



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 2022



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


Réserve Naturelle
LAC DE REMORAY




Ramsar

Financé par



Illustrations :

Première de couverture : Plan d'eau de la Seigne
22 octobre 2022 © Bruno Tissot

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

Laetitia ALBERTINI-DUBAU (L.A-D)	Candice GAGNAISON (C.G.)	Claude PAGE (C.P.)
Romain DECOIN (R.D.)	Hadrien GENS (H.G.)	Céline MAZUEZ (C.M.)
		Bruno TISSOT (B.T.)

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., ALBERTINI-DUBAU L. & PAGE C., 2022. *Bilan des activités 2022 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, 54 p.

Table des matières

INTRODUCTION	1
1/ CONNAISSANCE ET SUIVI CONTINU DU PATRIMOINE NATUREL	4
2/ INTERVENTIONS SUR LE PATRIMOINE NATUREL.....	28
3/ ETUDES ET INGENIERIE	30
4/ CREATION ET ENTRETIEN D'INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL	40
5/ SURVEILLANCE DU TERRITOIRE ET POLICE DE L'ENVIRONNEMENT	44
6/ MANAGEMENT & SOUTIEN	46
7/ PRESTATIONS D'ACCUEIL ET D'ANIMATION.....	48
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	52
CARTOGRAPHIE & TOPONYMIE	53

INTRODUCTION

Pour ce 30ème rapport d'activités qui ferme l'année 2022 de notre association, j'aurai en premier lieu une pensée très amicale pour Laurent, notre directeur de la Maison, absent depuis bientôt un an, vaincu par l'accumulation de tâches et de soucis au sein de notre structure. Nous lui souhaitons une rapide convalescence. Et je remercierai l'équipe salariée, côté animation et côté gestion, qui a oeuvré pleinement pour assurer le bon fonctionnement de notre "Maison"

Et comme j'en suis aux remerciements, merci à l'Etat, toujours à nos côtés (dotation RNN, Plan de relance, Sentier d'interprétation) à la région Bourgogne - Franche-Comté (Projet Pollinisateurs), à la Communauté de Communes régulièrement sollicitée et à notre écoute, aux communes de notre Réserve dont l'appui nous est précieux.

2022 a vu la première réalisation liée au plan de relance devenir opérationnelle. Notre salle laboratoire a accueilli ses premiers stagiaires, ses premières sessions scientifiques, ses premières animations locales. Le projet Expo Biodiversité s'achève, inauguration prévue au 2ème trimestre 2023.

2022 a vu la préparation du projet Tullia qui vise à réintroduire ce papillon mythique des tourbières dans des secteurs dont il a disparu.

2022 est aussi l'année de la poursuite de la baisse de la biodiversité mondiale et les 7000 espèces vivantes actuellement dénombrées dans notre si belle RNN (bravo !) ne doivent pas cacher le terrible constat qui est fait actuellement, comme l'a dit lors de son discours

inaugural de la Cop 25 de Montréal, Antonio Guterres, Secrétaire général de l'ONU

« Les multinationales remplissent leurs comptes bancaires tout en vidant notre monde des saisons naturelles. Les écosystèmes sont devenus des terrains de jeu pour faire des profits. Avec notre appétit sans fond, pour une croissance économique incontrôlée et inégale, l'humanité est devenue une arme d'extinction massive. Nous traitons la nature comme des toilettes, et finalement, nous nous suicidons par procuration, parce que la perte de la nature et de la biodiversité a un coût humain élevé. »

2022, c'est encore le départ en retraite de notre ami François Chanal, responsable de l'Unité Territoriale de l'ONF de Labergement Sainte Marie, avec qui un gros travail, en particulier sur la forêt domaniale de la Grand-Côte a été possible. Mais, rassurez-vous, nous le gardons avec nous, en tant qu'administrateur de notre association

2022, année où nos experts entomologistes ont continué à exporter leurs connaissances et leur savoir-faire, où le Ruisseau des Vurpillières s'est vu labellisé par l'Agence de l'Eau RMC, Rivière en Bon Etat, mais où notre projet associatif est resté un peu en retrait.

Place maintenant à 2023, année que je souhaite porteuse d'espoirs pour notre association, pour son équipe salariée, pour ses adhérents, pour l'humanité et pour notre planète.

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



Composition du Conseil d'administration en 2022

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 : 30

Membres donateurs : 51

Rappel du fonctionnement de l'association:

Secteur : Education à l'environnement



Muséographie,
événements,
conférences, sorties
découverte...

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



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

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

Réserve Naturelle du Lac de Remoray



Réserve Naturelle
LAC DE REMORAY

L'année 2022 était la sixième année du 4ème plan de gestion, élaboré sur la période de 2016 à 2025 et validé pour sa seconde phase quinquennale (2021-2025) par l'arrêté préfectoral n°25-2017-08-01-01 du 1er août 2017.

L'équipe strictement liée à la réserve naturelle en 2022 a été équivalente à 2021, soit 2,5 postes attribués par le Ministère en charge de l'Environnement, comprenant le 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,

Céline Mazuez a complété son mi-temps par son travail d'animation du site Natura 2000 et du programme LIFE Climat « 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, papillons et oiseaux) ont permis le financement du reste du 80 % d'Hadrien Gens.

Romain Decoin (CDI temps plein) et Candice Gagnaison (mi-temps toute l'année complétant son 30 % à l'accueil des week-ends à la Maison de la Réserve) ont travaillé sur divers projets entomologiques, et ont apporté un appui important sur la réserve naturelle.

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

Estéban Fidency a continué son contrat d'apprentissage dans notre association, en alternance avec un BTS Gestion et Protection de la Nature suivi au lycée de Montmorot (39). Son mi-temps de présence 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, en service civique, a été accueillie du 15 novembre 2021 au 15 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 1er janvier 2012 (cf carte p.53). 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 2022 est réalisé dans les différentes rubriques ci-dessous. Le Comité de pilotage s'est réuni le 24 mars 2022. Il a été consacré en partie aux désignations de la Présidence et de la structure porteuse désignée pour 3 ans renouvelable.

David Vuillaume a été élu Président du COPIL. Il prend ainsi la relève de son père Jean-Paul qui œuvrait à la Présidence du site Natura 2000 depuis 2004. Pas de changement côté structure animatrice où le Parc naturel régional du Haut Jura, seul candidat, se succède à lui-même.

C.M.

Équipe du secteur gestion des milieux naturels

Conservateur de la R.N.N. :

Bruno TISSOT (CDI temps plein)

Chargés de missions scientifiques :

Céline MAZUEZ (CDI 80 %)

Hadrien GENS (CDI 80 %)

Romain DECOIN (CDI temps plein)

Chargées d'études :

Catherine GENIN (CDD 80 % du 15 V au 16 IX)

Candice GAGNAISON (50 % en complément de son CDI Accueil)

Contrat apprentissage :

Estéban FIDENCY (Apprenti, 25 %)

Comptable :

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

Service civique : **Laurie STRACQUADANIO** (15 XI 2021 - 15 V 2022)

Stagiaire : **Justine VOYNNET** (Bac Pro 14 semaines en 3 périodes)

B.T.



CONNAISSANCE ET SUIVI CONTINU DU PATRIMOINE NATUREL

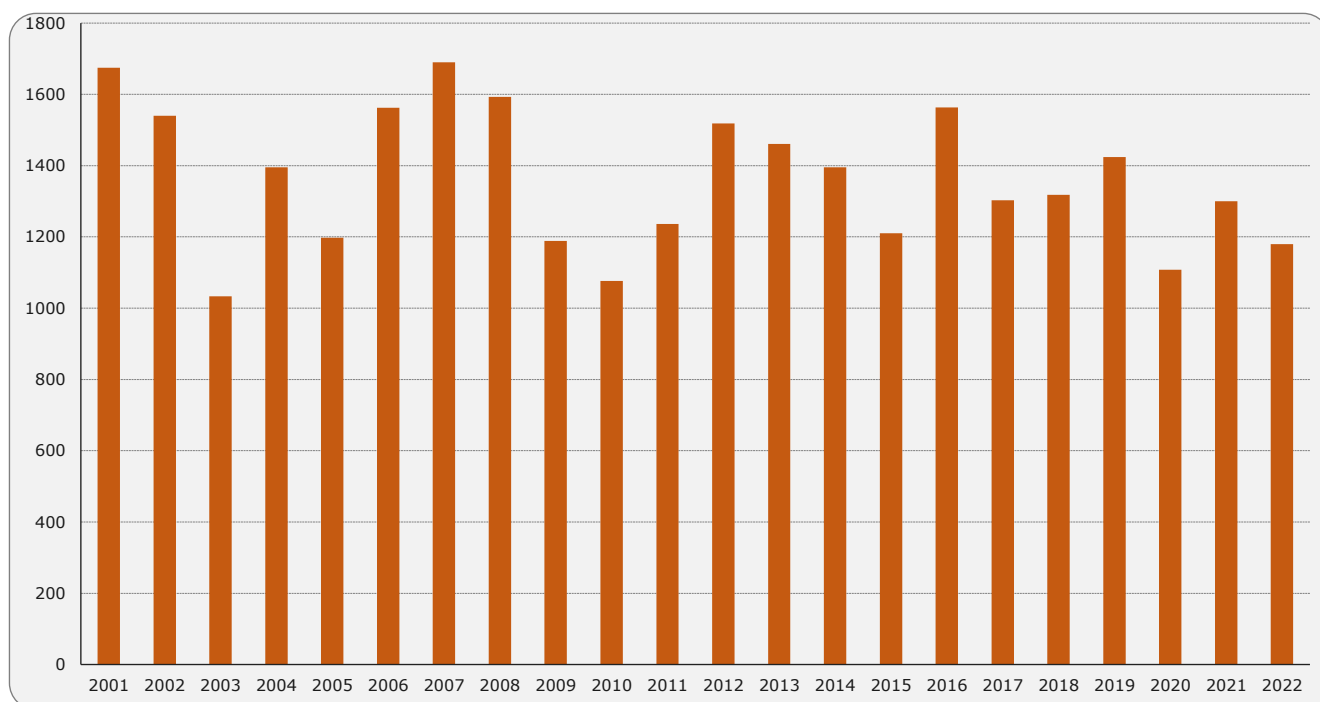
METEOROLOGIE 2022

Octobre : Mois globalement agréable avec encore des températures supérieures à 20 degrés en fin de mois. (pluv. : 71 mm)

Novembre : Temps maussade. (pluv. : 140 mm)

Décembre : Début de mois froid jusqu'au 13, avec premières neiges (le 9) et deux nuits froides à -15° les 12 et 17. Douceur et précipitations ensuite, avec un 31 décembre chaud sous 14 degrés. (pluv. : 167 mm).
Total pluviométrie de l'année 2022 = **1180 mm**

Janvier : Début de mois très doux, puis belle chute de



neige du 5 au 10. Période de froid ensuite jusqu'à fin janvier, avec le gel total du lac à partir du 15. (pluviométrie à Malbuisson : 50 mm).

Février : Mois globalement très doux, avec précipitations essentiellement pluvieuses (peu de neige). Encore totalement gelé le 10, le lac dégèle ensuite et se libère des glaces le 19. (pluv. : 125 mm)

Mars : Mois globalement doux. (pluv. : 30 mm)

Avril : Episode neigeux et froid du 31 mars au 4 avril (25 cm de neige). Période pluvieuse jusqu'au 9, puis douceur et beau temps ensuite. (pluv. : 71 mm jusqu'au 17)

Mai : Mois très sec et beau. (pluv. : 10 mm)

Juin : Mois très chaud avec périodes caniculaires déjà mi-juin (31°C le 19 juin) (pluv. : 90 mm)

Juillet : Mois très chaud, caniculaire en milieu puis en fin de mois. (pluv. : 14 mm)

Août : Beau et chaud jusqu'au 13. Mi-août, les prairies sont grillées dans le Haut-Doubs. Dégradation pluvieuse du 14 au 20, avant retour du beau temps en fin de mois. (pluv. : 134 mm)

Septembre : Première quinzaine agréable avec fortes températures encore les 13 et 14. Seconde quinzaine plus fraîche, voire froide. Forte pluie et montée des eaux en fin de mois. (pluv. : 278 mm)

*Pluviométrie
annuelle
à Malbuisson*

2022 restera comme une nouvelle année chaude, avec 3 épisodes caniculaires, dont les premières exceptionnellement précoces (juin).

B.T.

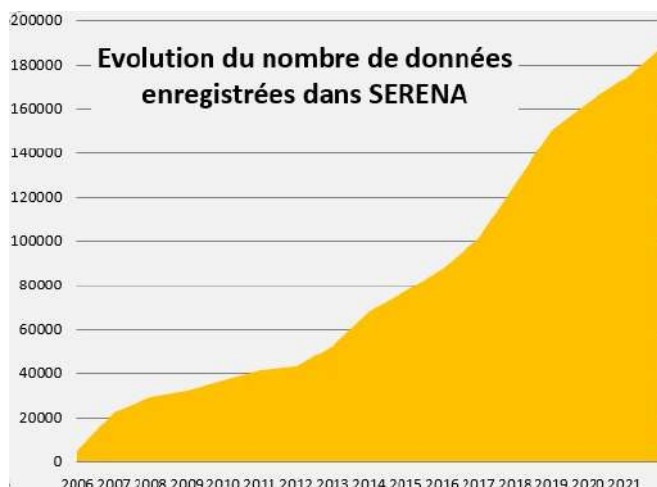
SERENA : LOGICIEL DE GESTION DE BASES DE DONNEES NATURALISTES (Cd1 & 2)

Depuis 2007, les observations de faune et de flore concernant la réserve naturelle, le site Natura 2000 ou des études réalisées par l'association sont saisies dans la base de données naturalistes SERENA. Réserves Naturelles de France a pris la décision d'arrêter le financement du développement de cet outil fin 2024. Le passage à l'outil Geonature va être réalisé courant 2023.

En 2022, **13 919** données ont été intégrées dans SERENA. Le nombre de données saisies atteint



désormais un total de **187 598**. Elles concernent les observations réalisées dans la réserve naturelle (97130 données) mais aussi sur le site Natura 2000 « Vallons de la Drésine et de la Bonavette » hors réserve (21316 données) et sur d'autres sites d'études extérieurs (69152 données).



Les données d'arthropodes sont majoritaires et représentent 63 % des données de la base. Cela

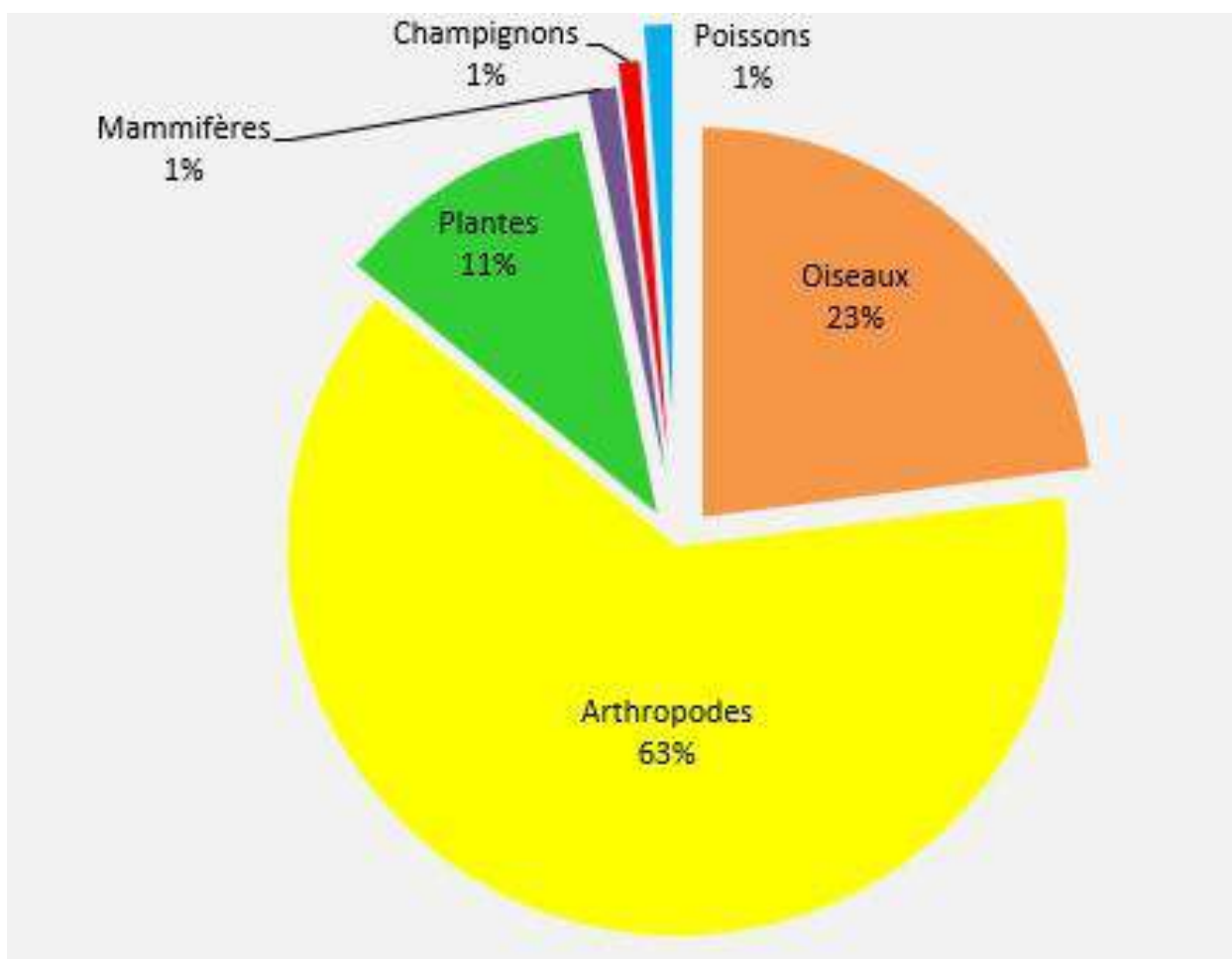
confirme l'essor des compétences entomologiques de l'équipe gestionnaire depuis le début du 4^{ème} Plan de Gestion.

C.M.

SIGOGNE (CD1 & 2)

Depuis le 1er janvier 2022, l'équipe assurant le déploiement et le fonctionnement de la **plate-forme de géoservices pour la biodiversité Sigogne en Bourgogne-Franche-Comté** a intégré l'Agence Régionale de la Biodiversité Bourgogne-Franche-Comté. L'objectif est toujours le même : centraliser en région l'ensemble des données portant sur la connaissance de la faune, la flore, les champignons et les habitats naturels et les rendre accessibles aux amateurs ou professionnels.

C.M.



Les différentes catégories de taxons dans Serena



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

La Réserve Naturelle Nationale du lac de Remoray est aujourd'hui un des espaces protégés les mieux connus de France ! Une diversité exceptionnelle d'espèces est répertoriée, atteignant les 7000 espèces fin 2022 !

C.M.

Nombre de taxons connus			Site N2000	dont RNN
 Vertébrés	Mammifères		50	49
	Oiseaux		244	240
	Poissons		15	13
	Amphibiens	Anoures	3	4
		Urodèles	2	2
		Total	5	6
	Reptiles	Squamates	5	5
		Chéloniens	1	1
Total		6	6	
 Arthropodes	Crustacés	Décapodes	2	2
		Amphipodes	1	1
		Isopodes	8	8
		Cladocères	40	38
		Copépodes	28	26
		Ostracodes	1	1
		Total	79	75
	Rotifères		67	66
	Arachnides	Araignées	152	152
		Opilions	7	7
		Acariens	1	1
		Pseudoscorpion	1	1
	Total		161	161
	Hexapodes	Collemboles	45	45
		Orthoptères	34	31
		Odonates	52	52
		Lépidoptères	489	459
		Coléoptères	719	701
		Diptères	2057	2057
		Hémiptères	299	275
		Hyménoptères	741	711
		Ephéméroptères	26	26
		Plécoptères	19	18
		Trichoptères	90	84
		Mégaloptères	2	2
		Névroptères	21	20
		Mécoptères	4	4
		Raphidioptères	5	2
		Dermaptères	2	2
		Siphonaptères	1	1
		Strepsiptères	1	1
		Phthiraptères	15	15
	Total		4622	4506
	Myriapodes		10	10
 Spiraliens	Mollusques	Gastéropodes	105	105
		Bivalves	9	9
	Total		114	114
 Plantes	Anélides		8	8
	Trachéophytes (plantes vasculaires)		677	623
	Charophytes (Algues vertes)		10	9
	Chlorophytes (Algues vertes)		10	10
	Bryophytes (Mousses)		186	186
	Total		883	828
Lichens		33	31	
Champignons		853	853	
Myxomycètes (Protistes)		60	60	
Unicellulaires (Autres végétaux, Bactéries, Chromistes)		23	23	
Total			7233	7049



1.1 BOTANIQUE

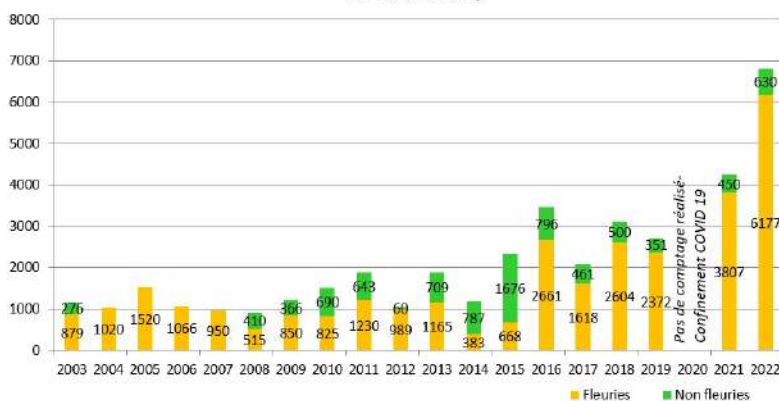
COMPTAGE DES FRITILLAIRES (Se 36)

Afin d'assurer une veille de cette espèce assez rare et protégée en Franche-Comté, deux secteurs de la réserve naturelle font annuellement l'objet de comptages précis :

- **aux Vallières**, les Fritillaires pintades poussent dans des prairies humides gérées par 4 exploitations agricoles. Début avril 2022, **471 pieds** de Fritillaires pintades ont été recensés sur l'ensemble des 6.9 hectares de la zone. Depuis 2015, les comptages sont réalisés à la parcelle. Les parcelles 2, 3 et 4 ne reçoivent aucune fertilisation et font l'objet de fauches tardives au 14 juillet via les mesures Agri-Environnementales et Climatiques. La parcelle n°1 était contractualisée jusqu'en 2015. Depuis, des épandages de fumier sont réalisés.

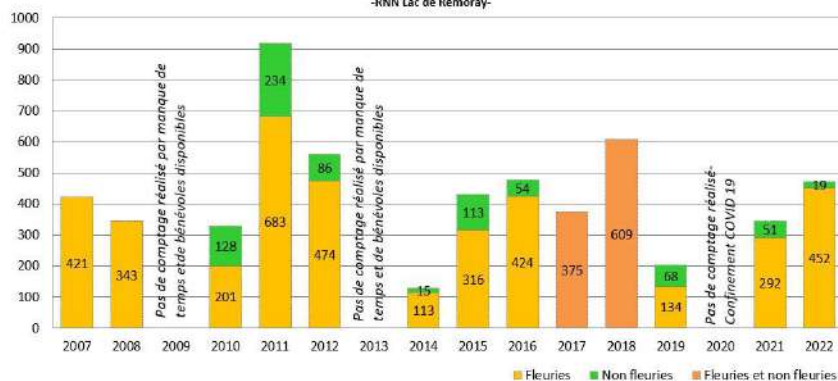
- **au Marais sud**, les Fritillaires pintades poussent dans une prairie humide gérée par l'association en alternant fauche tardive-repos-pâturage équin extensif. Avec **6 807 pieds** comptabilisés en 2022, le record a été battu !

Evolution du nombre de Fritillaires pintades dans le marais sud
-RNN Lac de Remoray-



C.M.

Evolution du nombre de Fritillaires pintades dans les prairies agricoles des Vallières
-RNN Lac de Remoray-



Comptage de Fritillaires pintades au marais sud
© Céline Mazuez



COMPTAGE DES ŒILLETS SUPERBES (SE 36)



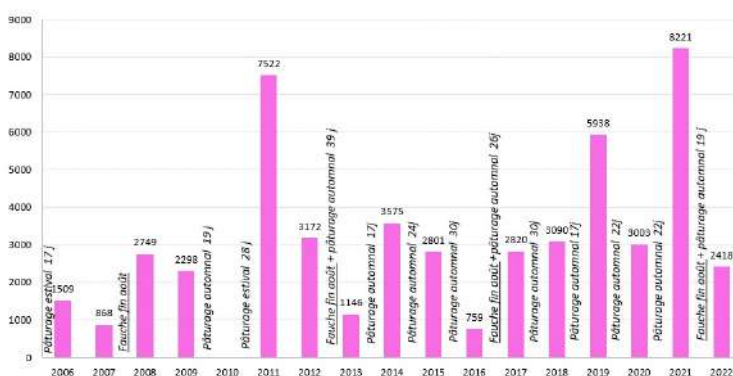
Le comptage des Oeillets superbes (*Dianthus superbus*) consiste à recenser l'ensemble des tiges sur une parcelle appartenant à l'association qui jouxte la réserve naturelle. Il assure une veille de la floraison de cette espèce protégée sur le territoire français.

2022 n'est pas une année extraordinaire puisque **2 418 tiges** ont été comptées le 12 juillet, bien loin du record de l'an dernier avec 8 221 tiges !

L'objectif est d'avoir une vision globale de l'évolution de la végétation du grand secteur de marais situé au sud de la Réserve Naturelle. Selon ses précieux conseils pour optimiser le protocole, 24 placettes ont été inventoriées. Chaque placette de 5 x 5 m, ou 4 x 4 m pour quatre d'entre elles, fait l'objet d'un recensement le plus exhaustif possible des espèces présentes. Afin d'évaluer le recouvrement, un coefficient d'abondance-dominance selon l'échelle de Braun-Blanquet est attribué à chaque espèce relevée. La gestion en cours est également notée. Ce relevé sera répété tous les 2 ans, un rapport succinct sera rédigé à l'issue de chaque passage et un rapport d'analyse plus approfondi de l'évolution des cortèges pourra être produit sur un pas de temps de six ans, en tentant de vérifier la significativité statistique des résultats.

Au total **98 espèces** ont été recensées. L'analyse des communautés végétales et les calculs des différents indicateurs écologiques (humidité et trophie) sont en cours de réalisation.

C.M.



Les fluctuations inter-annuelles des effectifs ne sont pas faciles à expliquer sans suivi d'autres paramètres précis, mais la population d'Oeillets superbes de cette parcelle, propriété et gérée par l'association, ne semble pour le moment pas en danger. La gestion actuelle semble convenir à l'espèce.

Les comptages Fritillaires pintades début avril et Œillels superbes début juillet sont accessibles aux bénévoles de l'association qui ont envie de participer ! N'hésitez pas à nous contacter pour nous rejoindre !

C.M.

SUIVI DE LA VEGETATION DU MARAIS AU SUD DU LAC DE REMORAY (SE 39)

Suite au travail réalisé en 2021 par Rémi Collaud, botaniste indépendant, un nouveau dispositif de suivi de la végétation du marais sud a été mis en place.

CARTOGRAPHIE DE LA VEGETATION AQUATIQUE DU LAC DE REMORAY



Une première cartographie de la végétation aquatique de 10 lacs jurassiens dont le lac de Remoray avait été dressée par le Conservatoire

Botanique National de Franche-Comté en 2007. En 2022, une réactualisation de la cartographie de 5 lacs du Pnr du Haut-Jura (lac des Rousses, lac de Lamoura, lac de Bellefontaine, lac des Mortes, lac de Remoray et leurs exutoires) a été réalisée par le bureau d'étude SAGE.

Concernant le lac de Remoray et le ruisseau de la Taverne, les prospections de terrain ont été effectuées du 1^{er} au 3 août dans des conditions de sécheresse marquées par l'exondation des berges du lac et de la Taverne. Les zones avec de faibles hauteurs d'eau ont été prospectées à pied.

Les principaux résultats (rédigés à l'aide du rapport de Schneider Marion, 2022)

30 espèces ont été notées dont certaines sont remarquables. C'est le cas de toutes les espèces de characées, algues vertes bioindicateurs. *Chara papillosa* est présente en Franche-Comté seulement dans le lac de Remoray. C'est une espèce évaluée « en danger » sur la Liste Rouge IUCN Suisse. *Chara strigosa* var. *longispina* est une espèce boréo-alpine.

propre aux lacs jurassiens (« en danger » selon la Liste Rouge IUCN Suisse). *Chara aspera*, *Chara virgata*, *Chara hispida*, sont toutes « vulnérables » selon la Liste Rouge IUCN Suisse (espèces non évaluées en France).

Chez les plantes supérieures, la Pesse d'eau (*Hippuris vulgaris*) est une espèce « quasi menacée » selon la Liste Rouge IUCN Française. Le Myriophylle verticillé (*Myriophyllum verticillatum*) est une espèce rare en Franche-Comté ayant un statut de conservation « quasi menacé » selon la Liste Rouge de Franche-Comté. Le Potamot luisant (*Potamogeton lucens*) et la Potamot perfolié (*Potamogeton perfoliatus*) sont tous les deux des espèces assez rares et de statut Liste Rouge « quasi menacé » en Franche-Comté. Enfin la Grande Douve (*Ranunculus lingua*), protégée en France, de statut liste rouge « Vulnérable » en France et « Quasi menacé » en Franche-Comté demande une veille particulière.

L'analyse des communautés végétales du Lac de Remoray et de la Taverne a permis de mettre en évidence **23 associations végétales** différentes dont certaines remarquables à l'échelle européenne. Ce sont notamment le cas des formations de characées. Cette nouvelle étude expose des changements dans les communautés de characées par rapport à 2007, montrant une tendance à l'eutrophisation et au réchauffement des eaux. Les exondations dues aux sécheresses successives mettent également en difficulté les communautés des eaux peu profondes. Il est montré également que la roselière à Scirpe lacustre (*Scirpetum lacustris*) est le groupement

végétal le mieux représenté en superficie sur le lac de Remoray devant l'herbier à Nénuphars (*Nymphaeetum albo-lutea*), majoritaire sur la Taverne.

C.M.

ETUDE HYDROMETRIQUE DU BASSIN VERSANT DE LA BONAVETTE

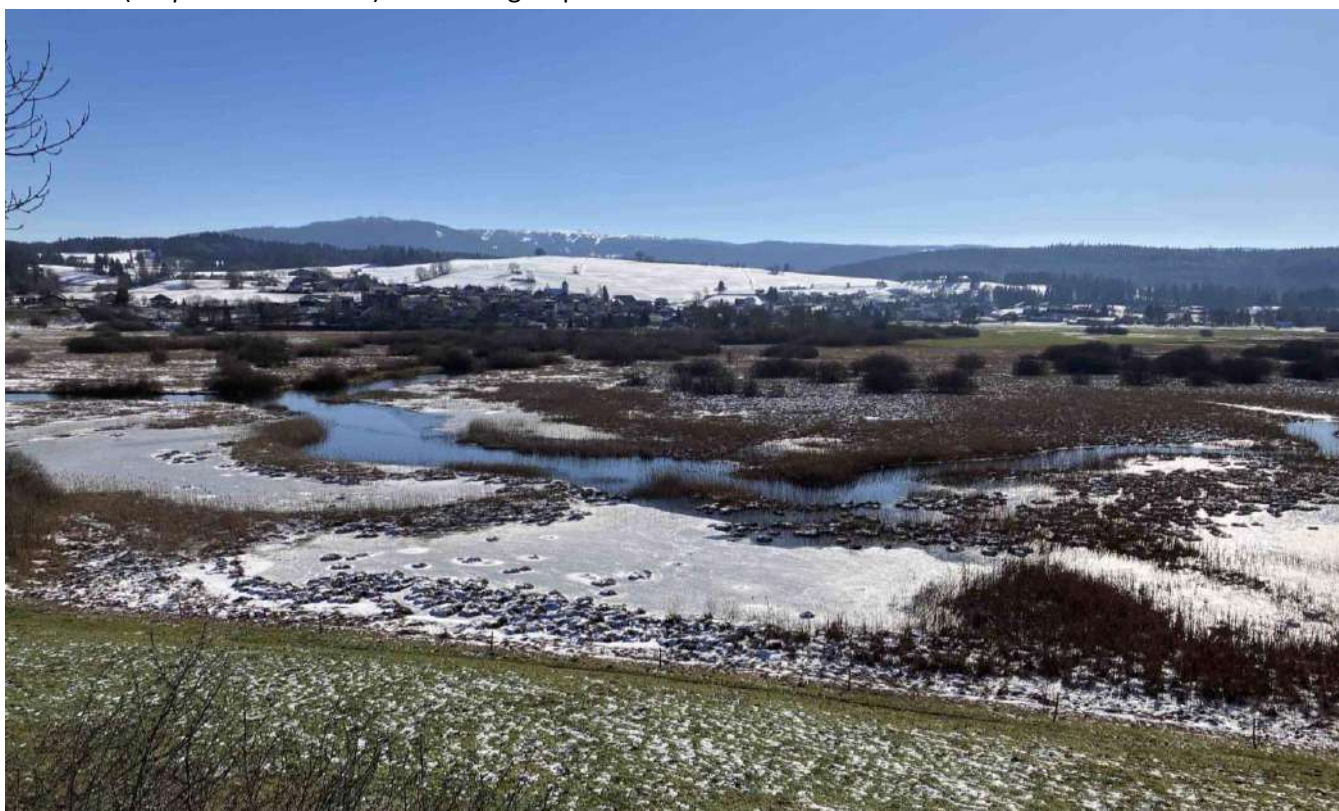


Cette étude fait l'objet d'un rapport très complet de la part du bureau d'études CD Eau Environnement suite aux investigations de terrain menées de novembre 2020 à mai 2022 (Adam O. - 2022)

Pour chacun des ruisseaux, suite aux mesures de plusieurs paramètres (mesures physico-chimiques, enregistrements automatiques des températures et des pressions traduisant les hauteurs d'eau, pluviométrie), il a été dressé avec précision les éléments de chaque hydrosystème ainsi que leur fonctionnement hydrologique. Les contours topographique et hydrogéologique du bassin versant de la Bonavette ont pu être approximativement dessinés. Une réactualisation cartographique précise des écoulements avec le répertoriage des fossés de drainage a pu être relevée. Enfin une liste hiérarchisée des actions à mener sur le bassin versant est proposée.

C.M.

Secteur de la Taverne, février 2023
© Bruno Tissot



1.2 MYCOLOGIE

INVENTAIRE GENERAL (SE 51)

853 champignons, tel est le nombre d'espèces recensées dans la réserve naturelle à ce jour. L'inventaire « officiel » est terminé, reste à rédiger le rapport final. Mais en réalité, de très nombreux taxons sont encore à découvrir dans les différents milieux qui constituent la réserve.

Et lorsque se présente une occasion d'approfondir nos connaissances, liée à la présence d'un groupe de spécialistes de certaines familles et grâce à la compréhension et l'autorisation du conservateur, celle-ci est saisie.

Ainsi début novembre, une petite équipe d'ascomycétologues menée par notre ami Andgelo Mombert a pu explorer à pas de fourmi (!) quelques parcelles de la RBI de la Grand-Côte. La liste complète n'a pas encore été fournie, mais quelques espèces, pas forcément très rares, mais surtout petites (parfois insignifiantes) et négligées nous ont été signalées : Bryoscyphus phascoides, Kretzschmaria deusta, Iodophanus carneus. Dans les basidiomycètes (champignons souvent à chapeau) Resupinatus americanus et Lepiota fuscovinacea ont été les découvertes du jour.

Cette année 2022 a vu aussi la première journée sortie-formation consacrée à la mycologie pour les adhérents et les permanents de l'association, expérience concluante qui sera reconduite en 2023.



Lepiota fuscovinacea

C. P.

Resupinatus americanus



© Andgelo Mombert

1.3 ZOOPLANCTONOLOGIE

POURSUITE DE L'ACQUISITION DE CONNAISSANCES ZOOPLANCTONIQUES (SE8)

La fantastique exploration du « zooplancton » continue ! Les 24 derniers échantillons, prélevés en 2017 et 2018, ont été traités en 2022. Une centaine de taxons est observée dans ces pots, provenant de différents endroits de la réserve naturelle. Quelques nouveautés sont à déclarer parmi les crustacés (les cladocères *Daphnia cucullata*, *Daphnia galeata* ou le copépode *Paracyclops affinis*) et les rotifères (*Trichocerca bicristata* et *Trichocerca iernis*).

En complément de ce premier travail, les primo-déterminations de taxons délicats ont subi une vérification systématique. Les complexes *Acroperus harpae* / *Acroperus angustatus*, *Alona affinis* / *Alona quadrangularis*, *Acanthocyclops vernalis* / *Acanthocyclops robustus* ont principalement été ciblés ... et il en ressort des choses intéressantes quant à la répartition de ces espèces sur la réserve naturelle !

A cela s'est ajoutée la recherche de tous les *Asplanchna*, déterminés au niveau générique en 2018. Il faut en effet étudier les mâchoires de ce gros rotifère prédateur en forme de sac pour atteindre une détermination spécifique. Sur les 6 espèces présentes en Europe, une seule, cosmopolite, semble occuper la réserve naturelle : *Asplanchna priodonta*.

Dans l'objectif d'extraire un maximum d'informations de ces très nombreux prélèvements de plancton, les aselles (autre crustacé mais au comportement benthique), capturés accidentellement, ont été identifiées. Ils s'avèrent être systématiquement *Asellus aquaticus*, une espèce exotique jugée non envahissante. La double tache post-oculaire claire et la forme spécifique des génitalia des mâles sont des critères distinctifs facilement observables.

Et le voyage n'est pas terminé ! Plusieurs étapes sont à franchir avant de finaliser ce travail de longue haleine, notamment explorer les relations entre la répartition des espèces et les habitats aquatiques de la réserve naturelle.

A bientôt !

Anaëlle Bernard



4 des 5 espèces de rotifères *Trichocerca* observées dans la réserve naturelle.
L'examen des mâchoires (trophi) complète l'observation de l'habitus pour une validation de l'espèce.

© Anaëlle Bernard



1.4 ENTOMOLOGIE

Après la fraîche et atypique année 2021, retour en 2022 des conditions chaudes et caniculaires.

La connaissance entomologique continue sa progression.

B.T.

PAPILLONS DE JOUR (SE 34)

2022 fut une année mitigée, excellente pour le Cuivré de la Bistorte mais très mauvaise, voire inquiétante pour le Damier de la Succise et le Solitaire.

Le premier Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*) de la saison a été observé le 14 avril 2022 dans la Réserve naturelle, date d'observation la plus précoce enregistrée jusqu'ici ! Selon les données précédentes, il avait été observé au plus tôt le 21 avril, soit une semaine plus tard.



Cuivré de la Bistorte *Lycaena helle* © Romain Decoin

réserve naturelle. L'Azuré de la Faucille est une espèce en expansion depuis quelques années. Elle remonte petit à petit certainement à la faveur du réchauffement climatique. L'espèce a colonisé la Franche-Comté en arrivant par le sud du Jura (après 2005). Le papillon est aujourd'hui présent sur toute la plaine (même s'il reste globalement peu observé et assez rare). Depuis peu, l'espèce occupe quelques secteurs d'altitude, avec des observations depuis 2015 jusqu'aux Rousses, Prémanon (informations Frédéric Mora) et maintenant dans le Haut-Doubs. Rappelons que son proche cousin l'Azuré du Trèfle (*Cupido argiades*), également en expansion, a été découvert récemment dans la RNN du Lac de Remoray (le 23 juillet 2019).



Cupido alcetas ©Wikipédia

Transect réserve naturelle (« historique »)

13 passages ont été réalisés entre le 11 mai et le 23 août, et 46 espèces (dont 2 zygènes) pour 791 spécimens ont été contactées. Les 5 espèces les plus abondantes sont *Erebia aethiops* (n=217), *Maniola jurtina* (89), *Lycaena helle* (87), *Melitaea diamina* (79) et *Brenthis ino* (58).

Il s'agit d'une très mauvaise année pour le Damier de la Succise, *Euphydryas aurinia*, avec un seul individu observé, le 27 mai.

Un Grand Sylvain, *Limenitis populi*, est observé le 4 juin, il s'agit de la deuxième observation sur la réserve naturelle (première observation dans la Grand'Côte en juillet 2007).

Transect tourbière du Crossat

13 passages ont été réalisés entre le 11 mai et le 23 août. 33 espèces pour 499 spécimens ont été contactées. Les 5 espèces les plus abondantes sont *Erebia aethiops* (n=158), *Lycaena helle* (91), *Melitaea diamina* (64), *Brenthis ino* (44) et *Carterocephalus palaemon* (14).

Très mauvaise année pour le Damier de la Succise, *Euphydryas aurinia* avec deux observations d'un seul.



L'Azuré de la Faucille (*Cupido alcetas*) est découvert le 22 juillet sur le transect à Rhopalocères suivi depuis plus de vingt ans. C'est la 84ème espèce de papillon de jour actuellement recensée dans l'enceinte de la



individu fin mai et début juin à l'entrée du Crossat, et pour le Solitaire, *Colias palaeno*, avec un seul individu observé à trois reprises en juin sur le transect 13. Aucun individu n'avait été contacté lors des transects en 2021.

Transect *Coenonympha tullia* à la Bonavette

3 passages ont été réalisés les 20, 21 et 29 juin, ciblant le Fadet des tourbières, *Coenonympha tullia*.

L'ensemble des trois transects autour de la Bonavette, comprenant la zone restaurée (broyage puis fauche) dans le cadre du Life, a permis d'observer un maximum de 9 Fadets le 21 juin, dont 5 individus (+ 1 hors transect) observés sur le secteur restauré.

Transect aux champs nouveaux

En 2022, 3 passages ont été réalisés sur les transects 24 et 25 (secteur Natura 2000) en mai et juin. Le cortège de papillons typiques des zones humides est toujours observé avec la présence de *Carterocephalus palaemon*, *Brenthis ino*, *Erebia medusa*, *Aphantopus hyperantus*, *Maniola jurtina*, *Melitaea diamina* et *Boloria selene*.



Boloria selene © Romaric Leconte

Jusqu'à 11 Cuivrés de la Bistorte sont observés sur le site le 26 mai, effectif record toutes années confondues !

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

Des ailes pour les tourbières



Le programme d'actions 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 (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 2022 dans le cadre de ce programme :

- Une étude sur le Fadet des tourbières (Natura 2000 Vallons de la Drésine et de la Bonavette).

En 2021, trois protocoles ont été menés par notre association dans le cadre de cette étude : Capture-Marquage-Recapture. Réalisé en 2022, le rapport complet est disponible sur ResearchGate sur ce lien (contexte de l'espèce, analyse des différents jeux de données, préconisations de gestion...) :

https://www.researchgate.net/publication/366537533_Etude_ecologique_du_Fadet_des_tourbières_Coenonympha_tullia_sur_les_populations_du_vallon_de_la_Bonavette_-_2021_France_25

Le CBNFC-ORI a réalisé des articles de communication dans les revues agricoles « La Terre de Chez Nous », « Le Jura Agricole » et « Rural » afin de sensibiliser les agriculteurs à la conservation des papillons de jours (notamment le Fadet des tourbières et l'Azuré des Paluds). Pour les exploitants intéressés, des demi-journées de rencontres/formations ont été proposées sur les secteurs des Rousses, Chapelle des Bois et Montlebon. Plus d'informations sur ce lien :

<http://cbnfc-ori.org/actualite/insectes-invertebres/papillons-et-agriculture-rencontres-et-formations-sur-le-terrain>

- 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 Kebailli 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 Mélibée (*Coenonympha hero*).

Les années précédentes ont permis d'analyser la structure et la diversité génétiques et de construire des modèles de niche climatique, avec des prédictions de répartition futures. Le constat est assez alarmant, la diversité génétique des papillons patrimoniaux francs-comtois est faible, voire très faible pour certaines espèces, preuve d'une déconnection entre les populations. La diversité génétique est pourtant un point essentiel pour leur résilience face aux changements climatiques ! Reconnecter les populations par la mise en place de trames paysagères (restauration de zones humides, fauches tardives...) semble impératif pour leur conservation.

L'année 2022 aura permis d'avancer sur les analyses de la connectivité paysagère et de l'influence des éléments paysagers sur les flux de gènes. L'objectif final est d'utiliser l'ensemble de ces résultats pour la conservation et les préconisations de gestion des espèces étudiées. Un article scientifique sur les résultats concernant le Mélibée (*Coenonympha hero*) est disponible ici :

https://www.researchgate.net/publication/357096524_Population_decline_at_distribution_margins_Assessing_extinction_risk_in_the_last_glacial_relictual_but_still_functional_metapopulation_of_a_European_butterfly

- Un travail sur la structure de végétation et les périodes de fauche a été coordonné par l'EPAGE HDHL, afin d'étudier l'influence des éléments paysagers sur les flux de gènes (en lien avec la thèse ci-dessus) et la dispersion des papillons. Des images de drones précises ont été collectées sur une zone d'étude du bassin du Dugeon. L'analyse chronophage des dynamiques du couvert végétal par télédétection a été confiée à une stagiaire de Master 2 de l'Université de Toulouse - CESBIO (centre d'étude spatiale de la biosphère). En lien avec la thèse, ces travaux alimentent la réflexion de mise en place de trames paysagères propices à la dispersion des papillons protégés et/ou menacés afin d'améliorer le brassage génétique, essentiel à la survie de ces espèces sur le long terme.

R.D.

ORTHOPTERES (SE 35)

Une prospection le 24 juillet sur la voie ferrée permet d'observer 1 femelle de Criquet italien (*Calliptamus italicus*) et d'entendre le crépitement caractéristique d'un mâle d'Ædipode stridulante (*Psophus stridulus*). La station du Brey d'Ædipode stridulante est visitée le 10 août : 1 mâle est observé.

Découvert en septembre 2021 dans le marais sud, *Chorthippus dorsatus*, le criquet verte-échine, chantait à nouveau cet automne sur les mêmes secteurs.

H.G.

ODONATES (SE 35)

La Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*) est encore présente en 2022 ! Un unique mâle est observé le 18 et le 21 mai sur les mares créées en 2007 dans le Nord de la tourbière du Crossat. Cela fait plusieurs années que des mâles fréquentent les zones humides du Crossat. La reproduction de cette espèce n'est toujours pas avérée dans la Réserve Naturelle, qui constitue probablement une « aire de repos » pour quelques individus en vadrouille. Il serait intéressant de débusquer leur population d'origine.

Les autres espèces acidophiles typiques des tourbières, comme l'Agrion à fer de lance (*Coenagrion hastulatum*) et la Leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*), sont toujours présentes en nombre dans la tourbière du Crossat.



Coenagrion hastulatum ©L.Beschet



Concernant la Leucorrhine à front blanc (*Leucorrhinia albifrons*), une des espèces phares du lac de Remoray, plusieurs prospections en bateau ont été menées aux périodes favorables. Malheureusement, nous n'avons constaté aucune trace de présence de cette espèce patrimoniale, qui n'a pas été recensée dans la RNN depuis 2018. Un individu en dispersion a été observé dans la combe de Vaux-et-Chantegrue le long du Dugeon (probablement en provenance du lac de l'entonnoir à Bouverans). Ce complexe de zones humides est essentiel pour la connectivité entre les populations du bassin du Dugeon et de la vallée des deux lacs (Remoray/Saint-Point) !!

Des prospections en fin de saison entomologique (août / septembre) ont été effectuées le long des berges du lac de Remoray, aux marais nord et sud. De très nombreuses Aeschnes mixtes et Aeschnes bleues survolent les zones humides (ponte, tandem, émergence...) mais pas de trace de l'Aeschne affine (*Aeshna affinis*)... Notons également la présence du Sympétrum vulgaire (*Sympetrum vulgatum*) un peu partout dans le pourtour du lac !



Aeschna mixte © Laurent Beschet



Annexe hydraulique du lac de Remoray, habitat très favorable aux libellules ! © Romain Decoin

R.D.



HYMENOPTERES (SE 51)

Le travail sur les hyménoptères parasitoïdes de la réserve naturelle se poursuit avec la plus importante des superfamilles : les Ichneumonoidea.

Suite à son premier travail d'identification de certaines familles (notamment les Anomaloniinae), William Penigot a trié tous les individus à la sous-famille pour pouvoir les envoyer aux différents spécialistes européens.

Une première partie du travail de détermination a été réalisée par Matthias Riedel avec déjà une centaine d'espèces identifiées de 14 sous-familles différentes, dont 11 nouvelles espèces pour la France (!), et Thierry Robert (ONF) avec une cinquantaine d'espèces identifiées chez les Banchinae, et les Pimplinae. La sous-famille des Cryptinae est en cours d'identification par le spécialiste Martin Schwarz.

Le travail se poursuivra en 2023 sur les ichneuminidae et débutera sur les Braconidae, famille « cousine ».



Ichneumon du genre *Scopesis*

Le travail sur les symphytes, appelés improprement « mouches à scie » puisqu'il s'agit d'hyménoptères et non de diptères, se poursuit également grâce au travail d'Henri Savina.

H.G.

EPHEMEROPTERES, PLECOPTERES ET TRICHOPTERES (SE 25)

Les informations collectées en 2022 proviennent des sources suivantes :

1. Résultats des tentes Malaise du communal de Remoray (TM164, TM165, site Natura 2000)
2. Campagnes de l'auteur durant l'année 2022

Deux espèces très rares ont été documentées en 2022 : le Trichoptère Phryganeidae *Oligostomis reticulata* (sous forme adulte dans la tente Malaise TM165) et le Limnephilidae *Mesophylax impunctatus* (sous forme larvaire dans le Lac de Remoray). Jusqu'ici, *Mesophylax impunctatus* a été trouvé uniquement dans des tentes Malaise ; sa capture sous forme larvaire dans la gravière de la Base de Loisirs montre que cette espèce est bien inféodée dans la RNN du Lac de Remoray. Plusieurs prospections ont été entreprises du côté du pré marécageux au nord-est de la Forêt de la Grand'Côte. Ces recherches, axées sur les larves, ont permis de documenter la présence de plusieurs Trichoptères rares, capturés jusqu'ici uniquement au stade adulte dans des tentes Malaise : *Limnephilus italicus*, *Limnephilus bipunctatus*, *Limnephilus ignavus* et surtout *Hagenella clathrata*.

Jean-Paul. Reding



COLEOPTERES (SE 51)

Inventaire et connaissances de la réserve naturelle

Historiquement trop peu étudiés par notre association, comparés aux diptères, lépidoptères et odonates, les coléoptères constituent un ordre d'invertébrés très diversifié. La connaissance des coléoptères de la réserve naturelle ne cesse de s'accroître ! Actuellement **701** espèces sont inventoriées (209 ont été découvertes en 2022) alors qu'en 2018 à peine 250 coléoptères étaient connus dans la RNN, preuve de la récente dynamique !

Les Alticinae dénombrant 300 espèces en France représentent une sous-famille des Chrysomelidae. Ce sont des coléoptères « sauteurs » reconnaissables avec leurs grosses cuisses (fémurs postérieurs). Les spécimens, dépassant rarement 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. Nous avons débuté l'identification de cette sous-famille en interne. La tâche est assez chronophage vu la difficulté d'identification et la quantité importante des récoltes. 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. L'ensemble de ce travail aura déjà permis d'inventorier plus d'une cinquantaine d'espèces et il reste encore des échantillons !!



Photo alticinae ©insectes.org

Clément Grancher poursuit l'identification des Elateridae (taupins). Une comparaison entre les cortèges des échantillonnages des tentes Malaise des années 2009/2011 et 2019/2021 pourrait être prochainement envisagée.

Deux familles de coléoptères, très diversifiées et difficilement identifiables, issues des différents

piégeages dans la réserve naturelle, ont été confiées à des spécialistes :

- Les Curculionidae (charançons et autres coléoptères proches) ont été transmis à Patrick Weill. C'est une très grosse famille comprenant environ 1300 espèces en France. Le travail à accomplir est considérable au regard de l'échantillonnage effectué. Courage Patrick !
- Les Staphylinidae ont été envoyés à Jean-Claude Lecoq, qui avait déjà prospecté les rives du lac de Remoray avant la création de la réserve naturelle. Cette famille se reconnaît aux élytres courtes, laissant apparaître les segments abdominaux. On recense plus de 2000 espèces de staphylinins en Europe ! Quelques heures de loupe binoculaire en perspective !

Nous attendons avec impatience les résultats de leurs travaux, effectués bénévolement. Ils devraient compléter grandement la connaissance des coléoptères de la Réserve naturelle. Merci !!

En 2008, Pascal Dupont (aujourd'hui à l'UMS PatriNat / OFB-CNRS-MNHN) a effectué un échantillonnage des coléoptères forestiers de la réserve naturelle (Forêt de la Grand'Côte et Tourbière du Crossat). Plusieurs méthodes ont été employées : chasse à vue, pièges barber (au sol), polytrap (interception des insectes volants). Ces échantillons ont été triés quelques années après, puis envoyés en partie à Bertrand Cotte, spécialiste régional des coléoptères. Près de 2000 individus ont été déterminés, correspondant à plus de 200 espèces distribuées dans 46 familles de coléoptères différentes. Une centaine d'espèces sont nouvelles pour l'inventaire de la réserve naturelle. Impressionnant, bravo Bertrand !!!

R.D.

Protocole « SAPROX »



L'office National des Forêts (Raphaël Mégrat) a réalisé un protocole standardisé dans la RBI de la Grand'Côte. L'objectif du « SAPROX » est de mieux connaître les taxons présents et d'en déduire une valeur de patrimonialité basée sur les insectes saproxyliques (dépendant du bois mort pendant leur cycle de vie). L'échantillonnage a été effectué de 2019 à 2021 en printemps/été à l'aide de 6 pièges polytrap (pièges à interception avec des vitres). L'année 2022 aura permis de finaliser les identifications, de réaliser l'analyse des données et le rapport d'étude.



Pour les Coléoptères saproxyliques, la RBI de La Grand'Côte (25) se caractérise par une faune assez peu diversifiée, malgré l'abondance du bois mort au sol ou debout due à la maturité du boisement constituant la réserve. Cela tient en grande partie à la fermeture de la canopée, la phase d'effondrement des plus vieux sujets ne faisant vraisemblablement que débuter (et les bois morts peu altérés étant encore dominants). Cinq espèces à forte valeur patrimoniale et une à très forte valeur patrimoniale (*Phloeostichus denticollis*) ont été recensées dans la RBI ! Les principaux enjeux se situent dans les guildes des fongicoles (liés aux champignons, 15 espèces) et des lignicoles (liés aux arbres, 58 espèces) qui abritent les espèces les plus rares et les plus exigeantes. La faune cavicole est très peu présente (une seule espèce) sur le site, preuve d'un manque de grosses cavités (à terreaux et dendrotelmes) que l'on retrouve habituellement sur les vieux feuillus. Les hêtres de la RBI n'ont probablement pas encore atteint leur stade sénescence.

La forêt de la Grand'Côte (zone en RBI) présente un intérêt régional à national pour la conservation des coléoptères saproxyliques !

R.D.

*Phloeostichus denticollis* ©INPN

Présence de bois mort en Grand'Côte © RNNLR

Scolytes

Dans le cadre de l'observatoire des forêts sentinelles (voir page 30), l'Université de Montbéliard (laboratoire Chrono-Environnement) étudie les scolytes (scolytidae) de la zone en RBI de la Forêt de la Grand'Côte. Nous leur avons transféré les échantillons disponibles suite à nos diverses études. Les premières identifications ont été étonnantes puisque nous disposons d'un cortège d'espèces affiliées aux arbres feuillus assez diversifié ! Des réflexions sur la dispersion des scolytes et le dépérissement des arbres sains du massif sont à l'étude.

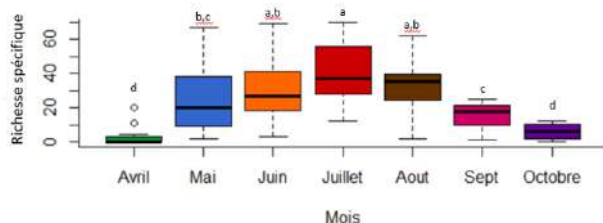
R.D.



DIPTERES SYRPHIDAE (SE 42)

Réserve Naturelle du Lac de Remoray

Suite à des échanges avec Coralie Bertheau-Rossel (Maître de conférences), notre jeu de données de Syrphidae, issu de l'étude « Syrph the Net » menée en 2009/2011 dans la réserve naturelle, a été confié aux étudiants de Licence 3 de l'Université de Montbéliard - département Sciences de la Vie et Environnement. Ils ont pu s'exercer à la pratique d'analyses de biostatistiques, utiles à leur formation, tout en nous fournissant de précieuses informations sur les Syrphidae de la RNN.



Boxplot de la richesse spécifique des Syrphes de la RNN du Lac de Remoray en fonction des mois de l'année.

Une collaboration fort intéressante entre notre association et la faculté de Montbéliard, qui devrait se poursuivre dans les années à venir.

R.D.

Et ailleurs :

En 2022, 10 tentes Malaise furent posées en dehors de notre réserve naturelle :

2 dans la réserve naturelle nationale de L'île du Girard (Jura), seconde année d'étude,

4 dans la réserve naturelle nationale de Chérine

(Indre), première année d'étude,
2 dans la réserve naturelle nationale du Rocher de la Jaquette (Puy de Dôme), seconde année d'étude,
2 dans les communaux de Remoray.

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

Semaine diptères

Notre traditionnelle semaine automnale consacrée aux diptères s'est tenue dans le nouveau Laboratoire pédagogique de la Maison de la Réserve du 7 au 11 novembre 2022. Une partie de la semaine a été consacrée aux genres de syrphes difficiles, notamment le genre Cheilosia. Un gros travail collaboratif sur les Asilidae a également été mené dans l'objectif d'une révision de la faune de France.

Hors équipe, Christophe Lauriaut, Jocelyn Claude, Lisa Fisler et Dominique Langlois y participaient.

B.T.

Valorisation des connaissances

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



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ

Le quatrième stage (financement Office français pour la biodiversité (OFB)), lancé en 2021, a vu son niveau 2 organisé dans notre nouveau Laboratoire pédagogique (photo ci-dessous). Dominique Langlois (RNN du Ravin de Valbois), Cédric Vanappelghem (CEN Hauts de France) et Bruno Tissot ont encadré ce cycle 2, du 14 au 18 novembre 2022.

Les participants ont apprécié la qualité du labo, de l'enseignement fourni et l'accueil local !

B.T.



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

Dolichopodidae

Comme annoncé en 2021, un travail de validation a été demandé à Marc Pollet, entomologiste belge de renommée internationale, en 2022.

Avec plus de 130 espèces, la réserve naturelle du lac de Remoray représente un lieu d'exception pour cette famille de diptères. Pour comparaison, ce chiffre correspond à peu près au nombre d'espèces présentes dans toute la Belgique !

Marc Pollet a travaillé également sur un genre dont l'identification reste très délicate chez cette famille : le genre *Medetera*. 11 espèces ont été déterminées, dont :

- deux nouvelles espèces pour la France : *Medetera dicta* Kowarz, 1877 & *Medetera unisetosa* Collin, 1941.
- une nouvelle espèce à décrire pour la science !

Un grand merci à Marc pour cette contribution importante à la connaissance de notre réserve naturelle.

B.T.

Chironomidae

L'inventaire de la plus grosse famille des diptères, les Chironomidae, se poursuit grâce au travail remarquable de Joël Breil-Moubayed (Montpellier). Il a déterminé en 2022 les échantillons considérables récoltés dans les tentes Malaise posées dans la réserve naturelle entre 2019 et 2021.

Les résultats sont à la hauteur :

- près de 350 espèces déterminées (99 genres),
- 31 espèces sont nouvelles pour la réserve naturelle,
- 10 espèces sont nouvelles pour la France,
- 5 espèces sont nouvelles pour la science, et donc à décrire.

Le travail pourrait se poursuivre avec la venue de Joël dans la réserve naturelle en 2023, si sa santé le permet. Cela permettrait la recherche des formes larvaires des nouvelles espèces, afin de compléter les descriptions et de mieux comprendre leur écologie.

B.T.

Scathophagidae

L'entomologie est une science qui travaille la modestie, apportant constamment des remises en cause. Concernant les Scathophagidae, une impression étrange lors d'un passage de *Phrosia albilabris* dans la binoculaire attire mon attention. L'occasion de reprendre le chemin de la collection, pour vérifier.

Et le doute finit par déboucher sur une remise en cause des identifications passées sur ce taxon, qui s'avère finalement à séparer d'une espèce assez proche : *Micropselapha filiformis*.



Deux espèces proches et sources de confusion : *Micropselapha filiformis* (gauche) et *Phrosia albilabris* (droite) © C.Lauriaut

La bonne nouvelle est que les deux taxons sont finalement présents dans la réserve naturelle, qui s'enrichit donc d'une espèce supplémentaire. Le nombre de Scathophagidae s'élève donc désormais à 38 espèces, chiffre remarquable !

B.T.



Cliché de Chironomidae © J. Breil-Moubayed



1.5 MAMMALOGIE

Cerf

Fin décembre, un crâne et une partie de squelette d'un cerf (*Cervus elaphus*) ont été trouvés en bordure du ruisseau de Remoray, en limite de la réserve naturelle. La mort de cet individu semble remonter à plusieurs mois mais les circonstances sont par contre difficiles à établir !



Le cerf recolonise le massif jurassien depuis plusieurs années. Cependant, les données dans le secteur de la réserve naturelle restent rares. Il a été observé pour la première fois au niveau du blockhaus en 2011. Une personne nous a indiqué avoir vu un cerf bramant accompagné de 4 biches en septembre 2018. Enfin plus récemment, des fumées (crottes) ont été observées en avril dernier dans le marais pas très loin de la découverte du crâne.

C.M.

Chevreuil

Un chevreuil mort, découvert dans la parcelle C de la Grand'Côte fin mars, a fait l'objet d'un petit suivi afin de capturer et d'inventorier la faune nécrophage (des diptères principalement). Quelques sessions de chasse à vue et la pose d'un piège à émergence ont permis de collecter un nombre important d'invertébrés. Le travail d'identification n'a pas encore commencé.



La mort de tout animal, source de vie !

H.G.

Muscardin

Le 6 juin, un Muscardin est observé dans un saule du marais ouest du Crossat. Un autre est observé dans le site Natura 2000, proche du Montrinsans, le 19 août 2022.

B.T.

Pièges photos

En 2022, 2 pièges photos ont été installés dans la réserve naturelle, le premier dans le marais des Vurpillières et le second dans la RBI de la Grand'Côte. Ce suivi nous renseigne sur la présence de la grande faune. Initialement installés pour nous procurer des données de lynx, de cerf ou de loup, ces pièges sont aussi témoins de l'activité menée par les mammifères plus communs.

Au marais, les protagonistes auront été les renards, chevreuils, blaireaux, putois, chat forestier (ci-dessous), sangliers, chamois et quelques oiseaux.



En forêt de la Grand'Côte, l'appareil, positionné sur le chemin des morts, a permis de repérer martre, lièvre chat forestier, chevreuils et chamois.

Laurie Stracquandano & Adrien Lebreton



1.6 ICHTYOLOGIE, ASTACOLOGIE, HERPETOLOGIE & BATRACOLOGIE

ICHTHYOLOGIE

La truite de lac est une autre forme écologique de la truite fario commune de nos rivières, sorte de « sous-espèce » (tout comme la truite de mer). Leur morphologie a changé pour s'adapter à leurs nouvelles conditions de vie en milieu lacustre. Tous les automnes, elles remontent les affluents des lacs pour frayer. Le 26 octobre 2022, un imposant géniteur de plus de 80 cm est contacté sur le Lhaut (un des affluents du lac de Remoray). Cette espèce aux fortes exigences écologiques, emblématique des grands lacs de montagne, reste toujours très rare et menacée dans la réserve naturelle.

D'après la Fédération de pêche du Doubs, la dernière donnée dans le lac de Saint-Point remonte à 2012 ! Le principal danger pour ce poisson est le manque d'oxygène dans nos lacs, engendré majoritairement par des apports organiques (d'origine agricole) trop importants... D'ailleurs l'aspect vitreux des yeux de cet individu pourrait être provoqué par des problèmes d'oxygène dans l'eau et/ou son âge avancé.

Les réflexions menées par le GIEE pourraient permettre la conservation de cette remarquable espèce, affaire à suivre...

R.D.

ÉCREVISSES A PATTES BLANCHES (Se 28)

Une soirée de prospection nocturne ciblée sur l'écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*), initiée par Jean-Luc Lambert (OFB) a eu lieu le 20 octobre. Huit ruisseaux dont la Bonavette et ses deux affluents ont été prospectés entre Mouthe, Vaux-et-Chantegrue et les Hôpitaux-neuf.

Malheureusement aucune écrevisse à pattes blanches n'a été trouvée, malgré les bonnes conditions de prospections. Les dernières observations dans le bassin versant de la Bonavette remontent à 2019. De nouvelles prospections seront organisées en 2023.

Les ruisseaux du Lhaut et des Vurpillières ont été également prospectés sans succès le 26 octobre.

C.M.

AMPHIBIENS & REPTILES

Une Grenouille verte est entendue le 11 mai au bord du petit plan d'eau de la Seigne. Il s'agit de la première observation sur la réserve naturelle et de la 4ème espèce d'amphibien inventoriée.

H.G.

Les échanges avec nos collègues de la LPO Bourgogne Franche-Comté (programme R-PETOS (Recherche et Protection d'Espèces Transfrontalières : Observer et Sensibiliser - Programme transfrontalier pour la conservation de l'herpétofaune franco-suisse) ont continué en 2022, avec une matinée en commun le 12 avril.

A l'issue de cet échange, un suivi POPreptiles sera mis en place sur les bas-marais de la réserve naturelle en 2023 : présence/absence des espèces de reptiles, détermination semi-quantitative des effectifs et leurs évolutions dans le temps.

B.T.

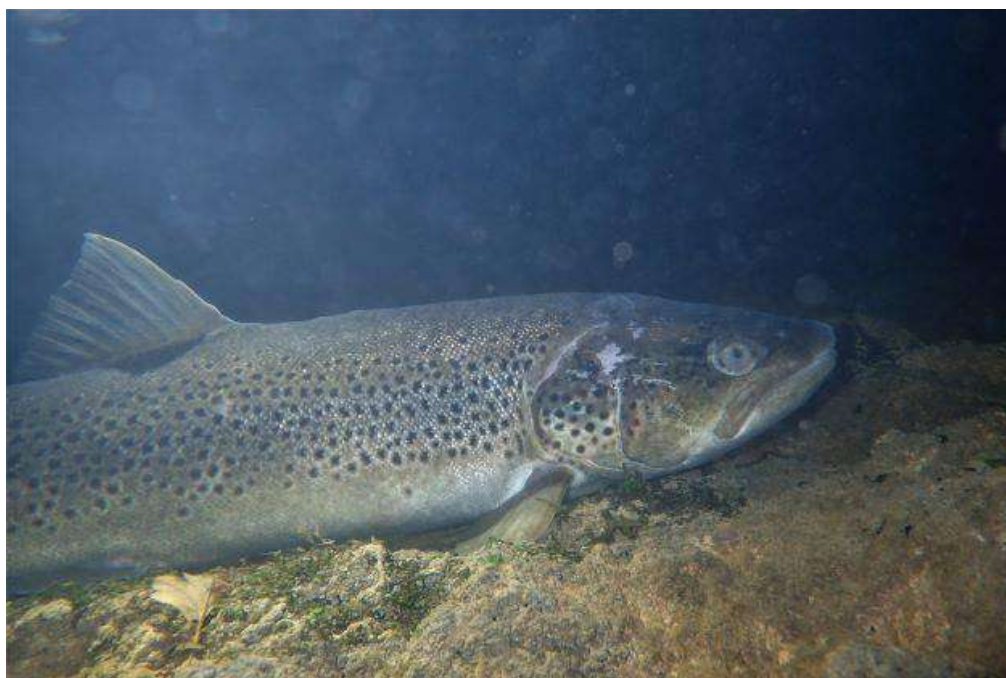


Photo truite lacustre – 26 X 2022 © R.Decoin



1.7 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. Ils sont effectués par l'équipe salariée permanente de l'association, aidée ponctuellement par des bénévoles, notamment Catherine et Patrick Genin, Sabine Coulot, Geneviève Magnon, Cédric Siron, Sébastien Follet et Sabrina Clément. Les données concernant le lac de Saint-Point étant temporairement inaccessibles, les résultats de l'hiver 2021-2022 sont présentés dans le tableau ci-dessous, uniquement pour le lac de Remoray :

 Wetlands INTERNATIONAL	17 oct	14 nov	12 déc	15 jan	13 fév	19 mars	Total
Canard chipeau						2	2
Canard colvert	3	36	10	28	15	34	126
Cygne tuberculé	4	4	2	4	2	4	20
Foulque macroule	17	80	32	58	55	97	339
Fuligule milouin		8	2		4	5	19
Fuligule morillon	3	34	36		42	71	186
Garrot à œil d'or			1				1
Goéland leucophaée	1					1	2
Grand Cormoran		22	4			15	41
Grande Aigrette	3	13		2	3	8	29
Grèbe castagneux			2	9		1	12
Grèbe huppé	9	13	3		1	14	40
Harle bièvre		1	3	2	1	3	10
Héron cendré		7		2			9
Mouette rieuse	5						5
Sarcelle d'été						4	4
Sarcelle d'hiver		6				17	23
Total par mois	45	225	95	105	123	276	869

Suite au stage de Mélina Leblanc de 2021 sur ces suivis des oiseaux d'eau, l'équipe salariée reprend actuellement les données pour consolider et synthétiser les résultats de ces nombreuses heures passées derrière les longues-vues !

H.G.

SUIVI DE L'AVIFAUNE MIGRATRICE (SE 33)

Passereaux :

- une Pie-grièche grise est observée le 19 février au sud du lac et le 28 février, le long de la Taverne. Est-ce le même oiseau ?
- un Pic épeichette chante et tambourine dans les haies le 4 mars.
- une Rémiz penduline est notée au sud du lac les 12 et 13 avril.
- le Pic épeichette est observé à plusieurs reprises dans les saules au marais début septembre.
- une Pie-grièche grise se laisse observer dans le marais sud les 31 octobre et 10 novembre.

Oiseaux d'eau, laridés, ardélidés et limicoles :

- 18 Grandes aigrettes s'alimentent autour du lac de Remoray et entre les deux lacs le 2 mars. L'espèce stationne de plus en plus tardivement sur la réserve naturelle. Un oiseau au bec entièrement jaune, donc potentiellement nuptial, est observé aux Valières le 27 juin.
- un Plongeon catmarin stationne sur le lac de Saint-Point du 12 décembre 2021 au 3 mars 2022.
- sur le lac de Remoray, un couple de Canard pilet, 6 Sarcelles d'hiver et 6 Harles bièvres sont observés le 3 mars.
- 3 Grues cendrées sont posées le long du Doubs le 7 mars.
- un couple de Canard chipeau s'alimente sur la Taverne le 19 mars.
- une trentaine de Bécassines des marais s'envole des Valières le 14 avril sans faire entendre de chant. Une quinzaine d'individus sont présents le 18 avril au marais sud, puis encore 2 le 7 mai.
- au moins deux Chevaliers culblancs animent les zones humides de la réserve naturelle début avril, puis en juin (1 le 1er juin).
- 4 mâles de Canard souchet sont observés le long du Doubs le 6 avril, puis 7 oiseaux le 11 avril.
- une demi-douzaine de Sarcelles d'été et une quarantaine de Sarcelles d'hiver fréquentent le lac de Remoray et le Doubs entre la mi-mars et la mi-avril.
- 3 Tadornes casarca (probablement échappés de captivité) sont notées aux Valières le 12 avril.
- deux Vanneaux huppés sont au sud du lac les 12 et 13 avril.
- les Grandes aigrettes sont de retour dès mi-septembre, avec 3 oiseaux dans la réserve naturelle. Un groupe de 13 individus est observé le 10 octobre, poursuivant sa route vers le sud.
- un Bécasseau variable est noté le 22 octobre.



- un passage migratoire exceptionnel de 84 Grands cormorans est noté sur la base de loisirs le 16 décembre.
- Un mâle de Garrot à œil d'or est observé au sud du lac, le 27 décembre, en compagnie de 5 Canards chipeaux.

Rapaces :

- Passage marqué cet automne du Balbuzard pêcheur : premier individu avec un poisson le 29 août au sud du lac, 2 oiseaux le 31 août, sans doute 2 autres le 2 septembre (le premier pêche sur le lac avant de partir plein sud, le second en vol se pose finalement dans la tourbière du Crossat), un survole la Taverne le 8 septembre puis le dernier au sud du lac le 5 octobre. Sur le lac de Saint-Point, un oiseau pêche un poisson à Malbuisson le 4 septembre, puis un autre est observé en vol le 12.



L'inventaire des oiseaux de la réserve naturelle, actualisé début 2023, est stable avec **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. Une nouveauté a été introduite en 2022 : un passage précoce en mars, pour les chanteurs précoces. Les relevés ont été effectués en 2022 les 16 et 17 mars (premier passage), 11 et 13 avril (second passage) et les 31 mai et 1^{er} et 2 juin (troisième passage). Les données ont été saisies directement sur le site de la LPO nationale.

B.T.

SUIVI DES BECASSINES MIGRATRICES (Se 33 & 35)

Les premiers individus de Bécassines des marais sont notés le 4 septembre. Les effectifs croissent régulièrement : 10 le 11 septembre, puis 15 le 3 octobre. Beau passage le 17 octobre avec plus de 40 oiseaux ! Les premières Bécassines sourdes (plus petites et moins communes) sont notées les 10 et 12 octobre.

En novembre, les niveaux d'eau des marais sont très favorables aux bécassines avec la présence continue de 2 à 5 Bécassines sourdes et de 60 à presque 100 Bécassines des marais. Ces effectifs font partie des maxima observés dans la réserve naturelle : seul le mois de novembre 2003 enregistre des stationnements de plus de 100 bécassines au marais. De belles ambiances, ponctuées de chevrottements d'automne les 10 octobre et 12 novembre !

Observation d'encore 44 Bécassines des marais le 7 décembre, puis 33 le 21 décembre. Les derniers oiseaux sont contactés le 6 janvier. Chez la Bécassine sourde, 4 oiseaux le 7 décembre, et encore 3 le 2 janvier. Pour ces espèces, les milieux gérés par le pâturage extensif et la fauche tardive sont très appréciés, avec des niveaux d'eau idéaux cet automne.



Pâturage au marais sud, très favorable aux bécassines © Bruno Tissot

B.T. & H.G.



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)



Bonne année pour les Tariers des prés. 6 couples se sont installés dans les prairies agricoles des Valières, dont 1 en dehors de la réserve naturelle. Un grand merci, comme tous les ans, à Régis Ferreux qui a laissé une zone non fauchée autour du nid pour protéger la nichée !

La petite population des prairies au sud du lac se maintient avec 3 couples nicheurs. Merci également aux Gaecs de la Drézine et de la Vuillaumière pour la prise en compte de l'espèce sur leurs parcelles.

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

Année décevante pour le Rôle des genêts avec un seul mâle chanteur, présent aux Valières. Son chant se fait entendre du 25 mai au 10 juillet de jour comme de nuit, suggérant qu'il n'a pas trouvé de femelle pour se reproduire... ! Il s'agit du seul chanteur entendu en 2022 en Franche-Comté !

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

Un seul contact de Marouette ponctuée en 2022, le 22 avril à la Louvetière. Elle ne sera plus entendue ensuite. Le dernier contact sur le secteur des lacs remontait à 2018 !

Caille des blés (7ème espèce du groupe 3)

Aucun chanteur n'a été entendu en 2022 !

Rôle d'eau (2ème espèce du groupe 3)

Le comptage des rôles d'eau est effectué en barque les 17 mai (nord du lac et Taverne) et 20 mai (sud du

lac), pour un total de 48 cantons, dans la moyenne des dernières années. Une Poule d'eau, 8 mâles de Rousserolle effarvatte et 10 mâles de Bruant des roseaux sont notés à cette occasion.

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

Quelques chevrottements, d'oiseaux en passage, sont notés au sud du lac le 5 avril. Les dernières Bécassines des marais (2 oiseaux) sont contactées le 7 mai, mais aucun chant n'aura résonné dans les marais en 2022. Nouvelle année blanche, donc, pour l'espèce !

Pie-grièche écorcheur (6ème espèce du groupe 2)

Trois couples de Pie-grièche écorcheur se sont installés dans la réserve naturelle ou ses abords immédiats. Au mois d'août, plusieurs autres individus rejoignent le marais, sans doute en provenance des secteurs grillés par la sécheresse dans le Haut-Doubs.

Sarcelles 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)

Une Sarcelle d'hiver est entendue sur la Taverne la nuit du 17 mai.

Fuligules milouin et morillon (2 et 4ème espèces du groupe 2, vulnérable et NT d'après la liste rouge de Franche-Comté)

La recherche des nichées de Fuligules morillon et milouin dans le cadre de l'enquête nationale LIMAT (limicoles et anatidés) s'est avérée décevante : 2 couples de Fuligule milouin parquent sur la base de loisirs le 31 mai, et une seule nichée de Fuligule morillon observée sur la base de loisirs le 23 juin.

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

Pas d'observation en 2022 !

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)

Une Rousserolle turdoïde chante dans la roselière sous la Grange du lac le 8 juin.

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

Le premier oiseau est noté au village le 8 février.

Excellente année pour le Milan royal, avec 7 couples installés sur le secteur, dont 4 dans la forêt de la Grand'Côte ! La nidification a bien commencé avec des couvaisons débutées dans tous les nids contrôlés.

En appui de l'équipe sur ce suivi, Justine Voynet a observé des jeunes volants sur deux secteurs.

Des nouvelles de deux milans marqués sur le secteur agrandi de la réserve naturelle nous sont parvenues :

- Adrien, bagué le 5 juin 2015 à Age-Marion (Labergement-Sainte-Marie) est trouvé mort accroché à un arbuste épineux à Nozeroy le 26 février 2022 par Bruno Lietta. La cause de la mort est inconnue.

- Sabine, baguée le 20 juin 2016 à Labergement-Sainte-Marie semble vouloir s'installer cette année à Sainte-Colombe. Un doute persiste néanmoins sur l'identité de ce milan qui a peut-être perdu une couleur de son code couleur.

Pigeon colombin

Un Pigeon colombin chante dans la Grand'Côte le 29 mars (parcelle B), puis les 6 et 11 avril. Un chant est entendu dans la parcelle C le 18 avril. Un second ou troisième mâle chanteur est contacté le 11 mai dans la parcelle G. Deux à trois couples donc se sont probablement reproduits dans la Grand'Côte en 2022, résultats remarquables.

Gélinotte des bois

Aucune observation de Gélinotte des bois sur la réserve naturelle en 2022. Face à ce constat préoccupant, l'équipe la recherchera activement en 2023 (hors cadre de l'indice des placettes permanentes circulaires – IPPC).

Héron cendré

Comme en 2021, quatorze nids de Héron cendré sont recensés le 13 avril sur l'île du plan d'eau de la Seigne, cette année par Justine Voynet. Le premier poussin de Grèbe huppé est également noté ce même jour.

Torcol

Un Torcol fourmilier chante le 11 mai au niveau du Calvaire. Le 28 juin, un couple accompagné d'un jeune se nourrissent de fourmis sur le chemin à l'ouest du

Crossat. La première reproduction certaine de l'espèce en tourbière du Crossat remonte à 1996.



Torcol fourmilier

Autres espèces

Petites chouettes de montagne

Le protocole « Petites chouettes de montagne » est reconduit en 2022 avec Sébastien Follet (ONF) et Sabrina Clément (LPO) sur le site Natura 2000. 2 Chevêchettes d'Europe et 1 Chouette de Tengmalm sont entendues lors du passage du 2 mars.

Observation étonnante d'un chanteur de Chevêchette d'Europe le 21 novembre, à midi, dans la plantation de la bosse à Nenes !

A noter que les rencontres annuelles des petites chouettes de montagne, organisées par la LPO et l'ONF, se sont tenues au village les 7 et 8 octobre. Le 8, sous pluie battante, s'est déroulée une belle sortie dans la RBI de la Grand'Côte !

Rapaces

Dernier nicheur significatif, l'**Epervier d'Europe** est noté au Buclé avec sa nichée du 20 août à début septembre (jeunes volants criant pour quémander la nourriture).

Passereaux

Une **Hypolaïs polyglotte** chante dans un saule le long du ruisseau de la Clusette le 28 juin ; il s'agit de la première donnée pour le site Natura 2000.

Dans les prairies agricoles des Valières, un **Bruant proyer** chante du 3 au 27 juin. Reproduction possible pour l'espèce.



Un couple de **Gobemouche gris** s'installe en juillet le long de la Drésine, au même endroit que l'année précédente.

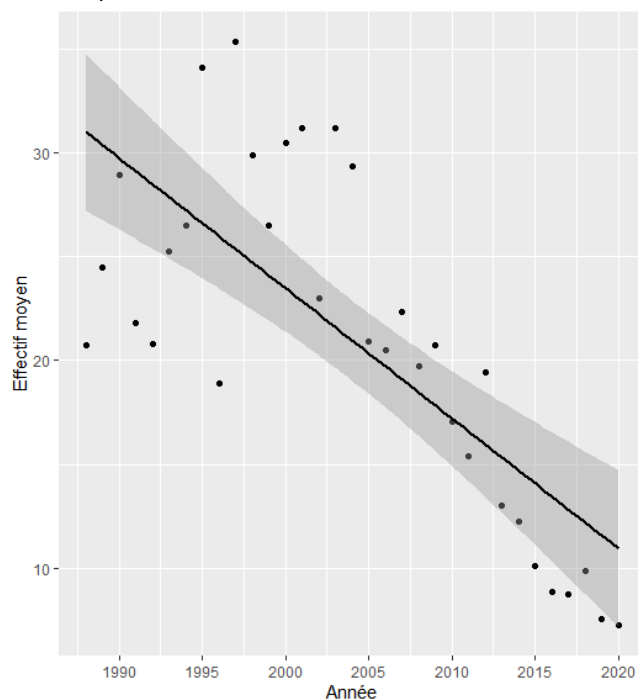
Un seul chanteur de **Pipit farlouse** est entendu le 14 avril entre la Drésine et les Vurpillières. L'espèce sera suivie de près en 2023.



Cygne tuberculé

Nous rajoutons cette année une espèce inattendue dont la raréfaction nous inquiète : le Cygne tuberculé. Le plus gros des oiseaux européen, introduit pour l'ornementation il y a plusieurs décennies, semble pourtant d'une exigence minimale, se contentant de se nourrir de végétation aquatique partout abondante. Cependant, les effectifs de cygnes à l'échelle de la vallée des deux lacs sont en chute libre,

passant de presque 80 individus hivernant dans les années 1990 à moins de 10 actuellement (schéma ci-dessous).



Dans la réserve naturelle, 3 couples nicheurs se disputaient le territoire en 1990 ; il n'en reste plus qu'un actuellement. Les nichées deviennent rarissimes.

A ce rythme, la disparition du Cygne tuberculé est à craindre à court terme ! Pourquoi ?

H.G. & B.T.

Cygne tuberculé © Laurent Beschet



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 9 mai, avec installation en haut du parc habituel entre les 2 tracés de la Drésine. La saison de pâturage s'organise sur 7 parcs (pour certains dans le cadre du contrat Natura 2000), de la manière suivante :

- Rive gauche de la Drésine (parc du printemps), du 9 mai au 7 juillet (58 jours).
- Passage en rive droite de la Drésine (partie haute) du 7 juillet au 4 août (28 jours).
- Le parc, en bas-marais au nord de l'étang Bully jusqu'aux Vurpillières (secteur non fauché en réserve naturelle), est pâturé du 4 au 22 août (18 jours).
- Le tour de l'étang Bully est accessible aux koniks du 22 au 6 septembre, pour un travail efficace sur les Phragmites (15 jours).
- Le 6 septembre, le troupeau retrouve ses quartiers d'automne, entre la Drésine, le Lhaut et le lac. Le parc traditionnel est agrandi en urgence le 28 septembre, suite à une forte montée des eaux (plus de 120 mm tombés en 5 jours !). Présence du troupeau dans ce parc finalement réduite jusqu'au 5 octobre (29 jours).
- Transfert en rive gauche de la Drésine (parc du printemps), du 5 octobre au 2 novembre (28 jours).
- Fin du pâturage au marais au parc traditionnel d'arrière-saison du Buclé, du 2 au 17 novembre (15 jours), jour du retour du troupeau dans ses quartiers d'hiver au Montrinsans.



Hadrien et gestion des Koniks polski © Bruno Tissot

L'année a été compliquée pour Toupik, avec des boiteries en novembre 2021, janvier et juillet 2022. Suite à des années de fourbure, il se tord les pieds fatigués. Chez un vieux cheval, prostré par la douleur, la sous-alimentation conduit vite à l'amaigrissement !

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

B.T

FAUCHE TARDIVE DU MARAIS (GH 2)

Au printemps, des discussions ont eu lieu avec Mme et Mr Matthieu, propriétaires des terrains que nous fauchons hors réserve naturelle et Etienne Galline (Ranch de Remoray). Etienne souhaitait reprendre la gestion agricole de ces terrains. Un compromis a été trouvé : céder à Etienne le champ, proche du village, en continuité avec ses terrains et sans grand enjeu en terme de biodiversité. Par contre, l'argumentation biodiversité a été avancée avec force pour que notre association puisse continuer à faucher tardivement et sans fertilisation les prairies situées aux Petits Biefs, véritables témoins d'une agriculture d'autrefois. Ce compromis a satisfait les différentes parties, et surtout les propriétaires.

De retour de son périple scandinave, le conducteur du tracteur, stressé par une canicule étouffante, se lance dans la fauche des Petits Biefs et la parcelle devant la Maison de la Réserve le 18 juillet. Le petit risque de pluie faible existant pour le lendemain se transforme en une grosse averse locale, me rendant penaud ! Il fallut attendre que les andains sèchent, pour une presse le 21 juillet : 3 balles rondes devant la Maison de la Réserve et 15 aux Petits Biefs. 1 mâle de Pie-grièche écorcheur capture une Sauterelle cymbalière sur les andains, témoignage vivant de la biodiversité présente !

Au marais, les premières fauches sont avancées, suite aux conditions caniculaires, et commencent au Rondeau le 8 août. La fauche est rendue délicate par la densité de végétation, très développée lors de cette année chaude (andaineur plié !). 93 balles rondes sont pressées le 11 août.

Au sud du lac, 4 secteurs de bas-marais sont fauchés le 22 août. 26 balles rondes sont pressées en bas-marais le 24 août :

- zone en cloche : 2
- bas-marais au sud des Vurpillières en réserve naturelle (30 % de la surface, côté ruisseau) : 3
- bas-marais en limite est de la réserve naturelle : 3
- zone en T : 17
- couloir d'accès : 1.





Fauche du bas-marais © Bruno Tissot

Le secteur fauché pour les bécassines (rive gauche de la Drésine) est fauché et mis en andains le 29 août.

137 balles rondes sont produites en 2022, dont 119 au marais.

B.T.

DEFRICHEMENT (TE 1)

Pas de chantier malheureusement cet automne, notre apprenti Esteban s'étant blessé sérieusement au rugby en septembre.

Le transect papillons au Crossat a été entretenu au sécateur à deux manches en septembre.

En tourbière du Crossat, un chantier manuel a été réalisé sur des rejets de bourdaine le 20 décembre (4 personnes)

Esteban rétabli, certains chantiers pourraient être planifiés durant l'hiver si l'absence de neige se prolonge.

B.T.

BROYAGE (TE 1)

Une nouvelle séance de broyage au marais était programmée en 2022, sur des secteurs défrichés auparavant. Compte tenu des blessures et arrêt de travail de notre apprenti Esteban, ce broyage sera réalisé plutôt en sortie d'hiver.

B.T.

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

Départ de François CHANAL :

Une page s'est tournée fin 2022 avec le départ de François Chanal en retraite. Durant une quinzaine



d'années comme Directeur de l'Unité Territoriale de Labergement Sainte Marie, François a apporté des discussions riches, passionnantes, amicales dans le domaine de la foresterie. Son investissement pour la RBI de la Grand'Côte a été considérable, avec de nombreuses visites ou groupes encadrés ensemble.



Dernières discussions au pied des arbres multicentenaires © Laurie Starcquandano

Merci François pour ce travail remarquable, et bonne retraite !

A noter que Jean-François Rure a pris la succession au poste de Directeur de l'UT en fin d'année, et que les premiers contacts s'avèrent prometteurs.

B.T.

PSDRF :

Suite au PSDRF (protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières) réalisé en 2021 dans la forêt de la Grand'Côte, un travail de synthèse des résultats abscons est réalisé en collaboration avec l'ONF, pour faciliter leur compréhension et leur appropriation. Il sera finalisé début 2023 et présenté au Comité de gestion.

H.G.

Journée internationale de la Forêt (JIF) :

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).

Repoussées par le COVID en 2021, les manifestations organisées dans le cadre de la journée internationale de la Forêt (JIF) ont pu se concrétiser en mars, avec :

- un programme d'animations scolaires dans les écoles, avec des tandems ONF et animateurs de la Maison de la Réserve,
- une sortie de découverte de la RBI de la Grand'Côte pour les élus de notre communauté de communes, le vendredi 18 mars. Encadrée par François Chanal (ONF)



et le Conservateur de la réserve naturelle, cette visite a réuni près d'une cinquantaine de personnes,
- des visites de la RBI le dimanche 20 mars, pour le grand public. Avec des groupes encadrés par des binômes ONF / Réserve naturelle, la journée très dense permet l'accueil d'environ 150 personnes.



© Guillaume Viallard

Suite à ce succès, l'accueil du grand public sera reconduit lors de la JIF 2023, le 26 mars !

B.T.

Sondes thermiques en RBI :

Des chercheurs des laboratoires ThéMa et Chrono-environnement de l'Université de Franche-Comté réunissent leurs compétences dans un observatoire des forêts sentinelles de Franche-Comté. Six sites ont été sélectionnés du Haut-Jura aux contreforts des Vosges, en passant par les forêts de Chaux et de Chailluz. Sur les dix à vingt prochaines années, ces équipes interdisciplinaires vont enregistrer et analyser la complexité de ces socio-écosystèmes forestiers face au changement climatique.

Parmi ces six sites, celui de la RNN du Lac de Remoray et plus précisément la RBI de la Grand'Côte a été retenu. En juin dernier, ces équipes y ont installé deux capteurs enregistrant toutes les demi-heures températures et d'hygrométrie de l'air.



Ces mesures permettront, à terme, de mieux comprendre et anticiper les conséquences des variations journalières, mensuelles et saisonnières des microclimats sous couvert forestier.

Damien Marage
UMR Théma - CNRS / Univ Franche-Comté

FAUCARDAGE PLAN D'EAU DE LA SEIGNE :

A l'initiative de la section locale de pêche, une demande de faucardage du plan d'eau de la Seigne a été formulée pour garder accessibles des emplacements de pêche sur ce plan d'eau. La végétation aquatique colonise fortement certains secteurs, ne permettant plus la pratique de la pêche ! Après discussions avec la DREAL et certains scientifiques, l'opération a pu être encadrée par notre association gestionnaire de la réserve naturelle.



Les pêcheurs ont acquis un appareil électrique installé sur une simple barque. En seconde partie d'automne, deux séances ont permis de réaliser ce travail dans de bonnes conditions. La végétation coupée a été sortie de l'eau au râteau.



Réponse en 2023 sur l'efficacité de ces ouvertures dans la végétation aquatique, qui doivent allier pêche et biodiversité.

B.T.

LABELLISATION DU RUISSEAU DES VURPILLIERES :

Magnifiques et fragiles, les 8 sources des Vurpillières naissent au pied du massif forestier situé sous le belvédère des 2 lacs, sans habitation ni agriculture. Elles sont remarquables également au niveau thermique, avec des températures constantes toute l'année autour de 7 degrés.

Elles alimentent le ruisseau des Vurpillières, restauré (reméandrement) en 1997, effaçant ainsi une opération de drainage très agressive et catastrophique au niveau biologique, datant de 1967. Cette restauration fut la première en France pour la totalité d'un cours d'eau, de ses sources à sa confluence (ici avec la Drésine).

Depuis, le ruisseau s'écoule en équilibre dans ses anciens méandres, en parfaite connexion avec sa zone humide. Elle absorbe ses crues et lui restitue de l'eau

fraîche toute l'année, notamment lors des périodes d'étiage ou de forte chaleur.

Les niveaux d'eau sont stabilisés, très proches du niveau du terrain, permettant le maintien de la richesse faunistique et floristique au marais.



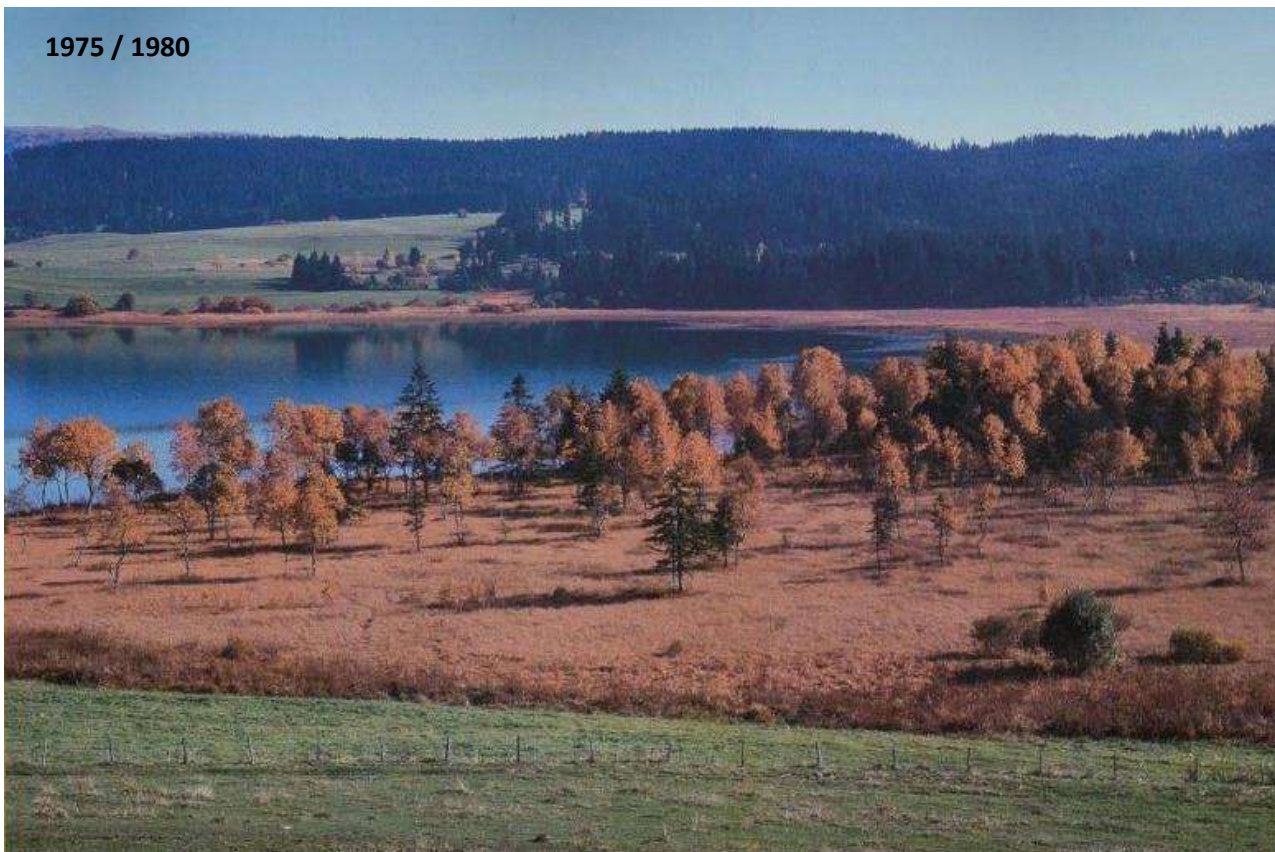
En 2022, le ruisseau des Vurpillières a été retenu par l'Agence de l'eau RMC parmi les lauréats 2022 de la distinction rivière en bon état sur la région Bourgogne-Franche-Comté.

Une belle récompense pour ce cours d'eau et le travail réalisé sur ses qualités biologiques !

B.T.



1975 / 1980

**Analyse du paysage :**

Après avoir retrouvé une ancienne photo du marais du Crossat (sud du Lac de Remoray), datant de la fin des années 1970, nous avons réalisé la même prise de vue plus de 40 années après. Sous ses ambiances automnales scandinaves, la tourbière a évolué pendant ces dernières décennies !

On remarque évidemment l'augmentation des ligneux. Les saules et jeunes bouleaux se sont largement développés dans les zones anciennement « ouvertes ». Les épicéas semblent désormais prédominants dans la tourbière. Sur le lac, la ceinture de végétation de surface (nénuphars) ne semble pas avoir trop évoluée. De l'autre côté du lac, une dense bordure de saule s'est installée entre les prairies et le lac (ou entre la forêt et le marais). Enfin au premier plan, on remarque qu'une partie du marais a été transformée en prairie, suite à l'augmentation de la taille des engins agricoles... R.D.

2021



ETUDES ET INGENIERIE

GROUPEMENT D'INTERETS ECONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

Le GIEE a continué son activité en 2022, avec :

- une formation le 27 avril sur les risques de transfert de phosphore dans le bassin versant du lac de Remoray (Jean-Marcel Dorioz),
- le 11 mai, une journée d'analyse des résultats CAP2ER (Calcul Automatisé des Performances Environnementales pour des Exploitations Responsables). Comparaison des pratiques entre les exploitations,
- une collecte départementale d'échantillons d'herbe pour analyse des indices de nutrition phosphore (iP) et potassium (iK).

Des propositions d'actions pour un futur GIEE 2023/2025 ont été élaborées :

- Analyse des pratiques de fertilisation des exploitations
- Expérimentations sur la fertilisation organique et minérale des prairies
- Réalisation d'analyses d'effluents d'élevage et des indices de nutrition iPIK
- Médiation sur les pratiques en matière de fertilisation avec les partenaires scientifiques.

Le Parc naturel régional du Haut-Jura a coordonné les aspects administratif et financier pour le GIEE.

Antoine Vernerey & B.T.

ECHANGES AVEC D'AUTRES AGRICULTEURS

Deux rencontres ont eu lieu cet automne avec des agriculteurs locaux, hors filière AOP Comté (Le Chaudron du Jura, Gérard Vionnet, Claire Guyon, Ferme de la batailleuse). Des échanges riches sur les aspects environnementaux avec, en toile de fond, la notion de « Paysans de nature » en discussion. A poursuivre en 2023 !

B.T.

BATHYMETRIE LACUSTRE A HAUTE RESOLUTION

Vincent Bichet a présenté au Comité consultatif un projet de cartographie des fonds lacustres à l'aide de sonar à hautes fréquences. L'opération a été réalisée en 2021 pour 3 lacs jurassiens (Chalain, Joux et Clairvaux). Il est envisagé de dresser collectivement un

atlas des lacs jurassiens en lien avec le Parc naturel régional du Haut-Jura, l'EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue. Le lac de Remoray est concerné par ce programme. Une réunion a eu lieu en visio le 17 mars. Affaire à suivre !

B.T.

POURSUITE DES ETUDES QUALITE DU LAC

De concert avec le laboratoire Chrono-Environnement de l'Université de Franche-Comté, des réflexions ont été menées pour poursuivre le programme de suivi scientifique de la qualité du lac de Remoray et l'étendre à la caractérisation des transferts de contaminants depuis l'ensemble du bassin versant.

Un projet de thèse CIFRE est à l'étude dans le but de soutenir la dynamique d'amélioration environnementale des pratiques agricoles et d'en suivre les effets sur la qualité des milieux aquatiques afférents au lac. Un programme opérationnel a été mis en place. Les partenaires techniques et scientifiques susceptibles de piloter cette démarche ont été contactés et ont manifesté leur intérêt, mais la recherche de financement s'avère délicate. Seule l'Agence de l'eau RMC a pour l'instant pu être pressentie pour y contribuer. Une réunion est planifiée début 2023 pour essayer d'avancer sur ce projet ambitieux !

B.T.

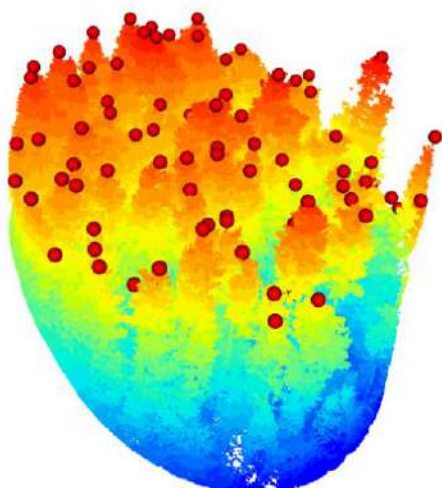
LIDAR EN GRAND'CÔTE

Un projet opportuniste a été proposé en 2022 à deux étudiants de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, dans le cadre de leur master en sciences et ingénierie de l'environnement.

L'objectif initial était de valoriser les données numériques issues d'un vol LiDAR effectué dans le cadre de recherches archéologiques par la faculté de Besançon (ChronoEnvironnement). Les relevés de terrain provenant de la remesure des placettes du PSDRF (2020/21) étaient utilisés pour relier les données numériques LiDAR à la réalité de terrain, et espérer ainsi obtenir une modélisation « 3 dimensions » de la forêt de la Grand'Côte.

Pourquoi modéliser une forêt en 3D ? Afin d'obtenir une image précise de la forêt du point de vue dendrométrique (tous les arbres sont détaillés avec diamètre, essence, hauteur, largeur du houppier, etc...) et cartographique.





Détection automatique des apex
sur une placette d'observation

Malheureusement, malgré un travail conséquent, les étudiants n'ont pas réussi à franchir la phase d'étalonnage des données LiDAR avec les données de terrain, hypothéquant l'objectif ambitieux d'une modélisation complète et fiable de la forêt. Toutefois, leur travail aura profité à la recherche sur ce sujet (projet en partenariat avec le pôle recherche et développement de l'ONF), et aura livré quelques cartographies intéressantes : modèle numérique de terrain, distribution des trouées forestières, ...

Camille Dussouillez (ONF)

DOSSIER DE REINTRODUCTION DU PAPILLON *COENONYMPHA TULLIA*

Des réintroductions de Rhopalocères (papillons de jours) ont déjà été effectuées en France, mais toujours de façon « cachée », sans autorisation légale ni protocole validé par divers cortèges de scientifiques.

Inscrit au plan de gestion de la réserve naturelle, la réintroduction du Fadet des tourbières a été soumise à l'examen du CSRPN en décembre 2022, recueillant un avis favorable. S'agissant d'une espèce protégée avec un enjeu critique au niveau national, le protocole de l'opération (sur les volets capture et déplacement d'individus) est en cours de consultation auprès du Conseil national de la protection de la nature (CNPN).

Résumé du protocole envisagé :

L'opération sera réalisée sur trois années consécutives afin d'augmenter les probabilités d'ancrer une population viable et de réduire les biais pouvant porter préjudice à la réussite de cette réintroduction (aléas climatiques, survie des individus, années favorables aux prédateurs...). Les papillons adultes

seront prélevés sur les grosses populations proches : le bassin du Dugeon et le complexe de zone humide de Malpas. Le nombre d'individus à prélever ne devra pas dépasser 2% des effectifs totaux des populations sources. L'échantillonnage sera concentré sur les jeunes femelles qui permettent d'assurer une descendance.

Environ 3,5 ha de bas-marais alcalins sont favorables au Fadet des tourbières dans la réserve naturelle. Parmi ces secteurs, trois zones précises de réintroduction ont été sélectionnées en fonction de l'abondance de la plante hôte, du niveau d'humidité édaphique (adéquate pour la ponte et les chenilles) et de la gestion appliquée.

La phase de capture s'effectuera en fin de journée avec un transport des papillons dans des piluliers individualisés (avec un code d'identification). Les Fadets des tourbières seront relâchés sur le site de réintroduction le soir même, après la tombée de la nuit (afin de minimiser le stress). La moitié d'entre eux seront déposés dans des volières et l'autre moitié dans la végétation adéquate.

Le maintien des individus quelques jours en volières permet de « forcer » les femelles à pondre sur le site de réintroduction et d'éviter la fuite des papillons en dehors des zones favorables dès le lâcher. Le stress du transport peut provoquer un comportement de fuite, malgré toutes les mesures prises pour éviter ce phénomène.

Bien évidemment plusieurs suivis scientifiques seront réalisés pour analyser l'efficacité du protocole et un volet communication et retour d'expérience est programmé pour les professionnels et le grand public. Si vous souhaitez avoir plus d'informations sur le protocole, n'hésitez pas à contacter les salariés de l'association.

R.D. & 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 pour :

- une demande d'exploitation forestière d'une plantation d'épicéas en bordure du ruisseau de la Drésine,
- un projet d'implantation de pylône téléphonique SFR qui finalement prendra place hors du site Natura 2000,
- l'organisation du Triathlon du lac St-Point.

C.M.



CATALOGUE DES SYRPES DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

Engagée sur les syrphes depuis 2009, notre association a fortement contribué à l'édition du premier catalogue des syrphes de Bourgogne Franche-Comté sorti fin 2022, au côté du CEN Franche-Comté (Dominique Langlois) et du CBNFC-ORI (Frédéric Mora).

Les auteurs ont collecté les données des Diptères syrphidés de la région Bourgogne-Franche-Comté. Les collections des Muséums de Dijon et de Besançon ont été examinées et ont enrichi les bases de données bourguignonnes et franc-comtoises. La majeure partie des données provient néanmoins des diagnostics Syrph-the-net réalisés par des gestionnaires de réserves naturelles depuis 2009, avec pose de tentes Malaise et chasse à vue complémentaire.

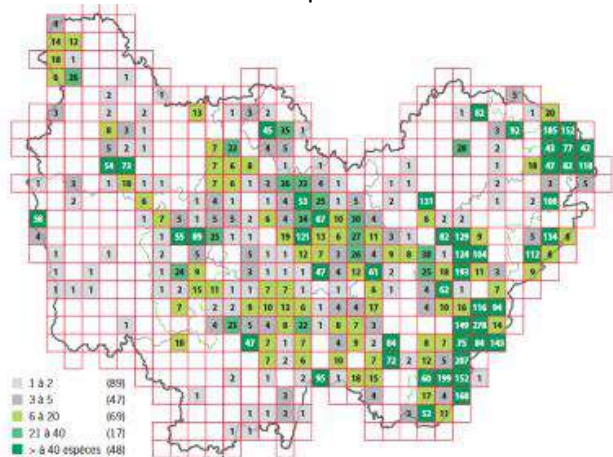


Figure 10. Nombre d'espèces de syrphes par maille de 10 km x 10 km sur la période 1914-2021.

Au total, 29 457 données ont permis de réaliser ce catalogue. Les 373 espèces sont présentées avec leur répartition départementale et leur niveau de rareté dans le jeu de données. Les cartes de répartition à l'échelle communale sont également présentées, pour chacune des espèces. Ce catalogue constitue la première synthèse régionale complète sur cette famille de Diptères. La faune syrphidologique de la région est riche, avec deux tiers des espèces françaises recensées. La moins bonne connaissance de certains secteurs invite à la remontée de données « oubliées », à de nouvelles prospections et d'autres inventaires. Ce catalogue ouvre donc une belle perspective pour l'édition à court terme d'une liste rouge régionale.

H.G.

SYRPES DES COMMUNAUX DE REMORAY

Dix ans après l'étude sur les syrphes du communal de Remoray (2012), nous avons reproduit le même échantillonnage afin de comparer l'évolution des communautés de syrphes dans le cadre du changement climatique (les milieux prospectés ayant

subi très peu de modification en 10 ans). Cette étude permet également d'améliorer la connaissance entomologique du site N2000 Vallons de la Drésine et de la Bonavette. Elle a été financée par les fonds propres de l'Association des Amis de la Réserve Naturelle du Lac de Remoray. L'analyse et le compte-rendu seront prochainement disponibles.

R.D.



AUTRES ETUDES REALISEES DANS LE CADRE DES PARTENARIATS REGIONAUX

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



Réserve Naturelle
SEIGNE DES BARBOUILLONS

Ornithologie :

Sixième année du protocole STOC Site en 2022, avec 10 points d'écoute dans la réserve naturelle ou ses abords immédiats. Les deux passages ont été réalisés les 11 avril et 10 juin. A noter simplement : 38 espèces rencontrées et 300 oiseaux contactés. Les données récoltées ne font pas l'objet d'une analyse fine. L'ensemble des données ont été transmises au niveau national (première année de saisie dans Faune France) pour synthèse.

Entomologie : Suite aux travaux de restauration réalisés dans la Réserve Naturelle Régionale (RNR) de la Seigne des Barbouillons en 2021 dans le cadre du programme LIFE « Tourbière du Jura », l'association des Amis de la Réserve naturelle du lac de Remoray a été retenue pour réaliser l'inventaire odonatologique de cette tourbière protégée. Lors de cet inventaire, 25 espèces ont été identifiées. Le cortège est considéré comme plutôt diversifié vu le caractère uniforme et hautement spécialisé des milieux aquatiques présents. Mais surtout, l'assemblage d'espèces présente une grande typicité.

Le cortège des tourbières à sphaignes jurassiennes est bien représenté. Parmi les espèces remarquables figurent la Cordulie arctique (*Somatochlora arctica*), la



Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*), la Leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*), l'Agrion hasté (*Coenagrion hastulatum*), l'Aesche des Joncs (*Aeshna juncea*) et le Sympétrum Noir (*Sympetrum danae*). Malheureusement, l'Aesche Subarctique (*Aeschna subarctica*) n'a pas été contactée bien qu'elle soit supposée présente sur le site.



Catherine Genin recherchant des exuvies © Candice Gagnaison

Ainsi, les travaux de restauration du programme LIFE ont permis la création de nouveaux milieux riches en espèces, en particulier au Nord du site. Ces gouilles récemment créées ont permis la colonisation d'espèces nouvelles pour le site et le développement de belles populations pour les espèces remarquables, comme pour les espèces plus ubiquistes.

H.G. & C.G.

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



Réserve Naturelle
TOURBIÈRES DE FRASNE-BOUVERANS

Ornithologie :
Le suivi des 10 points STOC Site de la Réserve naturelle régionale des tourbières de Frasne-Bouverans a été réalisé en 2022 les 12 avril et 9 juin. A noter simplement : 47 espèces rencontrées et 308 oiseaux contactés. Les données récoltées ne font pas l'objet d'une analyse fine. Comme chaque année, l'ensemble des données ont été transmises 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 Dugeon, ci-dessous.

Réalisé tous les deux ans depuis 2018, un transect de plus de 2 km permet d'étudier les cortèges de papillons de jour de la RNR des tourbières de Frasne-Bouverans. Pas moins de 1 272 rhopalocères et zygènes, concernant 57 taxons (espèces et/ou complexe d'espèces), ont été observés en 2022 (11 passages dans l'année). Certains secteurs ressortent comme intéressants pour la biodiversité des papillons de jour de la RNR des tourbières de Frasne-Bouverans et méritent une attention particulière des gestionnaires. Le suivi engagé en 2022 sur la structuration et la stabilité de la communauté s'inscrit dans la continuité des premiers travaux d'inventaires et des suivis des espèces patrimoniales remarquables. Il constitue surtout le socle d'un suivi à long terme de la communauté de Rhopalocères et de Zygènes.

H.G. & R.D.

Suivi entomologique de la vallée du Dugeon

La Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*)



Cette année, les suivis de la première semaine ont été idéalement menés malgré un vent omniprésent. Un second passage n'a pas toujours été possible en raison de la dégradation des conditions météorologiques. Au total, 292 individus ont été observés sur l'ensemble des sites. Ce résultat est au-dessus de la moyenne des suivis effectués depuis l'année 2000. Pour diverses raisons, principalement la fermeture des milieux, plusieurs sites n'abritent plus qu'une infime population de *Leucorrhinia pectoralis*. À l'avenir, serait-il envisageable de prospecter préférentiellement les sites restaurés à proximité de ces derniers ? En effet, cette année est marquée par l'apparition d'une importante population de leucorrhines à gros thorax sur les nouveaux plans d'eau de la Grande Seigne. Les travaux de revitalisation de la Grande Seigne démarrés en 2018



ont eu pour effet de dynamiser la population de Leucorrhines à gros thorax dans ce secteur. Bravo !

Catherine GENIN.

L'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)

Les effectifs de l'année 2022 sont quasi égaux à ceux de 2020. En effet, on recense 454 individus cette année contre 444, il y a 2 ans. Tous les sites majeurs ont conservé leurs effectifs hormis « la Loitière ». En effet ce site phare, qui abritait une centaine d'individus, a perdu sa population d'Agrions de Mercure suite à la destruction de son habitat... Pour les petites populations le constat est plus inquiétant. Liée aux petits ruisseaux ensoleillés, les longues périodes de sécheresses sont défavorables à cette libellule.

Le Fadet des tourbières (*Coenonympha tullia*)

En moyenne, une abondance linéaire de **1,1** individu de Fadet des tourbières aux 100 m est mesurée en 2022 sur les 10,4 km de transect du site N2000 « Vallées du Dugeon et du Haut-Doubs ». Même si l'on constate une légère augmentation des effectifs depuis deux ans, les résultats de cette année restent parmi les plus faibles enregistrés depuis 2001. Si la vallée du Dugeon accueille incontestablement la plus grosse population nationale de Fadets des tourbières, 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 changements globaux déstructurent les successions saisonnières et accentuent les phénomènes de sécheresses/inondations auxquels les chenilles sont vulnérables. 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». Des trames propices aux Fadets pourraient être envisagées (bandes de fauche tardive avec repos : zones fleuries avec une structure de végétation non rase) afin d'améliorer la connectivité entre les populations.



Coenonympha tullia © R.Decoin

La Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)

Les résultats obtenus pour le Damier de la Succise en 2022 sont bons et traduisent d'importants effectifs dans la Vallée du Dugeon. Concernant les dynamiques de population : après une quinzaine d'années de suivi, aucun site n'est en diminution nette. Un résultat satisfaisant !

Malgré une importante hétérogénéité dans les effectifs d'une année sur l'autre (l'espèce est connue pour ce phénomène), l'ensemble des populations semble stable voire en légère augmentation pour certains sites.

Le Nacré de la Canneberge (*Boloria aquilonaris*)

Cette année a été très mauvaise pour le Nacré de la Canneberge : sur les 4 sites suivis, l'espèce n'a été retrouvée qu'à la Seigne des Barbouillons. A la Grande Seigne, la disparition de la population semble être confirmée. Concernant les deux transects de la RNR de Frasne-Bouverans, les effectifs sont maintenant trop faibles pour être détectés. Ce constat est inquiétant pour l'avenir.... Point positif de l'année : la population de la Seigne des Barbouillons reste stable ! L'étude génétique a démontré que cette population avait une structure génétique composée de plusieurs pools géographiques : serait-ce un ancien carrefour de migration d'individus ? *Boloria aquilonaris* est l'espèce prioritaire à conserver (au niveau entomologique) pour cette Réserve Naturelle Régionale !





Boloria aquilonaris © R.Leconte

R.D.

Suivi post-Life : papillons Drugeon



Les suivis post-LIFE sont engagés pour trois années dans le N2000 Vallée du Drugeon et du Haut-Doubs. Cette année, seuls deux

sites ont fait l'objet d'un protocole sur *Lycaena helle*.

La Grande Seigne : l'abondance maximale retenue est de 25 Cuivrés de la Bistorte (*Lycaena helle*) le long du transect, soit l'équivalent de 1,5 papillon aux 100 mètres en 2022. Ce résultat est légèrement supérieur à la moyenne (1,3) obtenue depuis le début du suivi en 2015. Trois ans après les travaux LIFE, les effectifs semblent stables. Même si nous n'observons pas d'augmentation importante de l'abondance, la population se maintient dans le temps, premier constat positif !

Le Gouterot : Aucun Cuivré de la Bistorte n'a été contacté cette année, même sur les secteurs les plus favorables. Cette espèce semble avoir une forte dynamique inter-annuelle au Gouterot et a déjà connu des périodes avec des effectifs très faibles (2015 et 2016). Il est encore trop tôt pour tirer des conclusions quant à un quelconque impact des travaux LIFE sur les populations de *Lycaena helle*.

R.D.

Suivi post-Life : Odonates Douillons



En 2022, l'association des Amis de la RN du Lac de Remoray a réalisé un suivi post-travaux du programme LIFE « Tourbières du Jura » sur la tourbière des Douillons dans le Jura, financé par Natura 2000. La réhabilitation hydraulique de la tourbière réalisée en 2016 a été

profitable aux odonates grâce à la création de nouveaux habitats favorables (plans d'eau permanents ou temporaires), la remontée des eaux de la nappe inondant des petites dépressions ou encore la redynamisation de certains cours d'eau. L'augmentation de la capacité d'accueil du site engendre une diversification du cortège d'odonates. Cette zone humide fait maintenant partie des sites les plus diversifiés en Franche-Comté avec 42 espèces recensées !

Concernant *Leucorrhinia pectoralis*, espèce « prioritaire » du site d'étude, six ans après les travaux du programme LIFE, le bilan est positif. L'année 2022 enregistre des records d'imagos et d'exuvies pour cette libellule depuis le début des suivis ! Les travaux de réhabilitation hydrologique de la tourbière des Douillons (remise en eau de fosse d'extraction de tourbe et remontée du niveau d'eau créant des dépressions inondées favorables aux larves) ont engendré une augmentation des effectifs d'imagos, leur colonisation sur l'ensemble du site et la présence de larves sur plusieurs nouvelles pièces d'eau. Autrefois retranchée sur un unique secteur, l'espèce a maintenant une résilience plus importante face à diverses menaces (fermeture du milieu, assèchement ou baisse du niveau d'eau, introduction de poisson, pollutions des eaux...). Dans un fonctionnement en méta-population, la tourbière des Douillons héberge certainement l'une des plus importantes populations source du massif jurassien.



Un des nouveaux plan d'eau créé dans la tourbière des Douillons via le programme LIFE © CorvusMonitoring

R.D.

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



Un diagnostic écologique « Syrph the net » est réalisé par l'association dans l'enceinte de la RNN de l'île du Girard (Jura) située à la confluence entre le Doubs et la Loue. 2022 a permis d'effectuer la deuxième et



dernière année d'échantillonnage par tente Malaise. L'ensemble des syrphidae a été trié puis confié à Dominique Langlois pour identification. L'analyse et le rendu final de cette étude seront disponibles en 2023.

R.D.

AUTRES ETUDES REALISEES DANS LE CADRE DES PARTENARIATS NATIONAUX

Diagnostic écologique « Syrph The Net » dans la Réserve naturelle nationale de Chérine (36)

Un diagnostic écologique « Syrph the Net » est réalisé par l'association dans l'enceinte de la RNN de Chérine (Indre). 2022 constitue la première année d'échantillonnage avec quatre tentes Malaise posées de fin mars à novembre. En 2023, quatre autres pièges à insectes volants compléteront le dispositif. Une étude similaire sera également effectuée dans un autre espace naturel géré par l'association gestionnaire de la Réserve naturelle de Chérine (financement WWF). De longues heures de tri et d'identification en perspective !

R.D.

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



Une étude sur les syrphes est réalisée en 2021-2022 sur la Réserve naturelle nationale du Rocher de la Jaquette (Mazoures – 63) pour diagnostiquer la fonctionnalité écologique des habitats via la méthodologie « Syrph the Net ».

103 espèces de syrphes ont été échantillonnées dans les 4 tentes Malaise. La fonctionnalité de la réserve naturelle ressort comme globalement faible, avec 39 % d'intégrité écologique, avec une différence très marquée entre les milieux ouverts qui obtiennent de bonnes intégrités écologiques et les habitats forestiers présentant une fonctionnalité écologique plutôt faible.

➔ La même analyse peut être faite pour les pelouses et prairies et les landes sèches qui possèdent une bonne fonctionnalité écologique (54 % d'intégrité écologique), sans atteindre néanmoins une fonctionnalité optimale. Une banalisation du cortège des syrphes de ces habitats et l'absence d'une guilde importante d'espèces liées aux zones racinaires de la strate

herbacée suggèrent un dysfonctionnement à ce niveau. Deux hypothèses, non exclusives, peuvent être faites : une pression de pâturage trop forte et des changements climatiques globaux avec des sécheresses à répétition.

➔ Avec des intégrités écologiques respectives de 75 % et 65 %, les fourrés atlantiques et à prunelliers possèdent de bonnes intégrités écologiques, presque très bonnes concernant les fourrés atlantiques, habitat le plus représenté sur le site.

➔ Avec une intégrité écologique globale de 35 %, les habitats forestiers apparaissent comme les moins fonctionnels de la réserve naturelle, avec, pour les deux peuplements, de très fortes carences mesurées dans le bois sénescant et le bois mort, en lien avec l'absence d'un cortège conséquent d'espèces de syrphes liées aux microhabitats associés (carries, bois pourri, galeries de coléoptères, coulées de sève, etc.), espèces saproxyliques notamment. Pour répondre à un objectif de forêts à haut niveau de naturalité, avec une faune, une flore et une fonge spécifiques des vieilles forêts (insectes saproxyliques et corticoles, mousses, oiseaux cavicoles, etc.), il est nécessaire de laisser ces boisements en libre évolution.

H.G.

Ephéméroptères, plécoptères, trichoptères

La tente Malaise TM166 a livré une palette d'espèces assez extraordinaire, surtout des Plécoptères, mais aussi des Trichoptères, dont l'espèce rarissime *Limnephilus politus*, signalée jusqu'ici uniquement dans les Ardennes. Le placement de cette TM166 au bord d'un petit ruisseau en forte pente et dans un secteur très encaissé a donc été optimal pour la capture d'un si grand nombre de Plécoptères. Comme espèces rares et patrimoniales, on peut surtout relever *Leuctra dalmoni* et *Leuctra pseudocingulata*, *Nemoura erratica* et *Protonemura beatensis*, que l'on ne trouve, en France, que dans les vieux massifs hercyniens, comme le Massif Central ou les Vosges. Parmi les Trichoptères, outre quelques espèces crénales rares, comme *Adicella reducta* et *Rhyacophila philopotamoides*, il importe surtout de mentionner la capture de *Limnephilus politus*, qui est ici observée pour la première fois du Massif Central.

Jean-Paul G. Reding



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



Cette étude « Syrph the Net » aura permis d'inventorier 83 espèces de syrphes dans la Réserve Naturelle Nationale du Val d'Allier. Elle aura permis d'améliorer grandement la connaissance des syrphes : 39 espèces sont des nouvelles mentions pour le département de l'Allier (03) et sept sont des découvertes pour l'Auvergne. Globalement l'intégrité écologique de la RNN du Val d'Allier est bonne (58 %). La majorité des espèces attendues dans les pelouses semi-arides (65 %) et les fourrés secs (81 %) sont présentes. Les quelques espèces manquantes ne permettent pas de mettre en évidence des dysfonctionnements majeurs sur ces habitats. Les cortèges de syrphes inventoriés laissent présager une forêt alluviale de bois tendre (*Salix alba* / *Populus*) avec un recrutement bien fonctionnel (stade jeune > 75 %). Le degré de maturité est bon mais pas encore optimal, notamment pour le stade sénescence. Une carence de gros bois mort semble émerger et une cohorte d'espèces au stade de vie larvaire aquatique est manquante probablement à cause du statut trophique des eaux trop eutrophes.



Notons que cette forêt abrite cinq espèces citées dans la liste des syrphes saproxyliques qui permettent l'identification des forêts d'importance internationale pour la conservation de la nature (Speight, 1989) ; preuve de l'intérêt de cet espace naturel remarquable.

R.D.

Valorisation des diptères de la RNN du Val d'Allier



En 2022, les gestionnaires de la RNN du Val d'Allier ont souhaité valoriser le reste de la faune entomologique, issue du diagnostic « Syrph the Net » réalisé en 2020 et 2021. Cette étude aura permis de

trier de nombreuses familles de diptères, valorisées par l'Association des Amis de la Réserve Naturelle du Lac de Remoray. **1349** individus ont été identifiés pour un total de 158 taxons et **152 espèces**. Parmi ces diptères notons la présence de :

- *Neurigona lineata* (Oldenberg, 1904) : Il s'agit de la seconde mention de ce Dolichopodidae pour la faune de France (Phil Withers l'avait découvert au Marais de Lavours (Ain) entre 2008 et 2011) ! Deux mâles et quatre femelles ont été retrouvés dans la TM 141. Pour l'instant, l'espèce est connue en Belgique, Allemagne, Roumanie et Russie.

- *Euxesta notata* (Wiedemann, 1830) : De la famille des Ulidiidae, un couple a été découvert dans la RNN du Val d'Allier (TM 139 et TM142). Originaire d'Amérique du Nord (U.S.A et Canada), elle est considérée comme « Invasive tephritoids » en Europe (Kameneva & Korneyev, 2017). Quelques rares données ont été recensées en France (non publiées), Suisse et Italie.

- *Dryomyza senelis* (Zetterstedt, 1838) : De la famille des Dryomyzidae, cette espèce n'est pas notifiée dans l'INPN. Cependant, notre association l'a déjà découverte en France dans les RNN du lac de Remoray (25) et de Tanet-Gazon du Faing (88).

Cette étude se poursuivra en 2023 avec l'autre moitié des fonds de pots à valoriser !

B.T. & R.D.

Diptères Lauvitel – Parc National des Ecrins



Dans le cadre du plan de gestion 2012-2025 de la Réserve Intégrale du

Lauvitel (Bourg d'Oisans), le Parc National des Ecrins (PNE) réalise un inventaire général de la biodiversité. Dans le cadre de la valorisation du matériel non-cible suite à d'autres programmes d'inventaire, (notamment des pièges barber et polytrap), quelques échantillons de diptères ont été confiés en 2022 à notre association pour identification. Les récoltes transmises auront permis d'identifier 22 espèces dont 18 non inventoriées lors des deux journées de prospection sur les Syrphidae menées en 2020 par notre association. Parmi tous ces diptères, notons la présence de :

- *Eccoptomera nevryi* (Preisler & Tkoc, 2018) : espèce d'Heleomyzidae montagnarde décrite en 2018 en République Tchèque. Suite à sa description, l'espèce a été récemment découverte en France dans les RNN du Lac de Remoray et des Hauts de Chartreuse. Il s'agit donc de la troisième mention française !!



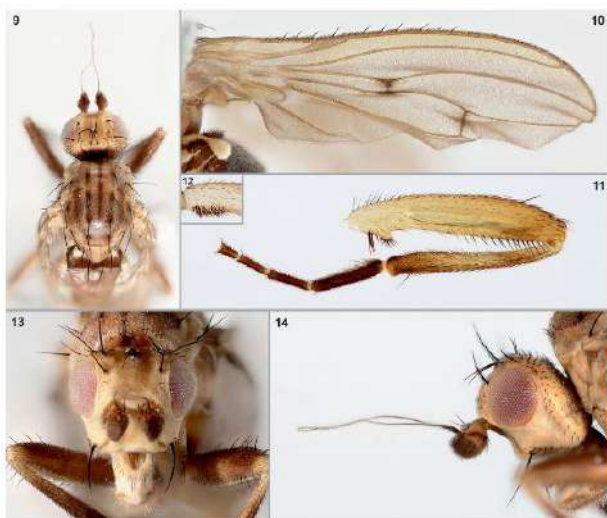


Fig. 9-14. Comparisons of males of *Ectopectera nevryi* sp. nov. and *E. ornata* Loew, 1851. 9-11, 13-14 - *Ectopectera nevryi*: 9 - head and thorax, dorsal view; 10 - left wing, lateral view; 11 - hind leg, inner lateral view; 12 - head, anterior view; 14 - head and antennae, lateral view; 13 - *E. ornata*, basal part of hind leg, inner lateral view.

Extrait de la publication de description d'*Ectopectera nevryi* (Preisler & Tkoc, 2018)

R.D. & B.T.

Diagnostic écologique « Syrph The Net » de l'alpage de la Molière (Queyras – Isère - 38)



Une étude sur les syrphes est réalisée en 2020-2021 sur l'alpage de la Molière, dans l'Espace Naturel Sensible du plateau de la Molière et du Sornin en Isère. L'objectif est de diagnostiquer l'état écologique de l'alpage de la Molière via la méthodologie « Syrph the Net ». 101 espèces de syrphes ont été échantillonnées par les 4 tentes Malaise. La fonctionnalité globale de l'alpage est bonne avec 52 % d'intégrité écologique.

➔ Les prairies acidophiles montagnardes possèdent une fonctionnalité écologique moyenne, presque bonne, avec l'absence d'un cortège important d'espèces phytophages liées à la base des tiges des plantes, dans les zones racinaires. L'analyse des cortèges de syrphes pointe trois constats :

- une pression de pâturage trop forte, avec l'absence d'une guilda importante d'espèces de syrphes sensibles au pâturage bovin.

- l'absence ou la sous-représentation dans ces prairies des Cirsés ou « chardons » et de la strate sous-arbustive (écotone des lisières forestières et genévriers notamment), constituante à part entière d'une prairie non intensive. La gestion de l'arrachage systématique des chardons sur l'alpage est donc peut-être à questionner, ainsi que la pression de pâturage qui ne laisse probablement pas s'exprimer suffisamment la strate sous-arbustive.

- Par leurs traits de vie, phytophages et univoltins précoces en saison, la majorité des *Cheilosia* semble impactée sur cet alpage par un pâturage démarrant trop tôt dans la saison. Il semble nécessaire de différer la montée des vaches sur l'alpage au moment où la strate herbacée atteint en moyenne au moins 10 cm. De manière analogue, il faudrait analyser les conséquences d'une fin de pâturage laissant la strate herbacée « rûpée » avant l'hiver.

➔ Avec une intégrité écologique de 64 %, la lande est l'habitat qui semble le plus fonctionnel sur le site. Habitat issu d'un équilibre dynamique entre pâturage et colonisation par la forêt, une gestion limitant à la fois le pâturage et la colonisation par les épicéas permettrait d'améliorer au fil des ans la fonctionnalité écologique de cette lande, vers un état optimal.

➔ Avec une intégrité écologique globale de 53 %, les boisements possèdent une bonne intégrité écologique globale, avec néanmoins des carences importantes mesurées dans le bois sénescant et le bois mort, en lien avec l'absence d'un cortège conséquent d'espèces de syrphes liées aux micro-habitats associés (carries, bois pourri, galeries de coléoptères, coulées de sève, etc.), espèces saproxyliques notamment.

Les 1,3 kg d'invertébrés capturés en deux ans par les 4 tentes Malaise constituent un véritable trésor à exploiter du point de vue de la connaissance. Hormis les 101 espèces de syrphes, 169 autres espèces ont été inventoriées sur le site.

H.G.

Diagnostic écologique « Syrph The Net » de l'APPB du Crêt de Puits (74)



Deux tentes Malaise ont été posées en 2021 sur le site du «Crêt de Puits», l'une des plus belles friches à molinie de la Haute-Savoie. Le site est géré par le Syndicat Intercommunal du Vuache (SIV), en collaboration avec le Conservatoire d'espaces naturels de Haute-Savoie (Asters). L'objectif

était d'évaluer l'état de conservation des milieux via un diagnostic « Syrph the Net ».

A la fin de la saison 2021, l'échantillonnage a été considéré comme insuffisant puisqu'une seule des 2 tentes avait présenté des récoltes correctes. Il a été décidé de poursuivre l'échantillonnage en 2022 via des chasses à vue afin d'assurer des résultats robustes.

Au total, 74 espèces de syrphes ont été inventoriées. 61 espèces ont été capturées par les tentes Malaise et 34 espèces sont issues des chasses à vue. Ce complément d'échantillonnage en 2022 a permis la détection de 13 espèces non relevées en 2021.

Six espèces sont des nouvelles mentions pour le département de Haute Savoie : *Eumerus consimilis*, *Eumerus sinuatus*, *Eumerus strigatus*, *Eumerus uncipes*, *Pelecocera tricincta* et *Psilota atra*.

L'habitat principal est une pelouse temporairement humide à molinie et à brome, bordée de deux types de boisements (une chênaie/charmaie et une aulnaie/frênaie), clairsemés sur argile ménageant des clairières où la strate herbacée est largement dominée par la molinie.



Le site du Crêt de Puits est considéré dans un état de conservation moyen avec 44 % d'intégrité écologique. Cependant, les notes sont à relativiser, l'échantillonnage n'étant pas optimal.

La prairie alluviale possède une fonctionnalité écologique plutôt bonne (54 %) et originale puisque le milieu est humide en période hivernale et devient sec en période estivale. Les habitats forestiers ont une fonctionnalité moyenne à bonne (43 % pour la chênaie/charmaie et 56 % pour l'aulnaie/frênaie) et montrent globalement un manque de maturité.

Aucune intervention particulière de gestion n'est préconisée sur cette prairie puisqu'aucun problème intrinsèque à l'habitat n'a été mis en évidence par l'analyse StN. Les habitats forestiers peuvent être

laissés en libre évolution, tout en poursuivant l'entretien des lisières et clairières déjà en cours.

En résumé, une belle biodiversité de syrphes a été observée sur le site du Crêt de Puits, surtout au vu de l'échantillonnage limité. Cette diversité s'explique notamment par la mosaïque des habitats présents sur cette petite surface. Plusieurs espèces de syrphes menacées ou en déclin en France sont hébergées sur le site qui représente ainsi un biotope clé à conserver.

C.G.

Dossier Pollinisateurs sauvages



Le Conseil Régional de Bourgogne Franche-Comté a mobilisé des crédits destinés à « sauver nos pollinisateurs : abeilles et autres

pollinisateurs sauvages ».

Notre association a déposé un projet ambitieux sur ses deux secteurs d'activités.

Gestion de la biodiversité :

Action 1 : Amélioration de la connaissance régionale des pollinisateurs dans le cadre de la liste rouge régionale des syrphes. Notre association, fortement impliquée dans le catalogue régional des syrphes (publication en cours dans Bourgogne Franche-Comté Nature) et la liste rouge régionale (coordination CNB ORI), a proposé pour 2023 et 2024 un programme de prospections sur les secteurs régionaux actuellement méconnus. La partie ouest de la Région est particulièrement visée (Yonne, Nièvre, Saône et Loire) ainsi que la Haute-Saône, la Bresse jurassienne et la moyenne vallée du Doubs.

Des chasses à vue à différentes périodes seront réalisées dans l'ensemble de ces secteurs, afin de compléter la connaissance régionale des syrphes. Chaque année (2023 et 2024), 8 tentes Malaise (pièges à interception non attractifs communément employés pour l'étude des pollinisateurs et autres insectes volants) seront installées sur 4 sites dans 4 départements de la Région (Nièvre, Yonne, Haute-Saône, Jura) pour un travail régional d'inventaire et de connaissance des pollinisateurs.

Action 2 : Mesurer sur 10 ans l'évolution des syrphes et de 5 autres familles de diptères pollinisatrices dans une optique de connaissance et déclinaison régionale. Connaître finement l'écologie et les traits fonctionnels des plantes et des pollinisateurs est, à l'heure actuelle, un enjeu majeur afin de pouvoir mettre en place des programmes de conservation efficaces et de garantir l'efficacité de la fonction de pollinisation. Dans ce cadre, un projet de recherche vise à développer des connaissances fondamentales et



appliquées sur les variations des réseaux d'interactions plantes-pollinisateurs et des communautés qui les composent face aux perturbations anthropiques.

Intégrée à ce projet, une analyse statistique inédite de caractérisation de l'évolution sur 10 ans des cortèges de syrphes et d'autres familles pollinisatrices de diptères sera réalisée. Les données proviennent de la Réserve Naturelle du lac de Remoray. Pour les différentes familles de diptères, l'évolution des cortèges sera analysée entre les cycles d'échantillonnage 2009 à 2011 et 2019 à 2021. Pour les 255 espèces de syrphes inventoriées dans cette étude (représentant les 2/3 de la faune régionale), l'analyse sera effectuée avec une approche par traits de vie ou groupes fonctionnels (taille, régime alimentaire des larves, habitats, phénologie, etc.). Ce travail sera utile à la compréhension régionale de cette famille de pollinisateurs.

Cette action 2 sera réalisée par un stagiaire (6 mois) encadré par le Muséum d'Histoire naturelle de Paris (Lise Ropar) et par notre association.

Education à l'Environnement :

Action 1 : Sensibilisation des jeunes publics aux pollinisateurs

Parce que les enfants sont les adultes de demain, l'équipe d'animation propose d'initier les jeunes publics aux pollinisateurs et de les sensibiliser à leur importance.

Ce programme s'adressera à 8 groupes d'enfants (scolaires ou extra-scolaires) de 6 à 10 ans et comprendra, pour chaque groupe, un cycle de 3 séances d'animation sur les thématiques suivantes :

- découverte de la pollinisation (en salle ou extérieur) : apports théoriques sur l'anatomie des fleurs, le pollen, la reproduction des plantes à fleurs ;
- découverte des pollinisateurs (en salle ou extérieur) : apports théoriques sur les insectes, leur anatomie, les modes de transport du pollen, la présentation de quelques pollinisateurs facilement identifiables, les services qu'ils nous rendent ;
- recherche des pollinisateurs (en extérieur) : recherche, capture, observation et relâcher d'insectes dans un milieu naturel proche du cadre de vie des enfants. Réflexion sur la quantité et la diversité des insectes récoltés. Introduction sur les bonnes pratiques pour favoriser les pollinisateurs chez soi.

Les approches pédagogiques seront multiples pour s'adapter aux âges des enfants et aux différentes sensibilités : approches ludique, scientifique, sensorielle et artistique.

Action 2 : Initiations grand public aux pollinisateurs

Nous proposons de réaliser des initiations à la détermination des pollinisateurs à l'attention du grand public (dès 12 ans).

Ces initiations d'une demi-journée seront coanimées par un membre de l'équipe de gestion apportant l'expertise naturaliste et un membre de l'équipe d'animation pour optimiser l'approche pédagogique.

Cette séquence d'initiation comprendra :

- 1h30 d'initiation dans le laboratoire pédagogique de la Maison de la Réserve. Cette introduction permettra de présenter ou de rappeler les bases théoriques sur la pollinisation, l'identité des pollinisateurs et le vocabulaire de base de l'entomologiste amateur.

Le matériel disponible au laboratoire (paillasse, pincettes, loupes binoculaires, échantillons...) permettra d'observer de près l'anatomie des insectes pollinisateurs et d'éveiller le regard des apprenants aux caractéristiques qu'ils devront par la suite observer sur le terrain.

- 1H30 d'initiation à la capture d'insectes et à leur détermination, dans le respect de leur intégrité, en extérieur, à proximité de la Maison de la Réserve. Cette sortie permettra aux participants d'identifier quelques familles courantes de pollinisateurs et de les associer à leur milieu de vie.

Action 3 : Outil pédagogique sur les pollinisateurs régionaux

L'équipe de sensibilisation à l'environnement propose la création d'un jeu de rôle et d'enquête à résoudre sur le thème de la diminution des pollinisateurs.

A ce jour, nous n'avons pas connaissance de l'existence d'un tel jeu à l'échelle régionale. Il sera conçu de façon à être reproductible et utilisable par les différents acteurs de l'éducation à l'environnement de la région, par les enseignants ou le grand public (version téléchargeable).

Il s'adressera aux enfants à partir de 10 ans et à un public familial, scolaire ou extra-scolaire. L'approche sous forme d'enquête se veut attractive, ludique et réflexive.

L'équipe d'animation pourra ensuite s'appuyer sur cet outil pédagogique dans le cadre de ses différentes interventions (fêtes, animations scolaires, extra-scolaires et grand public) pour faire connaître les pollinisateurs et les problématiques associées pour une prise de conscience et potentiellement une amélioration des pratiques individuelles.

L'ensemble du projet a été validé par le Conseil régional en fin d'année 2022.

B.T., H.G. & L.AD.



CREATION ET ENTRETIEN D'INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL

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



La mise en place de ce sentier fait l'objet de nombreuses difficultés depuis des années. Néanmoins, la première phase concernant le graphisme de l'ensemble des 9 panneaux a été réalisée au cours de l'année par la graphiste Corinne Salvi.



l'association.

Au printemps 2023, 5 panneaux seront finalisés et installés avec l'aide de la commune de Labergement-Sainte-Marie. La finalisation de la fabrication des supports des 4 derniers panneaux est dépendante d'une nouvelle subvention ou d'une aide de

C.M.

CURAGE PORT DES BARQUES DE PECHE

Suite aux discussions lors du comité consultatif de gestion de mars 2022, une autorisation a été accordée pour une opération légère de curage du port, permettant aux barques communales exclusivement de pêche de pouvoir accéder au lac lors des niveaux d'eau désormais chroniquement très bas.

Le 30 août, sous contrôle de la commune, de notre association gestionnaire et de 3 Chevaliers aboyeurs bien curieux, des travaux ont été réalisés en exportant la vase hors de la réserve naturelle.

Très bas cet été, le niveau du lac a commencé modestement sa remontée le 20 août, plus significativement le 15 septembre, avant d'inonder les marais suite aux fortes pluies du 26 au 28 septembre.

B.T.

Port de barques de pêche, après curage © Bruno Tissot



SURVEILLANCE DU TERRITOIRE ET POLICE DE L'ENVIRONNEMENT

SURVEILLANCE (PO 1)

Le 16 juin, un groupe de 13 personnes de nationalité étrangère sur 6 paddles venus depuis le camping de Malbuisson sont interceptés sur le lac de Remoray alors qu'ils s'apprêtent à reprendre la Taverne. Débarqués à la baraque des pêcheurs, leur punition sera de rejoindre le Doubs sous le soleil par la route en portant leurs embarcations !

En fin d'été, un couple de promeneurs a été interpellé sur le chemin du Crossat. Ils étaient accompagnés d'un chien (de race malinois) qui vagabondait librement dans le marais du Crossat. Suite à l'information donnée, le ton est vite monté, sur fond de menace canine annoncée par le propriétaire. Un exemple d'incivilité en augmentation !

Le mystère de l'automne : des inscriptions à la peinture rouge sur la base de loisirs, en bord de route et même au milieu du marais de la réserve naturelle (photo). Après recherche il semble que le mouvement Extinction Rebellion (rébellion contre l'extinction), mouvement social écologiste revendiquant la désobéissance civile non violente, puisse être à l'origine de ces inscriptions.

Interrogés sur le phénomène, les Koniks polski n'ont pas souhaité réagir !

L'équipe.

DECANTONNEMENT DES SANGLIERS



Chaudron de sanglier en roselière © Bruno Tissot

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

B.T.



MANAGEMENT & SOUTIEN

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

DREAL ET BUDGET 2022 (SA 17)



La convention annuelle de gestion a été signée le 21 janvier 2022 par le DREAL pour un montant de 147 000 euros : identique à celle de 2021, elle concerne 134 000 pour le fonctionnement de la réserve naturelle (équivalent à deux postes et demi, intégrant le mi-temps d'Education à l'Environnement) et 13 000 euros pour les études et travaux.

Nos remerciements pour leurs efficacité et implication à Claire Chambreuil et Dominique Peuch.

Le Comité consultatif s'est tenu à la Maison de la Réserve le 10 mars 2022. A l'ordre du jour :

- bilan d'activités et rapport financier de l'année 2021;
- perspectives pour l'année 2022 ;
- projet de bathymétrie lacustre à haute résolution ;
- qualité des eaux du lac et GIEE ;
- plan de relance et projet biodiversité ;
- travaux légers pour sortie des barques communales en période d'étiage ;
- questions diverses.

B.T.

VISITE DU SOUS-PREFET



Le 26 octobre, le nouveau Sous-Préfet de Pontarlier, Mr Nicolas Onimus, a visité la Réserve naturelle et la Maison de la Réserve, accompagné par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté et l'association gestionnaire. Des moments d'échanges importants pour le Sous-Préfet qui préside le Comité consultatif de gestion de cet espace protégé.



B.T.

FORMATIONS DE L'EQUIPE (SE 52)

Champignons : Notre Président Claude Page a animé une formation sur les champignons le 21 octobre. Une bonne partie de l'équipe y participait !

B.T.

ANIMATION ET PARTICIPATION AUX RESEAUX

Réserves Naturelles de France



L'implication de notre association à RNF est restée vive en 2022. 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. 3 événements ont marqué l'année :

Rencontres techniques et scientifiques (Arc et senans)

Membres du COPIL de la commission Patrimoine Biologique de RNF (Réserves Naturelles de France), Hadrien Gens et Romain Decoin ont respectivement présenté les actualités de l'atelier pollinisateurs et les résultats des premières études diachroniques des diagnostics écologiques « Syrph the Net » aux membres de cette commission, réunie du 3 au 5 mai aux Salines d'Arc et Senans dans le cadre des 40 ans de RNF (photo ci-dessous).



Le séminaire technique de la commission Patrimoine Naturel Biologique s'est tenu à Giez et Annecy les 9 et 10 octobre sur le thème des suivis abiotiques. L'occasion pour les salariés présents (Céline, Romain et Hadrien) de se mettre à niveau sur le sujet,



notamment dans notre contexte d'instrumentalisation de notre « lac sentinelle ».

Le **40ème Congrès du réseau des réserves naturelles** intitulé « Depuis 40 ans, tous engagés par nature » et co-organisé avec Asters-CEN de Haute-Savoie, s'est déroulé dans la foulée du 11 au 13 octobre. L'ensemble des salariés y participaient avec quelques « anciens » invités pour l'occasion (Gérard Vionnet & Pierre-Marie Aubertel).

H.G. & 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. Un partage d'expérience toujours très riche

pour un Conservateur !

Absent cette année, je n'ai pu participer au comité du mois de mai.

B.T.

L'AZURE

Un seul numéro a été publié en 2022 : le numéro 33. Pas d'article de notre équipe dans ce numéro. Directeur de publication depuis 2015, je vais passer la main en 2023. Longue vie à l'Azuré, revue des gestionnaires des milieux remarquables de Bourgogne-Franche-Comté !

B.T.

GROUPE TETRAS JURA

Au CA du Groupe Tétras Jura, notre association a laissé sa place à la RNN de la Haute-Chaîne du Jura, davantage concernée par le Grand tétras. Proches du GTJ et impliqués dans la conservation de la Gélinoite des bois, nous continuons malgré tout à collaborer avec le 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 10 novembre pour la Seigne des Barbouillons et le 29 novembre pour Frasne-Bouverans.

C.M.



PRESTATIONS D'ACCUEIL ET D'ANIMATION

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

Financé par



Les projets se sont concrétisés en 2022 :

Exposition extérieure

Les photographies présentant la biodiversité à l'extérieur de la Maison de la Réserve ont été mises en place au printemps 2022. Elles sont très appréciées, puisque de nombreux visiteurs font des images des photos !!!



B.T.

Laboratoire pédagogique de la Biodiversité

Grâce aux financements France Relance, la Maison de la Réserve a pu s'équiper d'un laboratoire pédagogique. Cette salle est à double usage :

- une salle de formation à destination des professionnels de l'environnement, des amateurs intéressés par les sciences naturalistes ou des membres de notre association. Cette salle est équipée de paillasses, d'éviers, de loupes binoculaires, de microscopes, d'un écran tactile, de meubles de rangement et du petit matériel indispensable dans un laboratoire (pinces souples, stylos à encre de chine, alcool, pipettes, eppendorf, boîtes de pétri, etc.). Toutes les commandes ont été effectuées en fin d'année 2021 et début 2022.



Grâce à la réactivité des prestataires engagés (plombier, électricien) et l'aide de bénévoles motivés (que nous remercions), le laboratoire était fonctionnel dès le mois de mai 2022. L'Office Français de la Biodiversité (OFB) a loué la salle pour trois sessions de formation en 2022, sur les insectes protégés et les libellules. En automne, une journée d'initiation à la reconnaissance des champignons ouverte à tous a été encadrée par le président de l'association, Claude Page, mycologue très confirmé !

L'agenda de réservation 2023 se complète déjà avec diverses thématiques : de la botanique avec Rémi Collaud (Botaniste phytosociologue indépendant), des papillons difficiles à déterminer avec Yann Baillet (Flavia APE), deux semaines sur les bourdons et les Mégachiles (abeilles sauvages) avec Arthropologia et trois semaines axées sur les coléoptères aquatiques ou les libellules, encadrées par l'OFB. Universitaire, association, bureau d'études ou autres structures, si vous êtes intéressés par la location de cette salle, n'hésitez pas à nous contacter pour plus de renseignements.

- une exposition pédagogique nommée « LA BiOdiversité » où les visiteurs pourront incarner un scientifique naturaliste dans le cadre d'ateliers scientifiques à réaliser en autonomie. Les supports muséographiques interactifs leur permettront également de découvrir la notion de biodiversité(s), les services qu'elle nous rend, ainsi que ses menaces, mais aussi les pratiques qui la favorisent. L'exposition est illustrée, autant que possible, d'exemples locaux ou régionaux. Certains supports ont bénéficié de la contribution de professionnels de l'environnement et d'enfants du secteur. L'exposition sera ouverte au grand public au printemps 2023. A découvrir donc prochainement !

R.D. & L.D-A.



Conférences

En 2022, les soirées à la Maison de la réserve ont été animées ! Onze soirées nature ont été organisées (pour la plupart les mercredis à 20h).

Huit ont été financées par France Relance sur le thème de la biodiversité pour informer et sensibiliser le grand public. Ces soirées gratuites et accessibles à tous ont attiré entre 21 et 85 personnes en fonction des sujets.



Les intervenants ont été choisis avec soin afin de proposer des thématiques variées en lien avec notre contexte local.

Les participants ont pu découvrir les pollinisateurs des jardins, les oiseaux de Franche-Comté, les tourbières, forêts, lacs et prairies jurassiennes, la biodiversité de notre réserve favorite, la RNN du lac de Remoray, et comment agir en faveur de la biodiversité. De quoi avoir les neurones en ébullition !

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

La proposition d'un nouveau programme est en réflexion pour 2023.

C.G.

La biodiversité à l'école

Le Plan de Relance a permis la réalisation d'animations scolaires pour faire découvrir la biodiversité aux enfants des communes proches de la Réserve. Le projet a concerné 14 classes, du CP au CM2, à raison d'une classe par école de la Communauté de Communes Lacs et Montagnes du Haut-Doubs et de la commune de Vaux-et-Chantegrue toute proche.



Lors de sorties d'observation, de jeux, d'histoires, de réalisations artistiques ou d'activités scientifiques les enfants ont découvert un premier aperçu de la diversité du monde du vivant et des écosystèmes. Chaque classe a pu suivre un programme de 4 animations dont les contenus et les approches pédagogiques ont été adaptés au cycle d'apprentissage et au projet de classe : vivant/non vivant, découverte de la faune sauvage par les empreintes et découverte du monde végétal pour les plus petits, notion d'échelles de biodiversité, zoom sur certains groupes taxonomiques pour les plus grands. Une diversité d'apprentissage pour découvrir et avoir envie de protéger la diversité du vivant !

L. A-D.

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

Financement de l'Education à l'Environnement : la pérennisation d'une mission indispensable !

En pérennisant les postes de l'équipe d'animation, le maintien du financement d'un mi-temps d'animation à hauteur de 18000 € permet à la Maison de la Réserve de poursuivre sereinement ses missions d'information, de sensibilisation et de transmission en lien avec la réserve naturelle.

En effet, l'urgence de prendre en compte les problématiques environnementales est avérée et la sensibilisation du plus grand nombre est primordiale. Malgré cela, le secteur de l'éducation à l'environnement traverse un contexte économique qui lui est peu favorable, le budget des écoles et des familles, ses principaux publics, évoluant globalement à la baisse.

Ainsi, en plus des actions de maraudage et de présence ponctuelle d'animateurs dans les expositions, ce financement nous a permis d'accorder un temps de formation de qualité à nos apprentis et stagiaires et de renforcer notre présence lors d'événements à la Maison de la Réserve ou à l'extérieur pour continuer de faire connaître la réserve naturelle.

Attiser la curiosité : le maraudage

La base de loisirs de la Réserve naturelle du lac de Remoray est le seul accès à la réserve naturelle pour le grand public. Fréquentée toute l'année, c'est un terrain de rencontre privilégié entre animateur.trice et promeneurs.



La présence d'une longue-vue ou de jumelles et d'une personne identifiable, par son uniforme, comme faisant partie de la réserve naturelle attise la curiosité des passants qui profitent de sa présence pour poser des questions sur la réserve, sa faune et sa flore ou prendre le temps d'observer et d'apprendre.

La héronnière au centre du plan d'eau de la Seigne, l'émergence des libellules, la réglementation ou encore la forêt de la Grand'Côte sont quelques-uns des sujets qui ont été abordés avec des passants de tous horizons durant ces séances de maraudage.

Les plus curieux ont pu poursuivre leurs découvertes en visitant les expositions de la Maison de la Réserve qui leur présentent plus en détail la réserve naturelle et la biodiversité locale.

L'éducation à l'environnement : la transmission d'une vocation

L'association des amis de la Réserve naturelle du lac de Remoray a accueilli cette année plusieurs stagiaires et apprentis.

Esteban Fidency, apprenti en BTS Gestion et Protection de la Nature et Justine Voynet, stagiaire en bac Pro Gestion des Milieux naturels et forestiers sont venus en alternance dans notre structure tout au long de l'année scolaire. Les formations de gestion des milieux naturels prévoient, pour certaines, un volet « éducation à l'environnement ». En accomplissant leur stage à la Maison de la Réserve, les étudiants peuvent donc allier l'aspect connaissance/gestion des milieux naturels et sensibilisation.

Nous avons également eu le plaisir d'accueillir Astrid Barbier, qui nous avait sollicités dans le cadre de son Service National Universel. Il s'agit pour le ou la volontaire de réaliser des missions d'intérêt général en apportant son aide à une structure de son choix. Intéressée par l'accueil du public et la nature, c'est tout naturellement qu'Astrid s'est adressée à notre association.

Nous avons pris le temps nécessaire pour assurer leur accueil, leur formation sur les outils pédagogiques et méthodes de sensibilisation à l'environnement et leur encadrement. Cet accompagnement est essentiel afin de leur donner les clés et ressources dont ils auront besoin dans leur vie professionnelle.

Ils ont eu la possibilité d'observer et d'intervenir lors des diverses activités de l'équipe d'animation (sorties découvertes, visites guidées, événements, ateliers...). Comme la mise en pratique est le meilleur des apprentissages, ils ont bénéficié du retour d'expérience de l'équipe salariée pour appliquer les méthodes pédagogiques apprises en cours à des situations professionnelles lors d'ateliers pédagogiques. Pour chacun d'entre eux, nous avons

prévu des temps d'échange depuis la préparation jusqu'au bilan de ces activités.

Grâce à ce partage d'expérience, nous espérons leur avoir transmis notre envie de faire connaître la réserve naturelle et plus généralement la nature, pour qu'à leur tour ils deviennent des ambassadeurs de la protection de l'environnement.



Estéban Fidency lors d'un Projet Educatif Local

Participer aux projets en réseaux

Les structures d'éducation à l'environnement sont nombreuses et variées (taille, situation géographique, thématiques abordées, approches pédagogiques différentes). Elles ont pourtant la capacité de fonctionner en réseau pour unir leurs compétences et leurs connaissances, notamment pour concevoir des outils pédagogiques communs.

L'équipe d'animation de la Maison de la Réserve a ainsi pu participer au travail de réflexion et de conception de plusieurs outils pédagogiques sur des thématiques en lien avec la réserve naturelle : fiches pédagogiques sur les tourbières et exposition sur les zones humides.

En participant à ces projets, l'équipe d'animation entretient des liens avec les autres acteurs de l'éducation à l'environnement de son territoire. Ces moments d'échange permettent également d'enrichir la réflexion grâce aux connaissances liées aux milieux naturels de la réserve. Les outils pédagogiques ainsi conçus de façon coopérative pourront par la suite être utilisés dans le cadre des animations scolaires ou grand public ou encore dans les salles d'exposition de la Maison de la Réserve.

La Journée Internationale de la Forêt

Dans le cadre de la Journée Internationale de la Forêt, l'équipe d'animation a organisé 4 sorties scolaires coanimées avec les techniciens de l'ONF.



3 classes de Labergement-Sainte-Marie (écoles publique et privée) et 1 classe de Remoray-Boujeons ont participé à un jeu de piste mêlant les thématiques de la biodiversité et du changement climatique en forêt.

La présence conjointe d'un animateur et d'un spécialiste de la gestion forestière a permis de réunir les compétences pédagogiques de l'un et les savoirs et savoir-faire forestiers de l'autre.

Les enfants se sont pris au jeu (outil pédagogique développé par l'ONF et adapté par les animateurs au cycle des élèves) et ont pu échanger des anecdotes et astuces avec les techniciens de l'ONF.

Ces aventures en forêt ont su attiser leur curiosité.

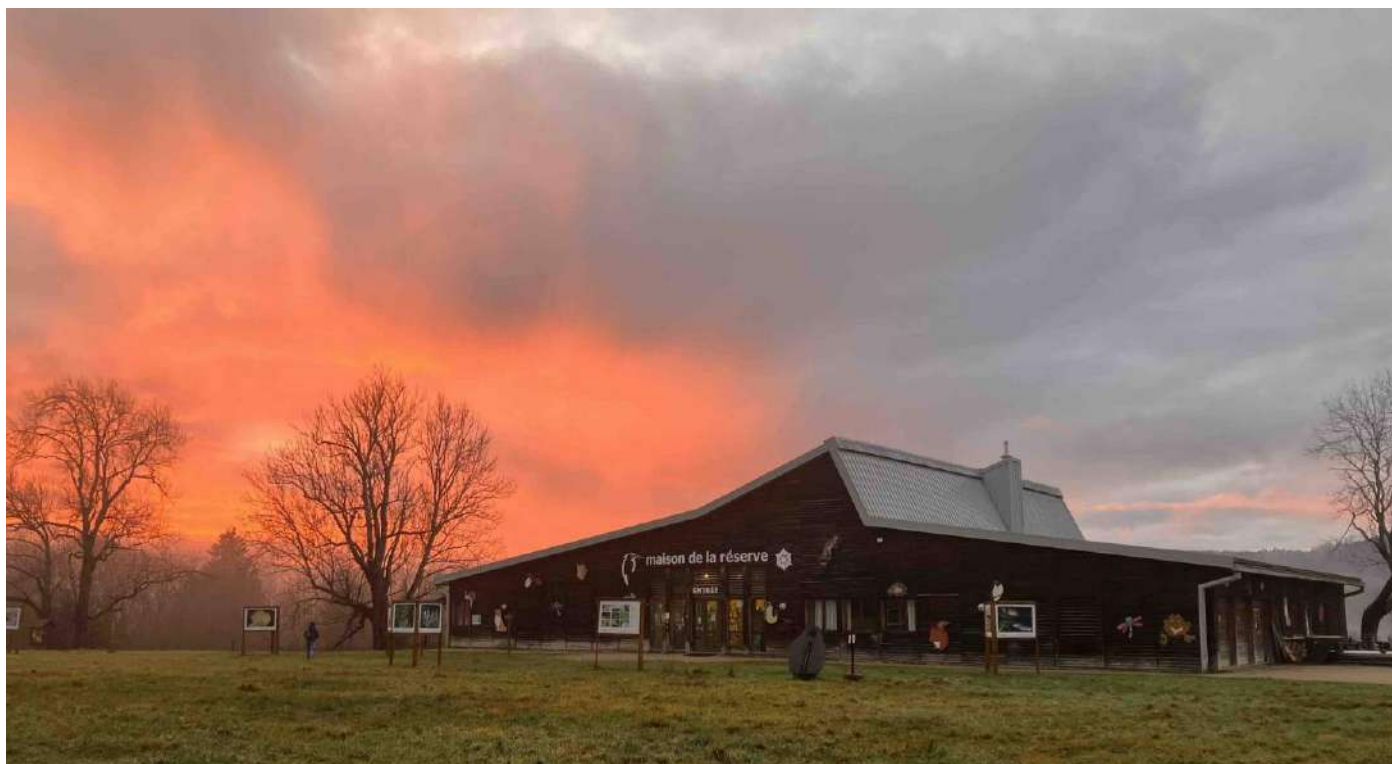
L.A-D.

les communes limitrophes tout en bénéficiant d'une forte fréquentation.

C'est pourquoi il nous semble important de renforcer notre présence sur ces stands, grâce à un second animateur assurant également l'encadrement des ateliers pédagogiques et informant le public sur la réserve naturelle lors des pics d'affluence.

Si une aide bénévole indispensable nous est parfois apportée par nos adhérents, l'encadrement d'ateliers pédagogiques auprès du grand public nécessite néanmoins les compétences professionnelles de notre équipe d'animation.

L.A-D.



24 décembre 2022 © Bruno Tissot

Renforcer notre présence lors d'événements

En plus des 3 festivals organisés annuellement à la Maison de la Réserve, l'équipe d'animation participe à d'autres événements extérieurs qui lui permettent de se faire connaître à plus grande échelle sur le massif du Haut-Jura (Festival Inter'Nature du Haut-Jura, Journée du Développement Durable, Journée Eco-aquatique) et de toucher un public qui ne se serait peut-être pas déplacé à la Maison de la Réserve.

Notre participation à ces événements est généralement permise par des subventions prenant en charge la présence d'un seul salarié. Ces journées sont cependant des moments clés pour faire connaître la réserve naturelle plus largement que sur

Communication

L'équipe salariée de l'Association a écrit plusieurs paragraphes pour la lettre d'information annuelle du Plan d'action régional en faveur des Libellules et Papillons, coordonné par le Conservatoire Botanique National de Franche-Comté, Observatoire Régional des Invertébrés (CBNFC-ORI).

Nous vous invitons à lire ce document très intéressant disponible sur ce lien. Vous pourrez y retrouver des textes sur la fête de la libellule à la Maison de la Réserve ; l'étude sur le Fadet des tourbières, ou encore, des informations sur l'intérêt des travaux de restaurations des tourbières pour les libellules.

<http://cbnfc-ori.org/espace-documentation/lettre-d-information-des-plans-regionaux-d-actions-papillons-et-libellules-6>

R.D.



REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES (SA 10)

ADAM O., 2022. Etude hydrométrique du bassin-versant de la Bonavette. Parc Naturel Régional du Haut-Jura, CD Eau Environnement. 69 pages.

CAMPIONE L., OLIVETTO A. & PROMPT P., 2022. Surveillance de la qualité des plans d'eau des bassins Rhône Méditerranée Corse- Suivi 2021- Rapport de données et d'interprétation - Lac de Remoray (Doubs). Groupe de recherche et d'Etude Biologie et Environnement.

DECOIN R. & FIDENCY E., 2022. Suivi entomologique « post-LIFE » du Bassin du Dugeon – saison 2022. Rapport d'étude pour l'EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 5 p.

DECOIN R., GENS H., GAGNAISON C., STRACQUADANIO L., FIDENCY E. & GENIN C., 2022. Suivi entomologique 2022 du Bassin du Dugeon (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, 38 p et annexes.

DECOIN R., GENIN C. & TISSOT B., 2022. Diagnostic écologique de la Réserve Naturelle Nationale du Val d'Allier par la méthode « Syrph the Net », 2020-2021. Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 26p + annexes.

DECOIN R., GAGNAISON C., STRACQUADANIO L., FIDENCY E., VOYNNET J. & GENIN C., 2022. Suivi « post-LIFE » du cortège odonatologique de la tourbière des Douillons – session 2022, Rapport d'étude pour le Parc naturel régional du Haut-Jura ; Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 14 p et annexes.

DECOIN R. & GENS H., 2022. Protocole de suivi des milieux ouverts par les rhopalocères : RNR des tourbières de Frasn-Bouverans (25) –saison 2022, Rapport d'étude pour la Communauté de communes du plateau de Frasn et du val du Dugeon, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 6 p. et annexes.

GAGNAISON C., DECOIN R., VOYNNET J., STRACQUADANIO L. & GENIN C., 2022. Inventaire odonatologique de la réserve naturelle régionale de la Seigne des Barbouillons. Rapport d'étude pour l'EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 21 p.

GAGNAISON C., GENS H., DECOIN R., GENIN C. & TISSOT B., 2022. Diagnostic écologique de l'APPB du Crêt de Puits par la méthode « Syrph the Net » en 2021-2022. Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, 43 p.

GENS H., 2022. STOC Site 2022 de la Réserve Naturelle de la Tourbière 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, 2 p + annexes.

GENS H., 2022. Suivi ornithologique (Stoc-Site) 2022 de la Réserve Naturelle Régionale des tourbières de Frasn-Bouverans (25), Rapport d'étude pour la Communauté de communes du plateau de Frasn et du Val du Dugeon, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 3 p. et annexe.

GENS H., DECOIN R. & TISSOT B., 2022. Diagnostic écologique de la Réserve naturelle nationale du Rocher de la Jaquette (Mazoirs - 63) par la méthode « Syrph the Net », Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, France, 21 p. et annexes.

GENS H. & TISSOT B., 2022. Diagnostic écologique de l'alpage de la Molière (Engins - 38) par la méthode « Syrph the Net », Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, France, 26 p. et annexes.

ITRAC-BRUNEAU R., J. AMIOTTE-SUCHET, Q. BARBOTTE, M. CARNET, R. DECOIN, L. DESPRES, G. DOUCET, C. GAGNAISON, C. HUGUET, P. JACQUOT, R. KRIEG-JACQUIER, J. LAMBREY et F. MORA., 2022. La lettre d'information n°8 des plans régionaux d'actions en Bourgogne-Franche-Comté. CBNFC-ORI et SHNA-OFAB, 16p. ISSN 2492-6523

LANGLOIS D., GENS H., TISSOT B., CLAUDE J. & MORA F., 2022. Catalogue des syrphes (Diptera Syrphidae) de Bourgogne-Franche-Comté, Revue scientifique Bourgogne-Franche-Comté Nature - 35-2022, 106-183.

SCHNEIDER M., 2022, Etude et cartographie de la flore et de la végétation de cinq lacs du massif jurassien, version 2, Bureau d'études SAGE, 96 p

TISSOT B., REDING J-P., GENIN C., DECOIN R., GENS H., 2023. Inventaire / Valorisation entomologique de la Réserve naturelle nationale du Rocher de la Jaquette (2021/2022). Rapport d'étude pour le Pnr des Volcans d'Auvergne. Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 15 p.

TISSOT B., DECOIN R. 2022. Les diptères de la Réserve Intégrale du Lauvitel (Parc National des Ecrins, Bourg-d'Oisans, 38) : Déterminations 2022. Rapport d'étude pour le Parc National des Ecrins. Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 3 p et annexes.

TISSOT B., DECOIN R., LAURIAUT C., GENIN C., 2022. Valorisation de matériel entomologique de la Réserve Naturelle du Val d'Allier – inventaire des Diptères. Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 3p.

TISSOT B., CAGNAISON C., LAURIAUT C. LEBARD T. & GUICHETEAU D. 2022. Inventaire et suivi post-incendie des Syrphidae et autres diptères de la RNN Plaine des Maures, 2022. Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 13 p.



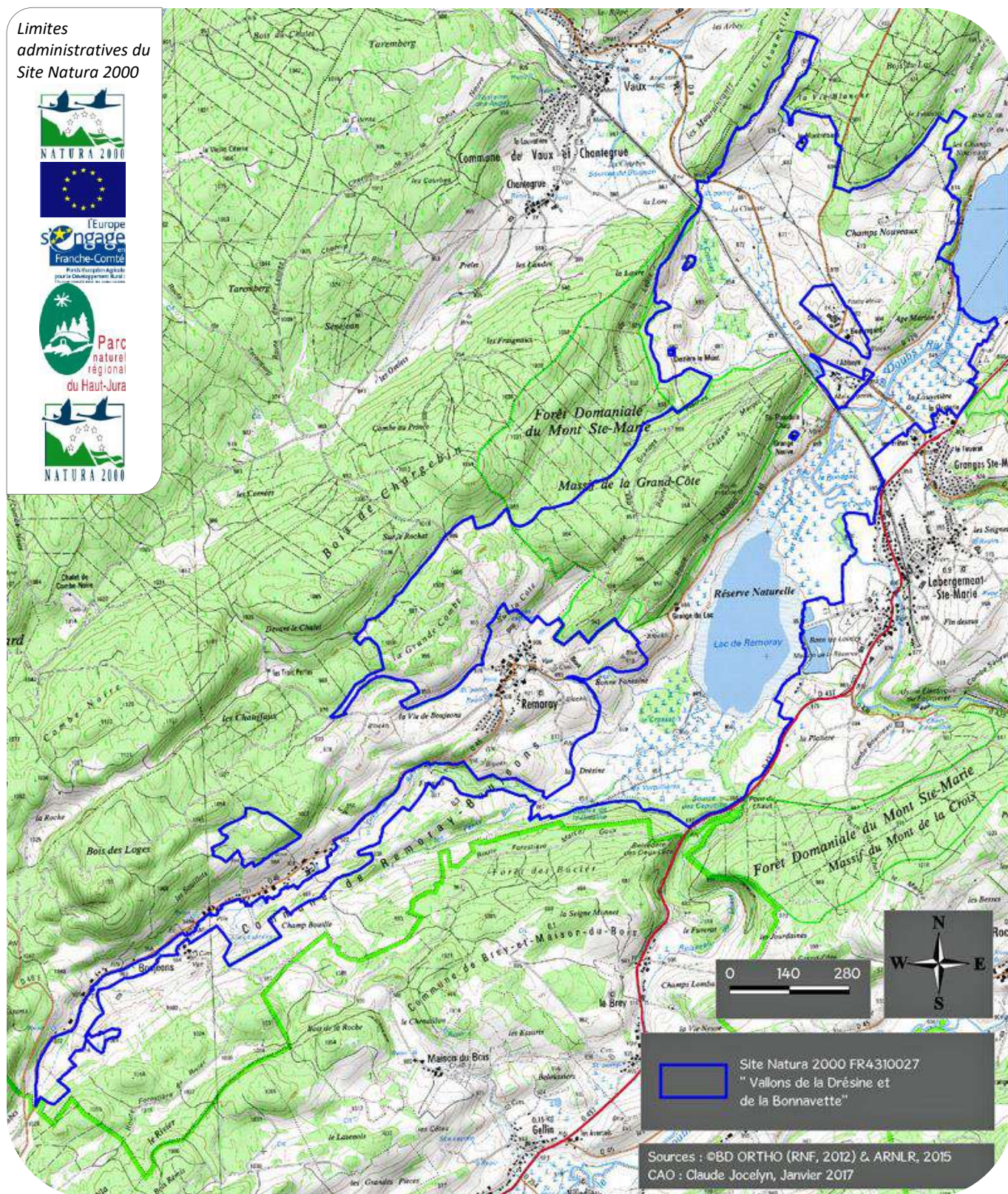
CARTOGRAPHIE & TOPONYMIE

Limites
administratives du
Site Natura 2000



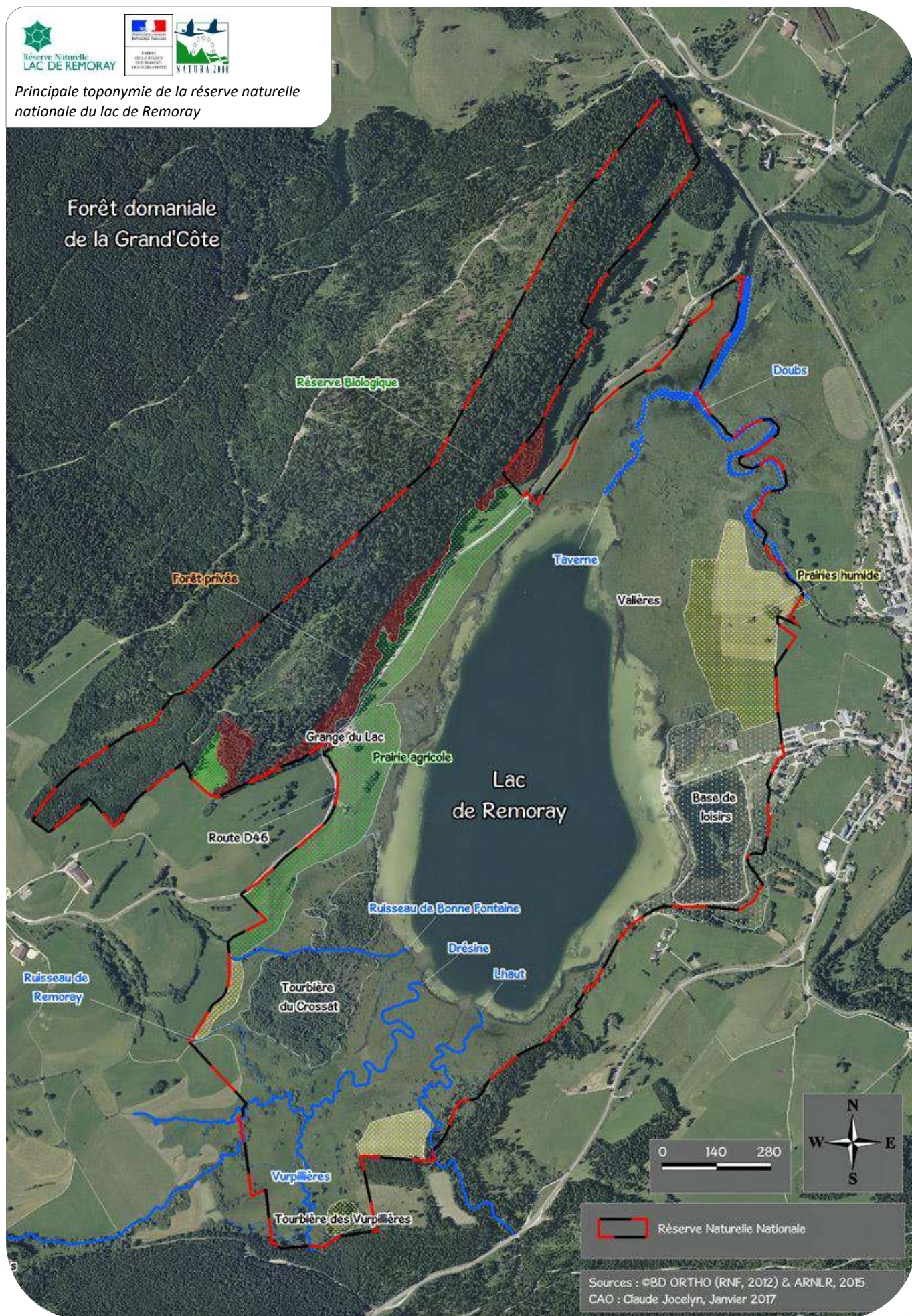
l'Europe
sologage
Franche-Comté

Parc
naturel
régional
du Haut-Jura





Principale toponymie de la réserve naturelle nationale du lac de Remoray



SECTEUR GESTION DES MILIEUX NATURELS

RAPPORT D'ACTIVITE 2022



Candice et gestion des Koniks polski © 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