observé par rapport au peuplement attendu.

Le cœur de la tourbière active du Forbonnet ou du Creux-au-Lard présente de bonnes intégrités écologiques pour le haut-marais et la tourbière boisée. Ces bons résultats indiquent un complexe tourbeux globalement fonctionnel sans perturbation majeure identifiée. Néanmoins, l'absence de quelques guildes d'espèces attendues traduit probablement un assèchement prolongé de la couche supérieure du sol dans la tourbière boisée. Ce phénomène, probablement lié aux effets d'un drainage encore récemment actif, empêche d'obtenir des niveaux d'intégrité très bons ou excellents. En périphérie du site, la tourbière de transition obtient également une bonne intégrité écologique, avec les mêmes bémols. La saulaie tourbeuse apparaît comme peu fonctionnelle et assez atypique, abaissant l'intégrité écologique globale à seulement 41 %.

Les 6 habitats de la tourbière des Levresses présentent des intégrités écologiques quasiment bonnes (50 %) à bonnes (73 %). Ces bons résultats traduisent un complexe tourbeux globalement fonctionnel sans perturbation majeure identifiée. Néanmoins, l'absence d'une cohorte de syrphes semble indiquer soit une eutrophisation des eaux de surface de ce haut-marais, soit un assèchement des gouilles et mares en été. Par ailleurs l'absence des espèces sténoèces (espèces spécialisées et donc plus indicatrices) dans le haut-marais (les espèces oligotrophiles), dans la tourbière de transition (*Melanogaster aërosa*, espèce tyrphophile) et dans les prairies humides traduit peut-être une légère « banalisation » de ces trois habitats (trophie, pH, humidité). Leur intégrité écologique n'est que bonne, ni très bonne ni excellente.

Après un tri poussé des échantillons récoltés, 3233 individus « non syrphes » ont été déterminés concernant 417 espèces. 291 espèces sont nouvelles pour l'inventaire général de la RNR.

H.G.



Inventaire entomologique de la Réserve Naturelle Régionale des tourbières du Bief de Nanchez (39)



Suite à un appel d'offres initié par le Parc Naturel du Haut-Jura, notre association a été retenue pour réaliser l'inventaire entomologique de la nouvelle Réserve Naturelle Régionale des tourbières du Bief de Nanchez (Jura, 39), classée le 17 décembre 2021.

En 2021, lors de 6 journées de terrain, les rhopalocères, odonates et orthoptères ont été inventoriés sur le site afin de réaliser un état des lieux. Quelques individus d'autres ordres connus par l'équipe ont également été identifiés en complément de cette commande.

La Réserve naturelle présente une mosaïque d'habitats diversifiés (prairies humides, pelouses sèches, prairies de fauche, tourbière boisée et hêtraie-sapinière) qui se traduit par une belle richesse entomologique.

Lors de cet inventaire, ont été identifiées : 62 espèces de lépidoptères (48 espèces de rhopalocères et 14 espèces d'hétérocères), 27 espèces d'odonates, 24 espèces d'orthoptères, 7 espèces de coléoptères, 12 espèces de diptères, 1 espèce d'arachnides et 1 espèce de reptiles.

Au total, 68 espèces sont nouvelles pour le site dont 26 lépidoptères, 12 odonates et 11 orthoptères (d'après les données du dossier de classement de la réserve et du CBNFC-ORI).

Une très belle communauté de rhopalocères est observée, grâce notamment à l'abondance de fleurs poussant sur les prairies sèches, mésophiles et paratourbeuses, source de nourriture pour bon nombre de pollinisateurs. Six espèces remarquables fréquentent le site : le Nacré de la Canneberge (*Boloria aquilonaris*), le Solitaire (*Colias palaeno*), le Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*), le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), l'Argus de la Sanguinaire (*Eumedonia eumedon*) et le Cuivré écarlate (*Lycaena hippothoe*).

La diversité odonatologique de la RNR est correcte. Le cortège associé aux eaux courantes des rivières et ruisseaux est plutôt bien représenté tandis que celui peuplant les eaux stagnantes est plus limité. Quatre espèces à enjeu sont identifiées : le Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*), la Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*), la Cordulie arctique

(*Somatochlora arctica*) et le Sympétrum noir (*Sympetrum danae*).

La diversité des orthoptères est jugée plutôt bonne. Le Conocéphale des Roseaux (*Conocephalus dorsalis*) est l'espèce à enjeu le plus fort sur la réserve naturelle.



Plusieurs espèces (dont certaines patrimoniales) semblant adaptées aux habitats présents sur le site n'ont pas été contactées. Dans le futur, il serait intéressant de rechercher ces espèces remarquables non observées pour confirmer ou infirmer leur absence.

C.G.



Diagnostic Syrph the net de la Réserve naturelle nationale de Bois du parc (Yonne)

Une étude sur les diptères syrphidés a été réalisée en 2019-2020 dans la Réserve naturelle nationale de Bois du Parc (Mailly-le-Château – 89) pour diagnostiquer l'état écologique des habitats de la réserve naturelle via la méthodologie Syrph the Net.

80 espèces de syrphes ont été échantillonnées par les 4 tentes Malaise. Parmi ces espèces, 7 sont de nouvelles mentions pour la Bourgogne : *Callicera macquarti*, *Cheilosia impudens*, *Eumerus funeralis*, *Eumerus sogdianus*, *Paragus flammeus*, *Paragus quadrfasciatus* et *Pipizella virens*. La connaissance de la faune départementale étant assez limitée, 49 espèces représentent de nouvelles mentions pour le département de l'Yonne et 23 n'avaient été observées qu'en 2020 !





Les données ont été traitées grâce au système Syrph the Net (StN) qui a permis de comparer pour les 7 habitats StN le peuplement observé par rapport au peuplement attendu.

La fonctionnalité globale de la réserve naturelle est moyenne avec 45 % d'intégrité écologique.

1) Les pelouses possèdent une bonne fonctionnalité (intégrité écologique globale de 65 %). Aucun dysfonctionnement majeur n'est identifié mais un cortège d'espèces manquantes liées aux zones racinaires interroge la manière d'exporter la matière organique fauchée. La typicité du cortège de syrphes de ces pelouses pourrait être meilleure, mais la taille relativement restreinte de ces habitats ouverts sur le site est peut-être un élément restrictif.

2) Les boisements sont bien moins fonctionnels (intégrité écologique globale de 45 %), notamment concernant la chênaie-charmaie, avec des carences importantes mesurées dans le bois sénescant et le bois mort ; un cortège conséquent d'espèces de syrphes liées aux microhabitats associés (carries, bois pourri, galeries de coléoptères, coulées de sève, etc.) est manquant. Le cortège de syrphes semble banalisé, avec l'absence d'une partie importante des espèces sténoèces plus spécialisées (dont les saproxyliques). Une gestion sylvicole orientée vers la libre évolution des boisements de la plus ancienne réserve naturelle de la région semble indispensable pour retrouver une meilleure fonctionnalité. Un second diagnostic pourrait à nouveau être réalisé dans une douzaine d'années pour quantifier les gains obtenus.

H.G.

Diagnostic Syrph the net de la Réserve naturelle nationale de la Truchère ratenelle (Saône et Loire)



Dans le cadre du plan de gestion 2018-2027 de la Réserve naturelle nationale de La

Truchère-Ratenelle (Saône-et-Loire, 71), une étude sur les diptères syrphidés est réalisée en 2019-2020. L'objectif est de diagnostiquer l'état écologique du secteur forestier à l'Ouest de ce site protégé via la méthodologie Syrph the Net.

85 espèces de syrphes ont été inventoriées avec 4 tentes Malaise sur la saison 2019-2020. 58 sont nouvelles pour le département de la Saône et Loire.

Jocelyn Claude, désormais entomologiste indépendant, a réalisé le diagnostic suite à une commande de notre association. Les données ont été traitées grâce au système expert Syrph-the-Net qui a permis de comparer, pour chacun des habitats forestiers, le peuplement observé par rapport à un peuplement attendu. L'ensemble semble être en bonne intégrité écologique (60%).

Manque de typicité des peuplements, faible maturité et homogénéité globale sont les points faibles mis en évidence dans la Chênaie-charmaie, la Chênaie acidophile et la Boulaie sèche. Dans la tourbière de la Lioche, les espèces manquantes de Boulaie pubescente à Sphaignes semblent cependant indiquer un dysfonctionnement lié à l'instabilité du niveau d'engorgement.

La présence et la dynamique invasive du Robinier faux-acacia semble être un des facteurs d'altération majeur pour les habitats forestiers investigués (excepté pour la Boulaie pubescente à Sphaignes).

La présence de nombreuses espèces inattendues, provenant de zones humides à proximité ou des milieux dunaires, traduit le rôle important que joue la forêt dans la fonctionnalité paysagère, notamment en tant que refuge lors des épisodes caniculaires (comme en 2019 et 2020).

B.T. & Jocelyn Claude

Diagnostic écologique « Syrph The Net » dans la Réserve naturelle nationale de l'Île du Girard (39)



Un diagnostic SYRPH THE NET a démarré en 2021 dans la Réserve Naturelle Nationale de l'Île du Girard (39). Deux tentes ont été posées le 25 mars, et deux autres sont programmées en 2022.

L'organisation, la pose des tentes, le tri et le diagnostic sont réalisés par notre association. La détermination des syrphes est assurée par Dominique Langlois, Conservateur de la RNN du Ravin de Valbois.



Merci à Fred Topin, Conservateur de la RNN de l'Île du Girard d'avoir impulsé cette belle opération inter réserves naturelles.

B.T.



Les 3 Conservateurs à l'action – 25 mars 2021

© Hugo Barré-Chaubet

Pollinisateurs

Suite à l'abandon du projet d'Interreg France-Suisse « Les pollinisateurs transfrontaliers », le temps de travail mené en 2021 a permis

1) de prolonger les échanges avec le monde agricole via un article « Les pollinisateurs, des bénévoles insoupçonnés ! » publié le 20 août 2021 dans le journal agricole "La Terre de Chez Nous" et en partenariat avec le CBNFC-ORI.

2) de travailler sur le catalogue régional (Bourgogne et Franche-Comté) des syrphes, en partenariat avec le CBNFC-ORI et le CEN Franche-Comté. La finalisation du catalogue est prévue pour mars 2022.

H.G.

Bilan Syrph the net Life tourbières du Jura



Au cours du Programme LIFE Tourbières du Jura, 12 complexes tourbeux ont fait l'objet d'études « Syrph the Net », une méthodologie basée sur les syrphidae. L'objectif était de réaliser un diagnostic initial, en caractérisant les communautés syrphidiennes des sites avant les travaux de restauration. Dans un second temps (post-travaux), le travail permet de quantifier les gains de biodiversité obtenus en comparant l'évolution des cortèges de syrphidae avant et après les restaurations du programme LIFE. La plupart des études Syrph the net « état initial » confirment des dysfonctionnements hydrauliques (oscillations saisonnières/importantes de la nappe, assèchement des premières strates du sol) et

confirment la nécessité d'effectuer des travaux de restauration. Globalement contraintes par les échéances courtes du programme LIFE (6 ans), les premières études post-travaux ont été planifiées trop tôt pour déceler d'importantes évolutions des habitats. La réalisation de diagnostics sur le moyen, long terme (0/20 ans après travaux) pourrait être riche d'enseignements. Dans l'éventualité d'un second programme de cette envergure, nous encourageons la mise en place de différents protocoles complémentaires (hydrauliques, flore et faune) sur un même site afin de croiser les résultats obtenus et affirmer certaines hypothèses. Les tourbières jurassiennes jouent un rôle fondamental de réservoirs de biodiversité. Avec plus de 50 000 insectes identifiés, ces études StN ont grandement contribué à l'amélioration de la connaissance de la biodiversité des tourbières du Jura, extrêmement lacunaire jusqu'alors. L'application à large échelle de StN aura permis de déceler certaines défaillances dans l'application cette méthode dans les tourbières jurassiennes (encodage de certaines espèces, pertinence des habitats, plan d'échantillonnage...). Ce programme LIFE a permis d'améliorer la méthodologie StN pour les tourbières.

R.D.

AUTRES ETUDES REALISEES DANS LE CADRE DES PARTENARIATS NATIONAUX

Diagnostic écologique « Syrph The Net » de la RNN du Rocher de la Jaquette (63)



Dans le prolongement des diagnostics écologiques des tourbières du Lac d'en Bas et de la Plaine Jacquot de la Réserve Naturelle Nationale de la Godivelle, Lionel Pont (PNR des Volcans d'Auvergne) nous confie en 2021 et 2022 le diagnostic écologique de la Réserve naturelle nationale du Rocher de la Jaquette. Accrochée aux flancs de la vallée de Rentières, en bordure du plateau volcanique du Cézallier, la réserve naturelle rassemble sur une vingtaine d'hectares une grande diversité de milieux (falaises, pelouses sèches, landes, forêt) favorisant une richesse entomologique exceptionnelle, avec près de 40 espèces d'orthoptères et plus de 110 espèces de rhopalocères (75 % du cortège du Puy-de-Dôme).



La première année d'échantillonnage s'est révélée pleine de surprises avec la difficulté de maintenir les tentes Malaise en place. Posées le 29 mars, les tentes n'ont tenu que jusqu'au 12 mai où un vent violent a eu raison d'elles. Réinstallées pour l'été, une des tentes n'a pas résisté aux assauts des brebis en fin de saison, amputant de moitié la dernière récolte...



Dégâts du vent sur tente Malaise © Lionel Pont

Néanmoins, cette première année semble intéressante avec de nombreuses espèces de syrphes liés aux milieux secs recensées.

H.G. & B.T.

Diagnostic écologique « Syrph The Net » de la RNN du Val d'Allier (03)



En 2020 et 2021, notre association a réalisé une étude « Syrph the Net » dans

la RNN du Val d'Allier via des financements FEDER. Considéré comme l'une des dernières grandes rivières sauvages d'Europe de l'Ouest, l'Allier connaît des alternances d'étiages sévères et de fortes crues qui modèlent son cours et ses berges par la sédimentation ou l'érosion. Cette réserve naturelle de plus de 1400 ha abrite une faune et une flore riches. On y retrouve par exemple de nombreuses espèces comme l'Oedicnème criard,

le Petit gravelot, le Lorient, le Castor ou encore la Loutre.

Ces magnifiques espaces naturels attirent également les pêcheurs à la mouche les plus aguerris...



Les principaux habitats ciblés et diagnostiqués dans cette étude sont les pelouses sèches et la forêt alluviale (principalement de la peupleraie). Avec les 8 tentes Malaise posées pendant ces deux années d'échantillonnage, 3742 syrphes ont été déterminés pour un total de 84 espèces différentes.

Cette étude devrait permettre d'améliorer grandement la connaissance des syrphes à l'échelle départementale et même régionale. L'analyse Syrph the net est en cours et le rapport final sera rendu aux commanditaires début 2022

R.D.



CREATION ET ENTRETIEN D'INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL

LE BALISAGE DE LA RESERVE NATURELLE (Io 2)

Aucune opération n'était planifiée en 2021.

B.T.

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



La conception et l'assistance à maîtrise d'ouvrage du sentier d'interprétation sur la Base de Loisirs de Labergement-Sainte-Marie sont presque finalisées.

Cinq panneaux d'interprétation auxquels s'ajoutent deux panneaux d'accueil seront positionnés autour du plan d'eau de la Seigne au cours de l'année 2022.

C.M.

DEMONTAGE POSTE SECOURS (TU 5)

La fin d'un long parcours !

La plage de Labergement-Sainte-Marie, au bord du lac de Remoray, est située dans la réserve naturelle. Un bâtiment a été construit il y a une vingtaine d'années pour assumer la fonction de poste de secours pendant la période estivale durant laquelle la baignade est surveillée (arrêté municipal). Cette construction, qui s'apparentait à un pavé de béton, a été volontairement semi-enterrée pour en limiter l'impact visuel. Avec l'effet des années, les infiltrations d'eau se sont multipliées, et ce local était devenu impropre à sa destination.

Après discussion entre le Syndicat mixte des 2 lacs, la commune de Labergement-Sainte-Marie et notre association gestionnaire de la réserve naturelle, la meilleure solution semblait de démanteler cette construction pour rendre le terrain à son état naturel, et d'envisager simplement de créer une place de dépôt avec une borne de raccordement qui pourra accueillir une construction mobile en été.

Non inscrite dans le dernier plan de gestion, cette opération a profité de l'évaluation de ce plan à mi-parcours, en janvier 2021, pour s'y intégrer. Dans la foulée, les travaux ont été réalisés les 10 et 11 mars, sans difficulté particulière. Les images illustrent la disparition du « blockhaus de la plage » !

B.T.



*Avant et après travaux !
Disparition d'une verrue.*



TERRAIN DE FOOTBAL

Les dirigeants du club local de football nous ont rencontrés pour nous faire part de leur souhait d'aménagement du terrain actuel, suite à un fort dynamisme (nombre d'équipes et de joueurs élevé) et de bons résultats sportifs nécessitant des investissements indispensables (lumières, vestiaires...). 3 rencontres ont eu lieu (Maison de la Réserve le 12 avril, Mairie le 3 mai et en visio le 21 mai, avec la Dreal).

L'ensemble des procédures obligatoires, concernant tous travaux dans une réserve naturelle, ont été exposées par la Dreal aux responsables présents.

Nous n'avons pas de nouvelles depuis, même si le sujet semble avoir été évoqué en conseil municipal de Labergement Sainte Marie, a priori sans décision.

B.T.



SURVEILLANCE DU TERRITOIRE ET POLICE DE L'ENVIRONNEMENT

SURVEILLANCE (PO 1)

Plusieurs tournées de surveillance ont été réalisées avec une vigilance plus accrue sur la base de loisirs de Labergement-Sainte-Marie de début mars à début juillet, période de reproduction de nombreuses espèces.

Comme les années précédentes, les chiens non tenus en laisse représentent les principales infractions à la réglementation de la réserve naturelle. Quelques rares embarcations non autorisées ont été observées sur le lac, très ponctuellement en été. De plus en plus de drones sont observés, constat qui commence à être préoccupant !

Aucune contravention n'a été dressée en 2021. Dans la mesure du possible, les contrevenants ont été sensibilisés au respect de la réglementation de la réserve naturelle.

Une réunion à propos des missions de police dans les réserves naturelles a été organisée par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté le 21 octobre à Dijon. Un groupe Police des gestionnaires de réserves naturelles de Bourgogne-Franche-Comté va être créé afin :

- de représenter les gestionnaires de RN dans la mission inter-services de l'eau et de la nature (MISEN) (échelle départementale) et dans l'inter-service en général ;
- d'inscrire des réserves naturelles dans le plan de contrôle inter-service de la MISEN ;
- d'être au courant de l'actualité en lien avec la police de l'environnement ;
- de mutualiser les réflexions et les pratiques de la mission de police.

C.M. & B.T.

DECANTONNEMENT DES SANGLIERS

Nouvelle année tranquille. Très peu de sangliers sur le site et une quasi-absence de dégâts. A noter la présence et le comportement étonnant de deux sangliers au pelage très clair, presque orange ! Observés à de multiples reprises au sud du Crossat, créant de nombreux trous dans le marais, ces deux sangliers ont respecté au mètre près la limite de la prairie agricole voisine. Quelle éducation !

B.T.



MANAGEMENT & SOUTIEN

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

DREAL ET BUDGET 2021 (SA 17)



La convention annuelle de gestion a été signée en février 2021 par le DREAL pour un montant de 146 823 euros : en forte augmentation par rapport à 2020, elle concerne 133 823 pour

le fonctionnement de la réserve naturelle (équivalant à deux postes et demi) et 13 000 euros pour les études et travaux.

L'augmentation s'explique par deux raisons :

- les travaux importants de Réserves Naturelles de France au niveau national et de la DREAL en Région pour l'augmentation des dotations des réserves naturelles (gelées depuis 2009) ont contribué à une augmentation de 7 % de la dotation
- le travail de RNF pour l'octroi d'une dotation d'Education à l'Environnement dans chaque réserve naturelle. La DREAL s'est positionnée pour un partage de l'enveloppe régionale entre toutes les réserves naturelles nationales, sur la base d'un mi-temps. Près de 18 000 euros (17 985 exactement) ont été affectés à notre réserve naturelle.

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

Le Comité consultatif s'est tenu à la Maison de la Réserve le 1er avril 2021, en visio conférence. A l'ordre du jour :

- bilan d'activités et rapport financier de l'année 2020 ;
- perspectives pour l'année 2021 ;
- cartographie de la végétation aquatique du lac de Remoray et de la Taverne ;
- évaluation à mi-parcours du plan de gestion 2016-2025 ;
- questions diverses.

B.T.

FORMATIONS DE L'EQUIPE (SE 52)

Candice a suivi le cycle 3 de la formation syrphes au Paraclet, en décembre 2021.

B.T.

ANIMATION ET PARTICIPATION AUX RESEAUX

Réserves Naturelles de France

L'implication de notre association à RNF est restée vive en 2021 : Céline Mazuez est impliquée dans l'atelier base de données, Hadrien Gens reste animateur de l'atelier RNF Pollinisateurs et Romain Decoin est membre volontaire de la commission Patrimoine Naturel Biologique.

Dans le cadre de l'atelier pollinisateurs, Hadrien Gens a mené l'organisation du webinaire RNF sur les pollinisateurs sur deux demi-journées, les 25 novembre 2020 et 27 janvier 2021, avec 17 interventions. Il a proposé également l'intervention suivante : « Analyse de l'inventaire mené sur un réseau de 9 réserves naturelles : vers un indicateur d'état de conservation des communautés d'abeilles sauvages ? ». Enregistrées, toutes ces présentations sont encore visibles via le site internet de RNF ou directement sur Youtube !

Pour la deuxième année, le congrès RNF a eu lieu en visio ! Une journée de terrain s'est déroulée dans chaque région.

H.G

BILAN LIFE TOURBIERES



Le Life Tourbières du Jura vient de s'achever en novembre dernier au terme de 7 années d'actions : une cinquantaine de tourbières ont fait l'objet de travaux de réhabilitation

hydrologique (neutralisation de fossés de drainage, restauration de cours d'eau, réhumidification d'anciennes fosses d'exploitation de tourbe). Parallèlement, ont été animées des actions de communication et de sensibilisation composées d'animations scolaires, d'événements festifs tels que « Tourbières en Fête » à Labergement-Sainte-Marie et Lajoux, visites de chantier, projections du film « Tourbières, trésors cachés de la montagne jurassienne ».

Un bilan de ce programme (rapport Layman) est en préparation et sera prochainement communiqué aux élus, partenaires et habitants des zones qui ont été concernées par les actions.

Un recueil d'expériences plus détaillé a été publié fin novembre. La version numérique est téléchargeable sur : http://www.life-tourbières-jura.fr/server/php/download4/Recueil-d-experiences_Life-tourbières-du-Jura_FR_WEB.pdf

Dans la continuité du Life Tourbières du Jura, un projet de Life Climat dont l'objectif est 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 été déposé fin novembre. La recevabilité de ce dossier sera connue au cours du premier semestre 2022.



Un Web-séminaire a été tourné et diffusé en direct de Nantes le 20 mai 2021. Il est composé de trois émissions de 1h30 qu'il est possible de voir ou revoir : <http://www.life-tourbieres-jura.fr/colloque-rubrique.html>

C.M.

L'AZURE

Un seul numéro a été publié en 2021 : le numéro 31. Une petite brève sur le Rôle des genêts dans notre réserve naturelle y apparaît. Notre collègue Dominique LANGLOIS propose un texte synthétique et très factuel sur l'équarrissage naturel : Quel devenir pour les animaux morts des troupeaux conservatoires ?

Cette revue est disponible [ici](#).

B.T.

RAMSAR



Le 2 février 2021, lors de la journée mondiale des zones humides, un ensemble de tourbières et de lacs du massif jurassien ont rejoint le réseau Ramsar qui regroupe des zones humides d'importance internationale. Ramsar est le nom de la convention internationale adoptée le 2 février 1971 (dans la ville de Ramsar en Iran) pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides dans le but d'enrayer leur disparition. La réserve naturelle et sa Maison de la Réserve sont intégrées dans ce nouveau site, nouvellement nommé « tourbières et lacs de la Montagne jurassienne ». Il s'agit de l'agrandissement du site labellisé en 2003 dans le Bassin du Dugeon (25), dont la superficie d'un peu moins de 6000 ha s'élève maintenant à plus de 12000 ha entre Saint Claude (39) au sud et Pontarlier

(25) au nord. Cette labellisation de niveau international illustre la reconnaissance de ce patrimoine exceptionnel que sont les tourbières et les lacs du massif du Jura. Elle souligne aussi l'engagement des 52 communes signataires à préserver les zones humides de leurs territoires. Cette distinction est également une belle récompense aux actions de réhabilitation réalisées lors du programme Life Tourbières du Jura entre 2014 et 2021.

Un film de présentation de l'officialisation de l'extension du site Ramsar « Tourbières et lacs de la montagne du Massif du Jura » est visible sur <https://youtu.be/vCIH1U7bAs>

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.



Céline Mazuez représentait notre association le 9 décembre pour la Seigne des Barbouillons et Romain Decoin le 16 novembre pour Frasne-Bouverans.

C.M. & R.D.

RESERVE NATURELLE NATIONALE DU RAVIN DE VALBOIS



Bruno Tissot siège au comité consultatif de gestion de la Réserve naturelle nationale du Ravin de Valbois. Ce comité s'est réuni le 17 mai 2021, par visio-conférence. Un partage d'expérience toujours très riche pour un Conservateur !

B.T.



PRESTATIONS D'ACCUEIL ET D'ANIMATION

VISITE DE LA RESERVE NATURELLE

Un groupe d'étudiants (Master 2 Forêts et Agrosystèmes - Université d'Orléans), encadré par Olivier Girardclos (Chrono environnement), a visité la RBI le 19 mai (encadrement ONF / RNN).

2 formations de l'Université de Bourgogne Franche-Comté (Chrono environnement) ont été accueillies par l'équipe : licence pro Mina le 15 octobre et Master 1 EMME le 16 novembre.

B.T.

PLAN DE RELANCE — PROGRAMME D' ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

Financé par



Le 6 mai 2021, le Préfet de la région Bourgogne-Franche-Comté a signé une convention avec notre association,

sur proposition de la DREAL, nous attribuant une subvention de 200 000 € pour un Programme d'actions en faveur de la biodiversité. Cette convention a été attribuée au titre du Plan de relance économique de la France 2020-2022.

Le programme proposé comprend :

- Une exposition de photographies extérieures, présentant la biodiversité locale, installée sur le terrain devant la maison de la Réserve.
- Un Laboratoire pédagogique de la biodiversité. C'est l'élément fort du projet, qui vise à installer dans une des salles de la Maison de la Réserve, et de manière permanente, un laboratoire scientifique (paillasses, binoculaires...) pouvant permettre de construire ou d'accueillir des formations. L'originalité du concept de ce laboratoire réside dans l'équipement d'une muséographie permettant au grand public, qui visite la Maison de la Réserve, d'appréhender et de mieux comprendre le rôle de la biodiversité. Ce lieu devrait devenir un lieu d'échanges et

de transmission du savoir entre scientifiques et grand public.

- Un programme d'animations, de conférences, de formations et une rencontre thématique permettront la valorisation du projet.
- Enfin un volet communication accompagne ce programme d'actions en faveur de la biodiversité.

L'ensemble du projet doit être réalisé et terminé au cours de l'année 2022.

B.T. & L.B.

Art et biodiversité

Depuis de nombreuses années, la Maison de la Réserve présente des expositions artistiques dans ses murs afin de sensibiliser les visiteurs à la beauté et à la diversité de notre environnement local. Ce regard artistique porté à travers les productions des nombreux artistes (photographes, sculpteurs, plasticiens,...) est complémentaire aux autres activités d'éducation à l'environnement que mène notre association.

Le plan de relance nous permet de réaliser un nouveau projet artistique de présentation de la biodiversité locale par le biais de la photo. Cette exposition sera présentée en extérieur, juste devant l'entrée de la Maison de la Réserve. Elle sera composée de 6 triptyques portant chacun 3 clichés d'espèces animales et végétales de différents groupes. Chacune des photos sera accompagnée d'un texte succinct présentant les enjeux locaux qui pèsent sur l'espèce.



Cette exposition devait être mise en place pour le festival photo « Naturellement Doubs » qui s'est déroulé début décembre. Malheureusement, en raison de la pandémie, le prestataire choisi pour réaliser les supports en bois n'a pas reçu la livraison



nécessaire à leur réalisation. L'exposition sera donc inaugurée au retour des beaux jours pour ne pas subir les conditions météorologiques rigoureuses de l'hiver. Il est à noter que les supports de l'exposition sont conçus sur le modèle de l'exposition du Parc naturel régional du Haut-Jura dans le but de pouvoir échanger les photographies et renouveler plus facilement la rotation des expositions afin de créer régulièrement de la nouveauté.

Espérons que la mise en place de cette exposition photo gratuite attirera de nombreuses personnes qui, ensuite, pousseront la porte du musée pour profiter de nos expositions.

L.B.

La biodiversité s'invite dans les écoles

Pour donner aux plus jeunes l'envie de découvrir la biodiversité qui les entoure, la Maison de la Réserve a proposé un cycle de 4 animations à 14 classes proches de la Réserve Naturelle du lac de Remoray. Ce programme d'animations est entièrement financé par



la DREAL Bourgogne-Franche-Comté dans le cadre du Plan de Relance.

Ce sont ainsi les 13 écoles élémentaires de la Communauté de Communes Lacs et Montagnes du Haut-Doubs et l'école de Vaux-et-Chantegrue, toute proche de la réserve naturelle, qui ont été sollicitées pour participer à ces séances de découverte. Toutes les écoles ont répondu présentes, le plus difficile étant pour elles de choisir quelle classe participerait au projet !

Si quelques classes ont pu commencer leurs découvertes dès l'automne 2021, la majorité des animations débiteront au printemps prochain.

L'objectif des séances est d'apporter aux enfants des éléments de compréhension et de connaissance de la biodiversité à travers des observations et manipulations menées dans la nature aux environs de leur école. Ils seront également amenés à réfléchir à la place et à l'impact de l'homme dans son milieu lors de lectures de paysage ou encore de jeux de rôle.

Le déroulement des séances permettra aussi d'aborder les notions de vivant et de diversité du vivant, de découvrir la biodiversité proche lors de sorties et d'appréhender les différentes échelles de biodiversité sur Terre.

Les activités sont adaptées au niveau des classes allant du CP au CM2 grâce à des approches pédagogiques variées (ludiques, imaginaires, scientifiques...). Les compétences développées par les enfants s'inscrivent également dans les programmes scolaires et notamment le volet « questionner le monde ».

Les découvertes et recherches effectuées lors de ces séances serviront également de support aux enseignants dans les autres volets d'enseignement.

Plus que des observateurs, les enfants deviendront ainsi acteurs de leurs découvertes et pourront mener des actions concrètes au terme du cycle d'animations : inventaire naturaliste, création de mare ou encore réalisation artistique leur permettront de restituer les connaissances acquises et de les transmettre à leur tour.

Gageons que les enfants sauront nous surprendre par leur créativité et leur curiosité tout au long de ces animations !

L.A-D.



Un laboratoire pédagogique pour tous

La conception de cette nouvelle exposition consacrée à la biodiversité locale est en cours. Dans un premier temps, un travail réalisé par l'ensemble de l'équipe a permis de dégager les principaux axes que nous souhaitons aborder (Qu'est-ce que la biodiversité ?, son évolution, les menaces qui pèsent sur elle, comment accueillir la biodiversité chez soi ?...) La valorisation muséographique de ces messages est en cours afin de lancer prochainement les appels d'offres.

Au centre de la salle, les paillasses serviront de supports à une muséographie interactive. Sur plusieurs paillasses, les visiteurs pourront déterminer des espèces, découvrir les décomposeurs du bois mort, découvrir le lien entre lichens et pollution de l'air... Sur certains de ces modules, un lien sera proposé pour inviter les visiteurs à participer à des programmes de sciences participatives.

Cette exposition destinée majoritairement au grand public a été pensée pour pouvoir être transformée facilement et rapidement en un laboratoire pouvant accueillir des formations diverses (internes et externes). Seule la muséographie proposée sur les paillasses sera amovible ; celle située sur le pourtour de la salle restera en place.

Pour chaque formation, formateurs et stagiaires pourront bénéficier d'un matériel de qualité (binoculaires, trinoculaire, écran tactile, matériels de détermination et de capture,...) adapté au besoin de diverses thématiques (entomologie, botanique, ...).

Nous avons déjà deux demandes de réservation du « labo » par l'Office français pour la biodiversité qui souhaite proposer des formations consacrées à la connaissance et à la détermination des odonates fin juin. Gageons que d'autres structures seront intéressées par cet outil qui n'a pas d'équivalent en Franche-Comté.

L.B

Conférences, formations, rencontres

L'année 2022 marquera la reprise des soirées Nature à la Maison de la Réserve avec la mise en place d'un cycle de conférences.

Parmi elles, 8 seront des conférences financées dans le cadre du Plan de Relance et traiteront de la thématique de la biodiversité. Les intervenants seront choisis avec soin afin de proposer des sujets en lien avec notre contexte local.

L'accès à ces conférences se fera gratuitement et permettra de sensibiliser le grand public au sens large.

Ce programme s'inscrit également dans l'Axe 2 de notre Projet associatif dont l'un des objectifs est de « faire connaître la Nature d'ici » aux habitants du territoire local.

La diffusion du planning et de la présentation des conférences sera assurée sur notre site internet, notre lettre d'infos, nos réseaux sociaux et par un affichage sur les communes voisines.

Des rencontres scientifiques sur les pollinisateurs à destination des naturalistes, scientifiques et grand public seront organisées en automne 2022.

Un programme de formations est en cours d'élaboration pour l'année 2022. Celles-ci utiliseront de manière conséquente le nouveau Laboratoire pédagogique de la biodiversité. Des scientifiques viendront former les équipes et l'équipe formera le grand public. Le programme sera disponible à la fin du premier trimestre 2022.

C.G & B.T.

Mi-temps Education Environnement Développement durable (EEDD) (SA 16)

Financement de l'Education à l'Environnement dans nos réserves naturelles : enfin une réalité !

Cette année, la dotation de l'Etat allouée à notre association a été revue à la hausse. Elle intègre maintenant le financement d'un mi-temps d'animation à hauteur de 17985 €. Espéré et défendu depuis des années par Réserves Naturelles de France, ce financement va permettre de mieux assurer les missions d'éducation à l'environnement en lien direct avec la réserve naturelle. Une bouffée d'oxygène qui va contribuer à la pérennisation des postes d'animateurs de la structure après plusieurs années difficiles pour atteindre l'équilibre financier. Ce financement, en plus de la prise en charge des visites guidées de la Maison de la Réserve, a permis également de développer des actions de maraudage sur la base de loisirs, seule partie de la Réserve accessible au public et d'accentuer la présence d'animateurs dans les expositions présentées à la Maison de la Réserve lors des périodes d'ouverture au grand public.

L.B. & M.A.



Le maraudage : une rencontre provoquée !

Le maraudage pédagogique est une technique d'animation où l'animateur et le public n'ont pas rendez-vous. La rencontre avec l'animateur se fait le long d'un cheminement fréquenté par le public. Le maraudage permet de toucher un public dit « non captif », c'est-à-dire des personnes qui ne sont pas venues pour participer à une animation nature.

La base de loisirs de la Réserve naturelle du lac de Remoray se prête bien à cette approche pédagogique pour toucher un public nombreux et très diversifié. Durant toutes les périodes de vacances, les week-ends, les jours de beau temps... le sentier qui fait le tour du plan d'eau de la Seigne est fréquenté à toutes les heures de la journée. Nous avons choisi d'y être présent plutôt en matinée, pour insister alors sur la quiétude des lieux et proposer ainsi une approche « plus sensorielle » de ces milieux, tout en présentant leur gestion réalisée par l'équipe scientifique de la réserve naturelle.

Depuis la Maison de la Réserve, il est facile de juger de la fréquentation de la base de loisirs et partir se poster pour une séance de maraudage lorsqu'il y a suffisamment de monde. Sous le soleil ou le crachin, longue vue, jumelles et livrets de détermination des oiseaux d'eau ont donc été entre les mains de passants d'horizons multiples : habitants du village faisant leur promenade matinale, groupes de randonneurs repartant du camping pour leur itinérance, familles en vacances au camping ou en camping-car (aire de stationnement en limite de Réserve), joggeurs, cyclistes,... La quasi majorité a pris le temps de s'arrêter au minimum quelques instants pour écouter les cris des foulques macroules, observer des jeunes morillons ou un héron cendré posté, déterminer des grèbes huppés... Ces observations permettent l'amorce d'un dialogue qui se poursuit sur le rôle de la Réserve naturelle, la réglementation, la protection et la gestion des différents milieux naturels, le classement de la forêt de la Grand'Côte en

Réserve biologique intégrale (RBI), le pâturage par les chevaux Konik polski, etc, etc...

Tous seront invités à visiter la Maison de la Réserve pour découvrir ses expositions et aller plus loin dans la découverte de la biodiversité locale.

Des moments de beaux partages sur le terrain, juste pour piquer la curiosité des personnes et faire avec grand plaisir notre travail d'éducation à l'environnement.

L.B. & M.A.

Un animateur à disposition des visiteurs

La Maison de la Réserve est ouverte au public individuel les week-ends, jours fériés et durant les vacances scolaires (toutes zones). Si l'entrée donne lieu à une visite libre de toutes les expositions, il nous a semblé important, lors des moments de forte fréquentation, d'y ajouter la présence d'un animateur.



A l'accueil, les visiteurs sont informés de sa présence. Celui-ci se tient à leur disposition pour toutes questions ou complément d'information. A certains moments de la journée (annoncés ou non), l'animateur propose aux visiteurs qui le souhaitent une mini animation thématique dont le contenu varie en fonction des participants (âge, provenance,...), de l'actualité de la Réserve naturelle, de la saison... Cette animation ne dépasse pas la vingtaine de minutes afin de laisser les visiteurs continuer à découvrir les 6 salles d'exposition et/ou visionner un film en salle vidéo.

M.A et L.B.



REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (SA 10)

DECOIN R., GENS H., GAGNAISON C., COCHARD. & GENIN C., 2021. *Suivi entomologique 2021 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, 31 p et annexes.

DECOIN R., GENS H. & COCHARD. C., 2021. *Expertise naturaliste (faune) sur deux zones humides dans la vallée du Drugeon – 2021*. Rapport d'étude pour l'EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 11 p et annexes.

DECOIN R., GENS H., GAGNAISON C. & COHARD A., 2021. *Protocole de suivi des milieux ouverts par les rhopalocères : RNR de la Seigne des Barbouillons (Mignovillard-39) –saison 2021*, Rapport d'étude pour l'Association de la Seigne des Barbouillons, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 8 p et annexes.

DECOIN R., GENS H., CLAUDE J. & TISSOT B., 2021. *Bilan et retour d'expériences des études « Syrph the Net » dans le cadre du Programme LIFE Tourbière du Jura*. Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, France, 24 p et annexes.

DECOIN R., 2021. *Pré-rapport – Etude Syrph the net – 2020/2021 – RNN du Val d'Allier*. Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, France, 8 p.

DECOIN R. & COHARD A., 2021. *Découverte d'Oedemera subrobusta (Nakane, 1954) dans le Doubs et le Jura (Coleoptera Tenebrionoidea Oedemeridae)*. L'entomologiste Tome 77 n°5, 301-302.

GENS H. 2021. *Proctotrupes maurus* (Kieffer, 1908) nouvelle espèce pour la faune de France découverte dans la Réserve naturelle nationale Ristolas – Mont-Viso (05) (Hymenoptera Proctotrupidae), L'Entomologiste, tome 77, 2021, n°5 : 289 - 292.

GENS H., 2019. STOC EPS 2021 de la Réserve Naturelle Régionale de la Seigne des Barbouillons (Mignovillard -39), Rapport d'étude pour l'Association de la Seigne des Barbouillons, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie.

GENS H. 2021. STOC EPS 2021 de la Réserve Naturelle des Tourbières de Frasne - Bouverans (Frasne -25), Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie

GENS H., DECOIN R. & TISSOT B., 2021. Diagnostic écologique de la Réserve naturelle nationale du Bois du Parc (Mailly-le-Château - 89) par la méthode « Syrph the Net », Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, France, 23 p. et annexes.

GENS H., DECOIN R., TISSOT B., RIGAUD H., & CLAUDE J., 2020. Diagnostics écologiques des tourbières du Creux-au-lard et des Levresses dans la Réserve Naturelle Régionale des tourbières de Frasne-Bouverans (Doubs) par la méthode « Syrph the Net » - 2017-2018, Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, France, 26 p et annexes.

GENS H. & LANGLOIS D., 2021. « Les pollinisateurs, des bénévoles insoupçonnés ! », La terre de chez nous, vendredi 20 août 2021.

KEITH P., PERSAT H., FEUNTEUN E. & ALLARDI J., (2011). Les poissons d'eau douce de France. Biotope & Muséum d'histoire naturelle, 552p.

LAURIAUT C., TISSOT B., WITHERS P. †, 2021. Mise à jour de la liste des Scathophagidae de France (Diptera), L'Entomologiste, tome 77, n°6 : 383 – 400.

MAZUY M., 2021. Catalogue des hétéroptères de la réserve naturelle nationale du lac de Remoray, synthèse des captures 2008-2020. Association Zicrona, RNN du lac de Remoray, DREAL Bourgogne-Franche-Comté. 18 p. + annexes.

REDING J-P., TISSOT B., CLAUDE J., 2021. Peregrinations of the caddisfly *Limnephilus affinis* Curtis 1834 in the summit areas of the French Jura Mountains and Northern Prealps (Trichoptera, Limnephilidae). Zootaxa – Magnolia Press.

TILLIER P., DECOIN R., CLAUDE J., 2021. *Une nouvelle pédicie nouvelle pour la France dans la RNN du Lac de Remoray, (Doubs) : Ula mixta Starý, 1983 (Diptera Pediciidae)*. L'entomologiste Tome 77 n°4, 265 - 266.

TISSOT B., LANGLOIS D., CLAUDE J., LAURIAUT C., DECOIN R., GENIN C., GENS H. & WITHERS P. †, 2021. Les Diptères des Réserves Naturelles Nationales du Doubs (25), Revue scientifique Bourgogne Franche-Comté Nature, n°33, 196-223.



TISSOT B., CLAUDE J., GENS H. & MOULIN M., 2021. Diagnostic écologique des habitats forestiers de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle (Saône-et-Loire, 71) par la méthode « Syrph the Net », Rapport d'étude pour le CEN Bourgogne, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, 21 p et annexes.

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

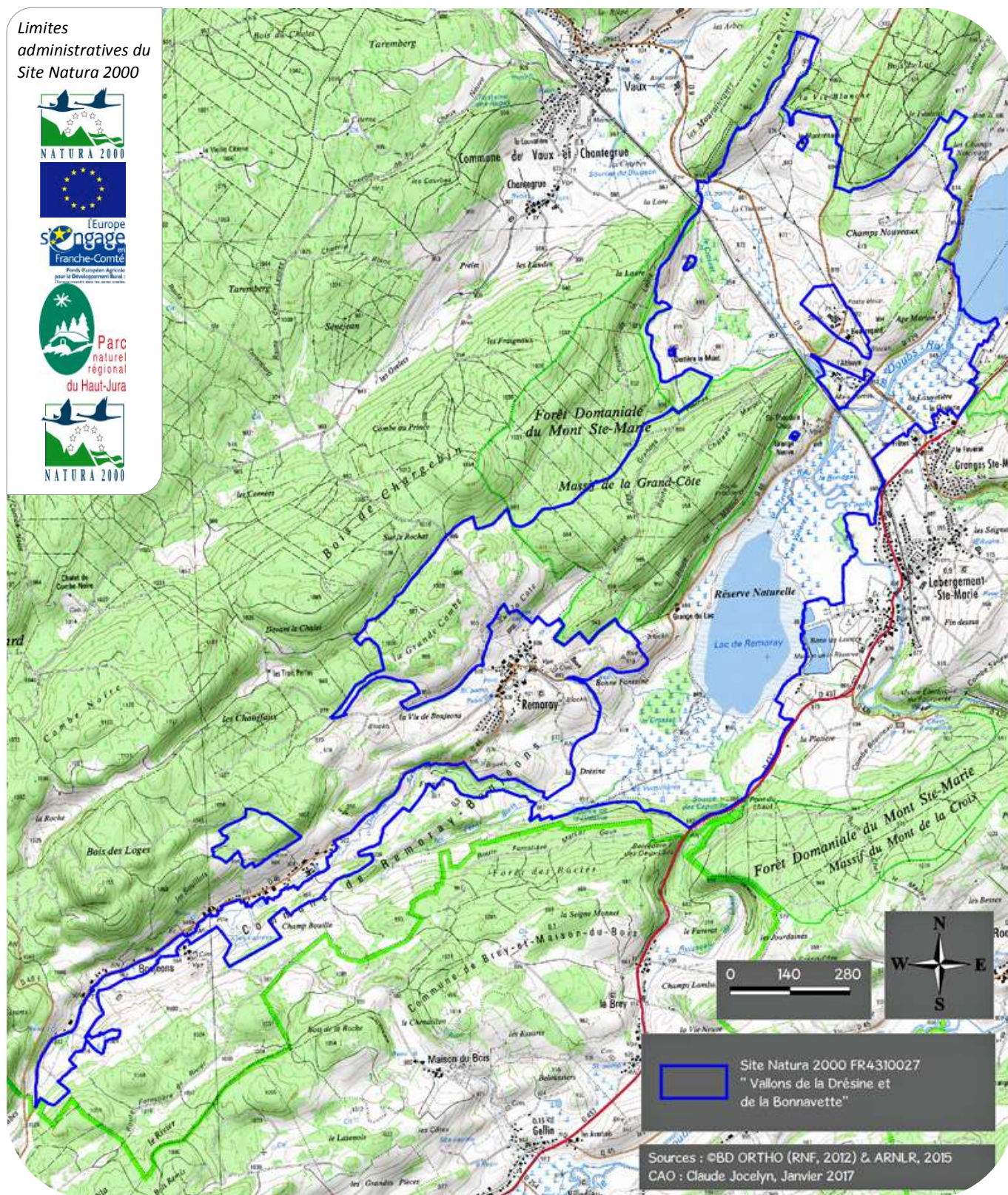


Génisses montbéliardes surplombant le marais de la Taverne © Bruno Tissot



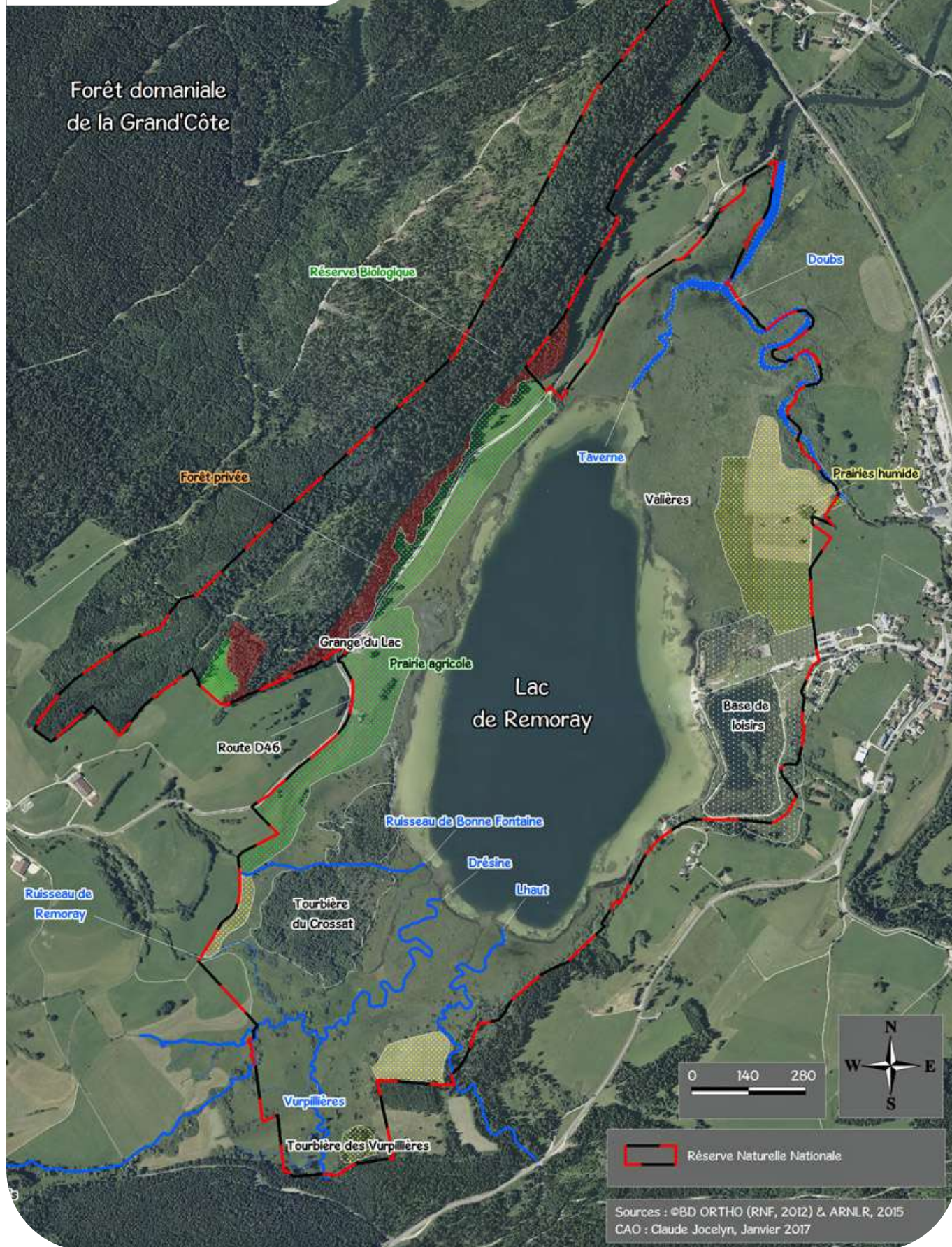
CARTOGRAPHIE & TOPONYMIE

Limites
administratives du
Site Natura 2000





Principale toponymie de la réserve naturelle nationale du lac de Remoray



SECTEUR GESTION DES MILIEUX NATURELS

RAPPORT D'ACTIVITE 2021



Crue au Crossat – 30 décembre 2021 © Bruno Tissot



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