



les amis de la réserve
naturelle du lac de remoray



SECTEUR GESTION DES MILIEUX NATURELS RAPPORT D'ACTIVITE 2019



Réserve Naturelle
LAC DE REMORAY



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



Life+ 13NAT/FR/000762
PROGRAMME DE
REHABILITATION
FONCTIONNELLE DES
TOURBIÈRES DU MASSIF
JURASSIEN FRANC-COMTOIS

Illustrations :

Première de couverture : Une buse variable perchée sur un panneau délimitant la Réserve Naturelle du Lac de Remoray ©Cyrille Donier

Quatrième de couverture : Tente Malaise dans la Réserve Naturelle Régionale des tourbières de Frasne-Bouverans ©Claude Jocelyn

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

Pierre-Marie AUBERTEL (P. M.A.)	Jocelyn CLAUDE (J.C.)	Claude PAGE (C.P.)
Romain DECOIN (R.D.)	Candice GAGNAISON (C.G.)	Céline MAZUEZ (C.M.)
Laurent BESCHET (L.B.)	Hadrien GENS (H.G.)	Bruno TISSOT (B.T.)
Gérald GRUHN (G.G.)	Jean-Paul G.REDING (J-P.G.R.)	Phil WITHERS (P.W.)
Dominique LANGLOIS (D.L)	Thomas NEVERS (T.N.)	François CHANAL (F.C.)

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

Relecture : DREAL Bourgogne Franche-Comté, Pascale DULEY & Claire CHAMBREUIL

Pour citer ce document :

AUBERTEL P.M., BESCHET L., CLAUDE J., DECOIN R., GAGNAISON C., GENS H., MAZUEZ C., TISSOT B. & PAGE C., 2019. *Bilan des activités 2019 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, 56 p.

Table des matières

INTRODUCTION	1
1/ CONNAISSANCE ET SUIVI CONTINU DU PATRIMOINE NATUREL	4
2/ INTERVENTIONS SUR LE PATRIMOINE NATUREL.....	39
3/ ETUDES ET INGENIERIE	43
4/ CREATION ET ENTRETIEN D'INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL	46
5/ SURVEILLANCE DU TERRITOIRE ET POLICE DE L'ENVIRONNEMENT	47
6/ MANAGEMENT & SOUTIEN	50
7/ PRESTATIONS D'ACCUEIL ET D'ANIMATION.....	53
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	53
CARTOGRAPHIE & TOPONYMIE	55

INTRODUCTION

Un été chaud suivi par un hiver doux, voici le souvenir météo de 2019. Les aléas climatiques n'empêchent pas les gestionnaires de poursuivre leur objectif d'augmenter la connaissance de la réserve naturelle, en particulier en entomologie avec la mise en perspective des collections, l'enquête *Lycaena helle* et la seconde phase de l'inventaire des syrphes.

Le programme LIFE s'achemine maintenant vers son terme et les réflexions ont commencé pour son renouvellement.

Le projet de GIEE de la Fruitière des 2 lacs s'est concrétisé avec un programme ambitieux qui devrait permettre d'améliorer la situation biologique du lac de Remoray.

L'extension du site RAMSAR du Bassin du Drugeon pourrait déboucher en 2020 sur la labellisation et la réserve naturelle pourrait ainsi rejoindre ce club prestigieux de zones humides reconnues internationalement.

La crise sanitaire récente a une fois de plus montré l'importance de préserver les espaces naturels et la biodiversité qu'ils renferment.

Merci à la Dreal Bourgogne-Franche-Comté pour sa confiance dans notre association et bonne lecture de ce résumé annuel.

Pierre-Marie AUBERTEL,
Président de l'association des amis de la réserve naturelle du lac de Remoray

En Hommage à Jeannine DESSAY

C'est avec une immense tristesse que nous avons appris le décès tragique de Jeanine DESSAY le 15 avril 2019.

Depuis plusieurs années, Jeanine était une membre engagée et dynamique de notre association. Sa présence lors des transferts des chevaux était régulière. A chaque rencontre, elle apportait sa joie de vivre, son accent du sud-ouest et toute sa générosité ! Grâce à nos échanges, à nos amitiés, elle avait découvert les mammifères sauvages grâce à la pratique de l'affût. Les blaireaux l'avaient fascinée, puis les Castors, le Chat forestier... Une nouvelle vie se dessinait pour elle. Elle devait participer à notre fête de printemps, avec Yves, son compagnon. Un terrible destin en a décidé autrement...

Nous lui dédions ce bilan des activités 2019, qu'elle aurait sans doute adoré parcourir.

B.T.



Composition du conseil d'administration en 2019

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
Marie-Hélène TRIMAILLE	Colette JAN	Sébastien POPULAIRE	Rémi GINDRE

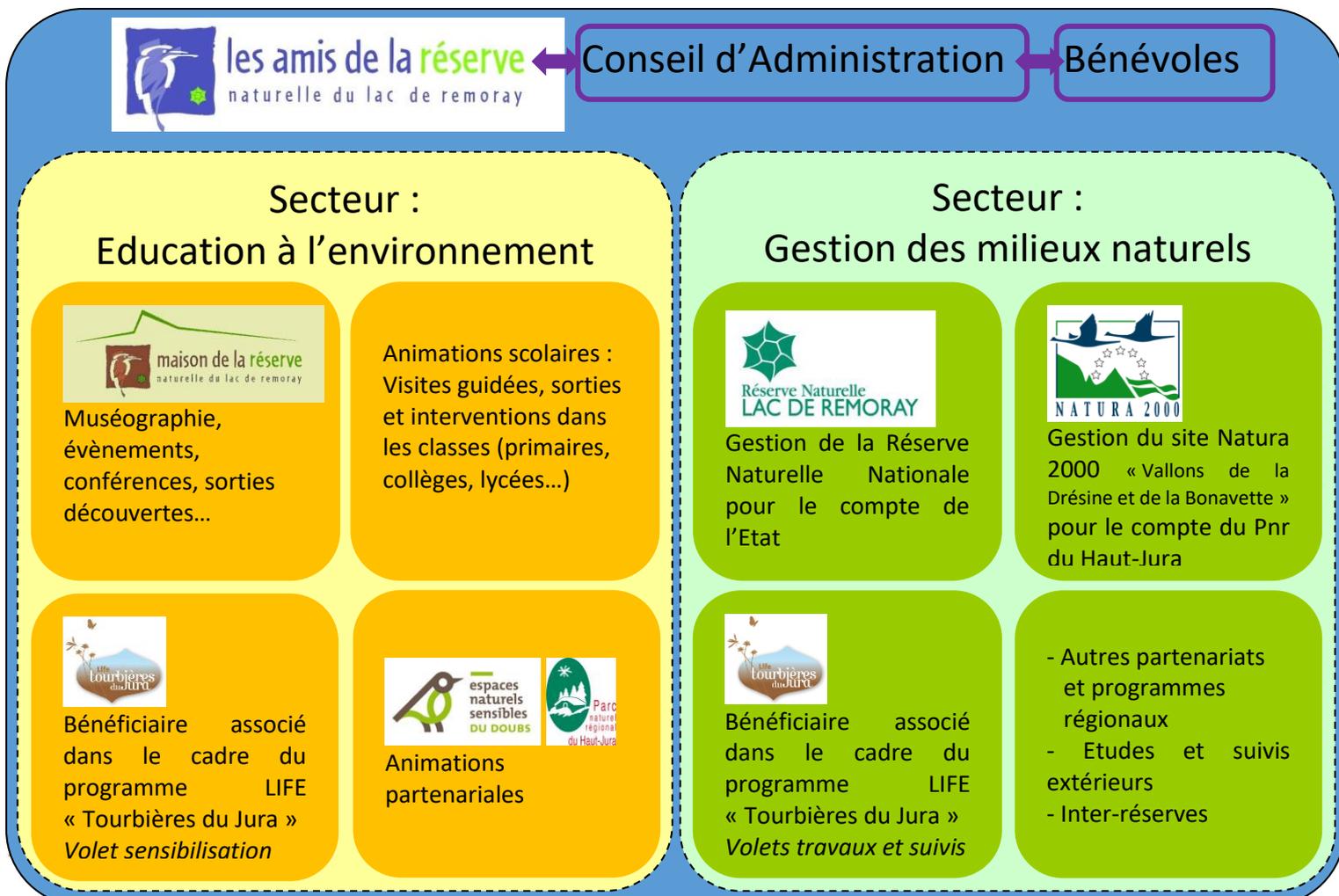
Bureau			
Président	Vice-président	Trésorières	Secrétaires
Pierre-Marie AUBERTEL	Claude PAGE	Colette JAN Caroline OBERTINO	Bérénice CLAUDE Anthony AUXEMERY

Autres membres

Jean-Baptiste GIRARD, Christophe GUINCHARD, Christine PIOTTE,	Christophe BERAUD, Dominique ROSSET, CPIE du Haut-Doubs,
--	---

Bénévoles : Membres actifs : 35 Membres donateurs : 47

Le fonctionnement de l'association est rappelé dans la figure suivante :



Réserve Naturelle du Lac de Remoray



Réserve Naturelle
LAC DE REMORAY

L'année 2019 fut la quatrième année du 4^{ème} plan de gestion (2016/2025). L'équipe strictement liée à la réserve naturelle en 2019 est toujours la même :

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

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

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

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

Ayant succédé à Anaëlle BERNARD depuis le 15 novembre 2018, Romain DECOIN (CDI temps plein) a travaillé sur divers projets entomologiques (dans et hors cadre du Programme Life tourbières), et a également apporté un appui important sur la réserve naturelle. Rappelons que ce poste a reçu le soutien financier de la Région Bourgogne Franche-Comté depuis fin 2017.

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

Les études entomologiques, le programme LIFE et le travail sur les profils de baignade des 2 lacs (Syndicat mixte des 2 lacs) permirent à Candice GAGNAISON de rejoindre l'équipe du 13 mai au 15 novembre (tiers-temps)

2 Services civiques ont été accueillis en 2019 :

- Anaïs BROTTE (4 mars au 3 septembre), en soutien sur les travaux entomologiques,
- Antoine COCHARD (8 septembre à mars 2020), en soutien sur les travaux entomologiques.

B.T.

Natura 2000



Les Amis de la réserve naturelle du lac de Remoray assurent l'animation du site Natura 2000 pour le compte du Parc naturel régional du Haut-Jura, opérateur du site depuis le 1^{er} janvier 2012 (cf carte p.55).

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 2019, dans le cadre notamment du contrat 2017-2021, est réalisé dans les différentes rubriques ci-dessous.

L'Instrument Financier pour l'Environnement : LIFE

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

Un bilan des opérations menées localement en 2019 est réalisé dans les différentes rubriques ci-dessous.

J.C. & C.M.

Équipe du secteur gestion des milieux naturels

Conservateur de la R.N.N. :

Bruno TISSOT (CDI temps plein)

Attachés

scientifiques :

Céline MAZUEZ (CDI 80 %)

Jocelyn CLAUDE (CDI 80 %)

Chargé(e)s de mission :

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

Hadrien GENS (CDI 80 %)

Romain DECOIN (CDI temps plein)

Candice GAGNAISON (Avenant 30%)

Comptable :

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

L'équipe a accueilli une seule stagiaire en 2019 :

- Hélène RIGAUD, Université de Grenoble (6 mois), pour un travail sur un diagnostic Syrphe The Net. Merci à Hélène, « fille du village » pour sa bonne humeur !

B.T.



1/ CONNAISSANCE ET SUIVI CONTINU DU PATRIMOINE NATUREL

METEOROLOGIE 2019

Janvier : Quelques épisodes neigeux sont notés en début de mois, puis des températures froides (-17°C le 19 janvier) engendrent le gel du lac presque dans sa totalité depuis cette date (pluviométrie à Malbuisson : 115 mm).

Février : Alternance d'épisodes neigeux et pluvieux en première quinzaine, puis beau temps doux en journée et gelées nocturnes. Douceur remarquable déjà notée le 20 (18 °C) (pluv. : 64 mm)

Mars : Douceur marquée en début de mois, avec un fort coup de vent nocturne le 5 qui provoque le dégel total du lac dès le 6 mars. Chutes de neige du 11 au 13, puis fin de mois agréable sous bise légère. (pluv. : 138 mm)

Avril : Forte chute de neige avec dégâts dans les arbres les 3 et 4 avril. Belle période en milieu de mois avant retour du froid (pluie et giboulées de neige) les 18 et 27 avril. (pluv. : 102 mm)

Mai : Nouvelles chutes de neiges tardives les 4 et 5 mai. Reste du mois maussade avec niveau d'eau haut en fin de première décade. (pluv. : 96 mm)

Juin : Montée des eaux forte du 10 au 12 juin, puis amélioration en seconde partie de mois. Très forte averse le 22 juin (40 mm) avant fin de mois caniculaire dès le 24 (pluv. : 160 mm)

Juillet : Fin d'épisode caniculaire lors des premiers jours de juillet. Beau temps ensuite et retour d'un second épisode caniculaire, plus court mais intense, du 23 au 27 juillet. (pluv. : 64 mm)

Août : Mois globalement beau. (pluv. : 116 mm)

Septembre : Belle période jusqu'au 23, avant fin de mois plus arrosée. Le niveau d'eau du lac descend fortement en milieu de mois, mais sans aucune comparaison avec l'ampleur du phénomène notée en 2018. (pluv. : 37 mm)

Octobre : Mois alternant belles périodes et passages pluvieux. (pluv. : 177 mm)

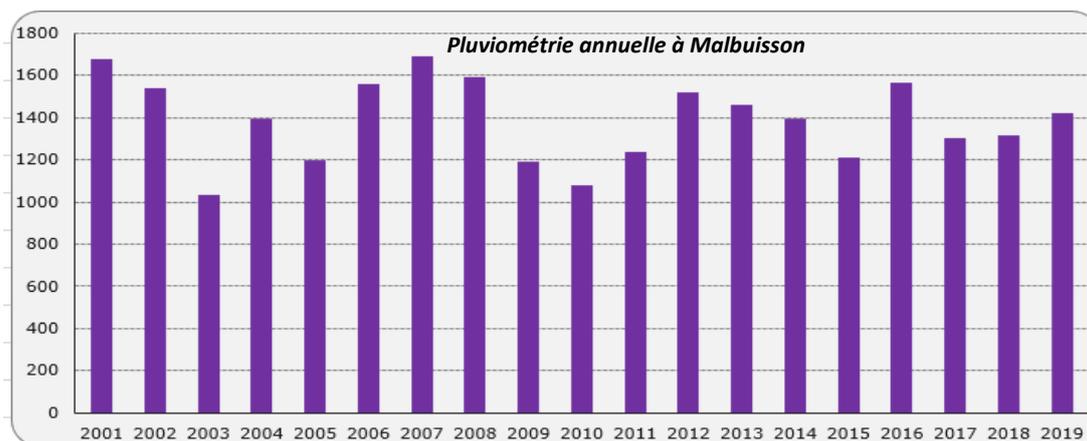
Novembre : Mois globalement perturbé, avec premières chutes de neige du 15 au 18. (pluv. : 154 mm)

Décembre : Première quinzaine fraîche, avec épisodes neigeux du 9 au 11. Douceur exceptionnelle du 15 au 20, avant fin de mois maussade. (pluv. : 184 mm).

Total pluviométrie de l'année 2019 = **1424** mm

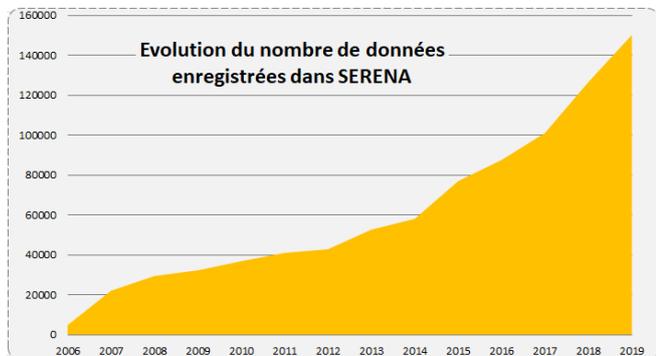
L'année 2019 restera exceptionnelle (faut-il désormais s'habituer aux exceptions ?) avec deux épisodes caniculaires fin juin et fin juillet. La pluviométrie de 1424 mm est supérieure à 2018.

B.T.



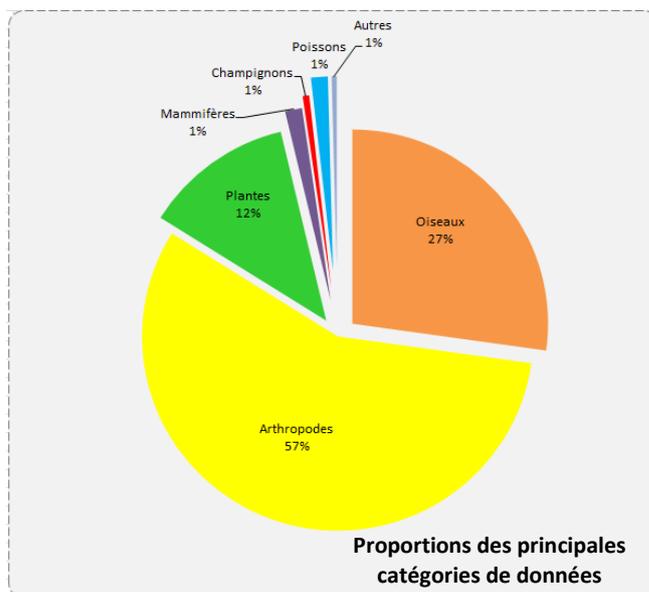
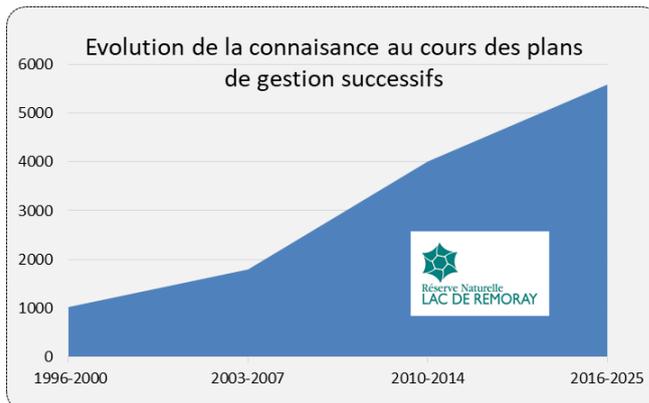
SERENA : LOGICIEL DE GESTION DE BASES DE DONNEES NATURALISTES (Cd1 & 2)

23 000 données ont été intégrées dans la base de données naturalistes SERENA en 2019, avec l'importation des données issues de rapports d'anciennes études.



Le nombre de données saisies atteint désormais un total de **150 166**. Elles concernent les observations réalisées dans la réserve naturelle (83 677 données) mais aussi sur le site Natura 2000 « Vallons de la Drésine et de la Bonavette » hors réserve (19 318 données) et sur d'autres sites d'études extérieurs (environ 47 000 données).

Concernant les catégories représentées, les données oiseaux jusqu'alors majoritaires dans la base de données se font détrôner, en 2018, par les données concernant les arthropodes, confirmant l'essor des compétences entomologiques de l'équipe gestionnaire.



C.M.



Travail en laboratoire pour améliorer la connaissance sur la réserve



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

La réserve naturelle du lac de Remoray est aujourd'hui un des espaces protégés les mieux connus de France ! Au 31 décembre 2019, **5 594 espèces sont inventoriées** (+ 656 par rapport à 2018) sur les 350 hectares. Notons que les données issues des études en cours (champignons, coléoptères...) ou passées (plantes, bryophytes, mousses) ne sont pas encore intégrées. La connaissance est un des enjeux majeurs du 4^{ème} plan de gestion.

		Nombre d'espèces connues	site N2000	dont RNN	Nombre données Serena	
	Mammifères		55	51	2002	
	Oiseaux		241	236	39718	
	Poissons		15	14	2083	
	Vertébrés	Anoures	4	3		
		Urodèles	2	2		
		Total	6	5	108	
	Reptiles	Squamates	5	5		
		Chéloniens	1	1		
		Total	6	6	62	
		Crustacés	Décapodes	2	2	
Amphipodes			1	1		
Isopodes			6	6		
Cladocères			41	40		
Copépodes			28	25		
		Total	78	74	904	
Rotifères			67	67	693	
Arachnides		Araignées	157	157		
		Opilions	3	3		
		Acariens	1	1		
		Total	161	161	835	
Arthropodes		Hexapodes	Collemboles	42	42	296
			Orthoptères	34	31	425
			Odonates	52	52	2041
			Lépidoptères	464	443	9654
			Coléoptères	349	341	1534
			Diptères	1889	1842	14113
			Hémiptères	299	275	1743
			Hyménoptères	488	465	4295
			Ephéméroptères	25	25	462
	Plécoptères		19	18	668	
	Trichoptères		84	79	1335	
	Mégaloptères		2	2	64	
	Névroptères		20	20	81	
	Mécoptères		4	4	183	
	Raphidioptères		4	2	8	
	Dermaptères	1	1	5		
	Siphonaptères	1	1	1		
	Strepsiptères	1	1	1		
	Phtiraptères	4	3	4		
		Total	3782	3647	36913	
Myriapodes		10	10	21		
Spiraliens	Mollusques	Gastéropodes	90	90		
		Bivalves	10	10		
		Total	100	100	304	
	Anélides	7	7	15		
	Platyhelminthes	0	0	0		
Plantes	Plantae	687	635	18057		
	dont Charophytes	8	8	96		
	Total	695	643	17943		
Mousses	Bryophytes	186	186	329		
Lichens		30	30	50		
Champignons		357	325	869		
Myxomycètes (Protistes)		9	9	57		
Unicellulaires (Algues, Bactéries, Chromistes)		23	23	84		
		Total	5828	5594	102990	



1.1 BOTANIQUE

COMPTAGE DES FRITILLAIRES (SE 36)

La Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*) est une plante endémique européenne indicatrice de milieux humides. Elle est en forte régression dans la majorité des pays européens et a même disparu de Belgique à la fin du XIX^{ème} siècle. En France, elle est connue dans le val de Loire, le val de Saône, le plateau du Bugey, l'Aubrac ainsi que de manière plus éparse en Midi-Pyrénées et Franche-Comté.

Les individus de la Réserve Naturelle du Lac de Remoray appartiennent à la méta-population estimée à plusieurs millions d'individus qui s'étend sur près de 60 km dans les zones inondables de tout le bassin supérieur du Doubs et de ses principaux affluents entre les Brenets (NE) en Suisse et Chaux-Neuve en France (Heger et Druart, 2012).

Deux secteurs de la réserve naturelle font l'objet annuellement de comptages précis afin d'assurer une veille de cette espèce.

Prairies agricoles des Vallières

Le secteur recensé s'étend sur 6,9 hectares dans quatre parcelles agricoles. Depuis une quinzaine d'années, les parcelles 2, 3 et 4 sont contractualisées avec des mesures agri-environnementales retardant la date de fauche à mi-juillet et interdisant la fertilisation organique et minérale. La parcelle 1 n'est plus contractualisée depuis 2015 et fait l'objet depuis d'épandages de fumier.

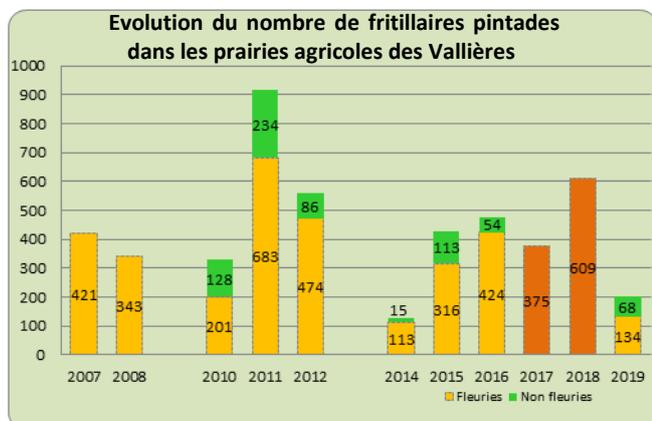
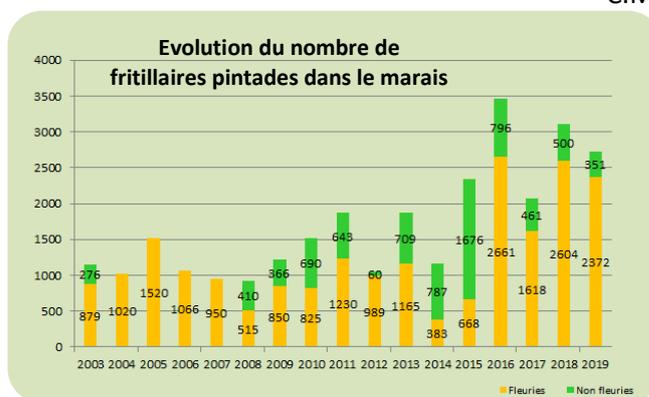
Le 2 avril 2019, **202 pieds** de Fritillaires pintades ont été recensés, un des moins bons résultats. L'effectif global qui a diminué de 407 pieds par rapport à l'année précédente est très inférieure à la moyenne 2007-2019 qui s'élève à 399 pieds. Depuis 2015, le comptage est effectué à la parcelle. Ce détail permet de constater de grosses variations interannuelles.

Parcelles n°	1	2	3	4	TOTAL
2015	334	70	16	9	429
2016	160	276	20	22	478
2017	258	73	11	33	375
2018	433	152	21	3	609
2019	114	70	11	7	202

Marais sud

Le deuxième comptage concerne un secteur de marais au sud du lac de Remoray géré par l'association en alternance fauche-repos-pâturage. Le résultat du comptage du 11 avril 2019 s'élève à **2 723 pieds**. Malgré 407 pieds de moins que l'an dernier, c'est un excellent résultat qui dépasse largement la moyenne 2003-2014 s'élevant à 1 708 pieds.

C.M.



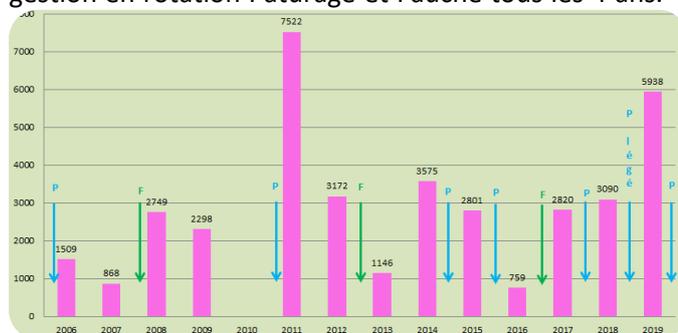
COMPTAGE DES CŒILLETS SUPERBES (SE 36)

Le comptage des Cœillets superbes (*Dianthus superbus*) consiste à recenser l'ensemble des tiges sur une parcelle propriété de l'association qui jouxte la réserve naturelle afin d'assurer une veille de la floraison de cette espèce protégée sur le territoire français.

Le comptage a lieu le 15 juillet 2019 avec l'aide de plusieurs bénévoles motivés venus prêter main forte à l'équipe des stagiaires, vacataires en service civique et salariés.



5938 tiges ont été dénombrées en 2019. Depuis le premier comptage en 2006, c'est le deuxième meilleur score après celui de 2011 (7 522 tiges). Il dépasse largement la moyenne 2006-2019 qui s'élève à 3 061 tiges fleuries sur cette prairie bénéficiant d'une gestion en rotation Pâturage et Fauche tous les 4 ans.



C.M.

SUIVIS DE LA VEGETATION (SE 39)

En 2019, deux suivis de végétation ont été réalisés.

Suivi Drésine (3 transects - 13 carrés permanents-relevés phytosociologiques). Ce suivi a été réalisé entre le 24 juin et le 1 août 2019 par Céline Mazuez. Il a été mis en place en 1999 afin de suivre l'évolution de la végétation suite aux travaux de reméandrement du ruisseau de la Drésine en 2000.

Suivi Clusette (1 exclos et 1 carré permanent de 16 m² chacun - relevés phytosociologiques) : ce suivi est réalisé dans le cadre du programme LIFE « Tourbières du Jura » (D1-18-5-333) dans le but d'expérimenter l'évolution de la végétation suite à un broyage la première année entretenu, par la suite, par une fauche annuelle.



2019 est la cinquième année de suivi. Ce suivi a été réalisé par Céline Mazuez le 28 juin.

Les données ont été saisies dans Serena et feront, par la suite, l'objet d'analyses plus détaillées.



C.M.

ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES : SOLIDAGE (SE 37)

Dans la réserve naturelle, le Solidage glabre (*Solidago gigantea*) était connu jusqu'à présent seulement au niveau de la base communale de loisirs. Cette espèce considérée, en Franche-Comté, comme Espèce Exotique Envahissante majeure (CBNFC, 2016) doit faire l'objet d'une surveillance accrue afin de limiter son expansion dans les zones humides au détriment des espèces indigènes. En 2018, quelques pieds avaient été découverts dans le marais au sud du Lac de Remoray vers les ruisseaux des Vurpillières et du Lhaut. Présents de nouveau en 2019, une dizaine de pieds ont été coupés en Septembre.

D'autres prospections ont été réalisées dans le site Natura 2000 à la Louvetière et aux Champs Nouveaux où des stations avaient été mentionnées par le Bureau d'étude en charge de la cartographie de la végétation du site (Geslin et al., 2018).



NOUVELLE ESPECE DE PLANTE (SE 36)

Une nouvelle espèce de plante a été découverte dans la réserve naturelle et le site Natura 2000. La Petite Berle (*Berula erecta*), apiacée semi-aquatique, a été observée dans le ruisseau de la Drésine. En Franche-Comté, cette espèce se trouve de manière plus fréquente en plaine, dans les grandes vallées alluviales (Saône, Ognon et Doubs). Elle est plutôt rare sur le Massif jurassien. (CBN ORI, Taxa).

C.M.

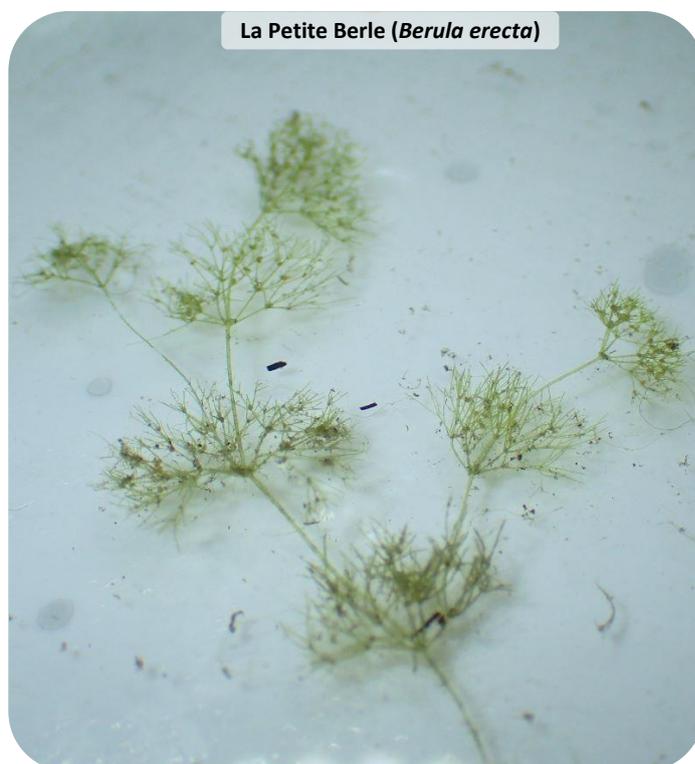


CHARACEES (SE 51)

Les characées représentent une famille de plantes classée parmi les algues vertes phylogénétiquement les plus proches des plantes terrestres. Environ 400 taxons sont connus dans le monde, la France en compte 42 dont une trentaine dans le nord-est (Bailly G. et Schaefer O., 2010).

Début juillet, un nouveau taxon a été découvert dans le plan d'eau de la Seigne. Il s'agit de *Nitella tenuissima* (Desv.) Kützing, 1843. Cette petite algue affectionne les eaux carbonatées et porte à 8 le nombre de characées dans le site N2000 et dans la réserve naturelle.

C.M.



1.2 MYCOLOGIE

Même si 2019 fut assez peu favorable aux champignons, la dynamique mycologique se poursuit avec plusieurs temps forts :



- Le salon annuel du champignon et de l'automne (5 & 6 octobre) à la Maison de la Réserve. A cette occasion, 99 espèces ont été identifiées dont 46 dans la réserve naturelle (récoltées par l'équipe dans les secteurs de l'Étang Bully, du Buclé, des Parcelle A et 18 de la Grand'Côte et de la Tourbière de derrière le mont, le 4 octobre). Merci à Claude Page pour ce marathon d'identifications.
- L'inventaire général est toujours en cours (cf. ci-dessous).
- Le troisième volet de l'inventaire de la fonge de la RBI, par l'ONF (données intégrées dans Serena)

INVENTAIRE GENERAL (SE 51)

Encore une fois, la saison mycologique n'aura marqué les esprits que par son absence. Elle s'est finalement montrée, mais après le 15 octobre et les sorties prévues pour l'inventaire RN (hors ONF) n'étaient pas dans la bonne fenêtre.

En ce qui concerne les basidiomycètes, peu de nouvelles récoltes, mais les chercheurs d'ascomycètes ont mis l'œil (il en faut de bons !) sur quelques espèces fort intéressantes, parfois méconnues pour la région. Gilbert et Andgelo ne sont pas mauvais à ce jeu. Ainsi, sur la base de loisirs et sur quelques bouquets de saules des Vallières, ils ont découvert *Perrotia succinea*, **espèce jusqu'alors inconnue en France** ([lien du forum](#) de détermination). La fiche de récolte de Gilbert Moyne est [disponible ici](#). Récolté dans les mêmes lieux l'étonnant *Hypocreopsis lichenoides* (Tode) Seaver.



Hypocreopsis lichenoides
© Andgelo MOMBERT

Un basidiomycète toujours très agréable à découvrir sur les branchettes de saule, son seul hôte, *Cytidia salicina*, n'a pas échappé à leurs yeux de lynx, attirés par sa belle couleur rouge. Il s'agit d'un corticié, une croûte comme disent les mycologues, peu fréquent.

C. P.



Cytidia salicina
© Claude PAGE

LES SAPRO-LIGNICOLES DE LA RBI DE LA GRAND'COTE

Le réseau mycologie ONF est intervenu sur la RBI de Grand'Côte à l'automne 2019 pour la troisième fois. L'équipe était constituée de Gérald Gruhn, animateur du réseau mycologie et spécialiste en corticiés, ainsi que de Erika Barlet et Olivier Lataye, mycologues en formation. Pour cet inventaire, le laboratoire a été installé dans la maison de la Réserve. La semaine a été consacrée aux récoltes sur placettes. Les mycologues de l'association ont participé à cette opération avec une demi-journée de terrain. Claude Page a accompagné le groupe des mycologues en formation de l'ONF au cours de toutes les sorties, et en laboratoire, pour la détermination des lamellés. Cette étude réalisée sur trois années consécutives permet de montrer l'intérêt de la RBI de Grand'Côte d'un point de vue de la fonge, avec 6 % des taxons récoltés d'intérêt patrimonial au niveau national. Cela classe cette RBI en tête des RBI de la région Bourgogne-Franche-Comté.

G. G.

LICHENOLOGIE (SE 51)

L'inventaire des lichens se poursuit avec 30 lichens connus sur la réserve. La détermination se concentre surtout sur les lichens corticoles, c'est-à-dire qui se développent sur l'écorce des arbres. Parmi les espèces nouvellement notées en 2019 : *Melanohalea exasperatula*, *Phlyctis argena*, *Physcia adscendens*, *Physcia stellaris*.



Phlyctis argena

C.M.

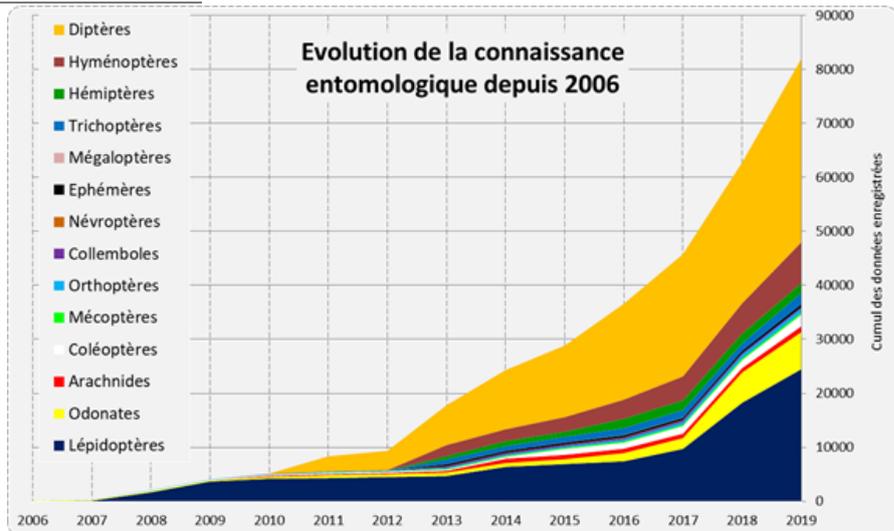


1.3 ENTOMOLOGIE

Le printemps 2019 fut moyen pour l'entomologie, avec des alternances de périodes pluvieuses et ensoleillées (notamment en mai et juin), précédant les deux épisodes caniculaires fin juin et fin juillet.

Dix ans plus tard, la pose des 4 tentes Malaise aux mêmes endroits qu'en 2009 va permettre une comparaison très intéressante de l'évolution de l'entomofaune en une décennie.

La connaissance entomologique continue sa progression (Cf. graphique ci-contre).



B.T.

PAPILLONS DE JOUR

Année plutôt bonne pour les lépidoptères dans la réserve naturelle :

- la Silène (*Brintesia cirse*) crée la surprise avec plusieurs observations entre le 14 juillet et le 2 août. Sa dernière rencontre, exactement au même endroit, remonte à août 2006. Six données concernant la réserve naturelle, de 1992 (Yves Gonseth) à 2019. L'espèce, qui apprécie les bois clairs et les lisières bien exposées, se porte assez bien dans la région (statut LC = préoccupation mineure) dans la liste Rouge de Franche-Comté.
- Le Moyen Nacré (*Fabriciana adippe*), est observé sur le chemin Maclin le 5 juin. Depuis sa première observation par Régis Claden en 1978, une petite dizaine de données (après 2009) concerne cette espèce mésophile qui fréquente les milieux ouverts proches des zones forestières, clairières et autres ourlets forestiers fleuris.

Enfin notons la découverte de deux nouvelles espèces pour la réserve naturelle :

L'Azuré du trèfle (*Cupido argiades*), découverte le 23 juillet lors des transects hebdomadaires des papillons de jour. Généralement observée en dessous de 600 m d'altitude, la présence de cette espèce à 850 m est intéressante. L'avenir nous dira s'il s'agit d'un cas isolé ou de l'amorce d'une colonisation des secteurs d'altitude.

Un individu male d'Hespéride (*Pyrgus sp.*), genre très difficile à identifier sur le terrain, est récolté le 27 août au marais ouest du Crossat, sur une scabieuse. Après examen des pièces génitales au laboratoire durant l'hiver, l'Hespéride du Faux-Buis (*Pyrgus alveus* sous espèce *alveus*) est confirmée par le spécialiste Yann Baillet (Flavia ADE). Cette espèce xérophile était sûrement de passage dans le marais, à la recherche de nectar (les mâles affectionnent tout particulièrement les scabieuses, knauties et centaurées pour s'alimenter).

Deux nouveaux indices des modifications climatiques qui vont impacter fortement nos communautés d'espèces.

J.C

Moyen nacré (*Fabriciana adippe*)
©Rémi TURBAN



Transects hebdomadaires (Se 42)

Dans le cadre du « Protocole de suivi des milieux ouverts par les rhopalocères », seize passages entre le 16 mai et le 22 août ont été effectués le long du transect hebdomadaire « historique » effectué dans la réserve naturelle depuis 2001.

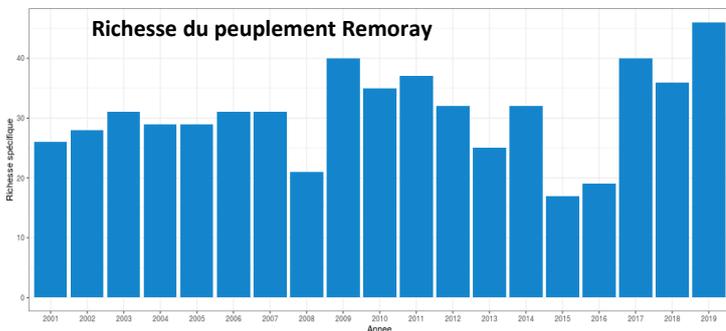
Fort de cette belle chronique de données (19 années) et grâce aux outils développés par RNF, un travail d'analyse de ces données (ainsi que celles de 3 autres réserves naturelles nationales en Bourgogne-Franche-Comté) a été réalisé en 2019 avec l'accueil de Thomas Nevers, stagiaire de Master II basé à Cléron (RNN du Ravin de Valbois). Nous remercions au passage Thomas Nevers pour la qualité de son travail et Dominique Langlois pour son encadrement.

Quelques éléments d'analyse, apportant des informations sur le peuplement, se dégagent :

Les effectifs annuels observés (toutes espèces confondues) sont assez stables depuis 2001 (avec tout de même des oscillations, notamment en 2009 et 2010 -engendrant de forts effectifs- et un effondrement en 2015-2016). La richesse spécifique annuelle, soit le nombre d'espèces, semble quant à elle en augmentation (48 espèces en 2019 contre 26 en 2001 -cf. figure *Richesse peuplement*). Le peuplement conserve une relative stabilité, voire même présente une augmentation (cf. figure *Diversité Shanon*).

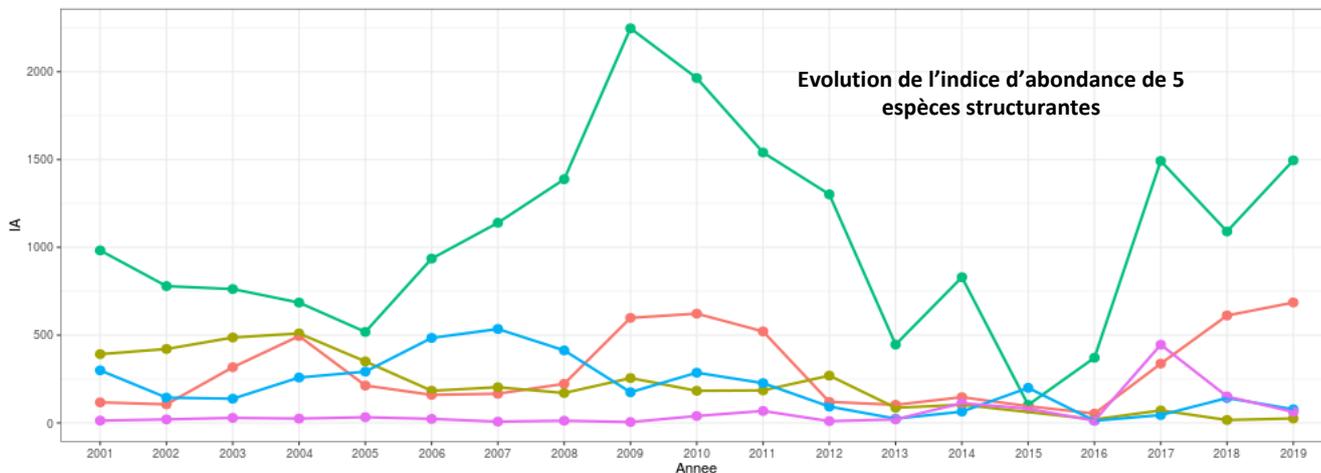


Qualitativement, les papillons les plus abondants sont le Moiré sylvicole (*Erebia aethiops*) et le Nacré de la Sanguisorbe (*Brenthis ino*), deux semi-spécialistes des lisières et ourlets, suivies du Fadet de la Mélisque (*Coenonympha glycerion*) et du Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*), deux spécialistes de prairies humides, puis de la Jurtine (*Maniola jurtina*), espèce généraliste. Ces dernières années, des changements s'opèrent dans la communauté avec notamment des inversions d'abondance parmi ces 5 espèces structurantes (cf. *Evolution indice d'abondance*): la diminution de *Coenonympha glycerion* (au 2^{ème} rang en 2001 passant désormais au rang 5) au profit de *Brenthis ino* (rang 4 en 2001 puis désormais au rang 2). La progression des mégaphorbiaies dans le paysage environnant peut être un facteur explicatif de cette évolution. Malgré une baisse d'effectif assez conséquente ces dernières années, le Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*) reste la troisième espèce la plus abondante dans la réserve naturelle (ce qui est tout de même rassurant).



Le peuplement échantillonné de la RNN du lac de Remoray est dominé par des espèces spécialistes d'habitat d'ourlet thermophile. Cependant, la présence des spécialistes des prairies humides est supérieure à celle des généralistes. Il est à noter la diminution importante de certaines espèces spécialistes des prairies humides (comme *C. glycerion* ou encore la disparition du Fadet des tourbières depuis 2014).

J.C. & T.N.

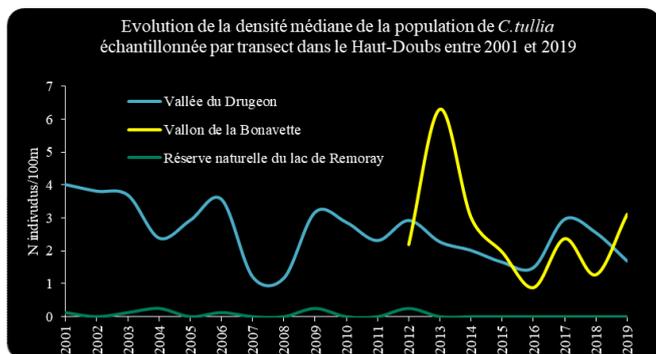
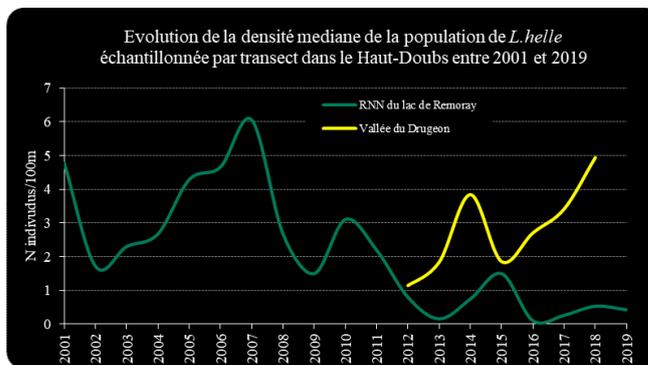


- SP
- Brenthis ino (Rottemburg, 1775)
- Coenonympha glycerion (Borkhausen, 1788)
- Erebia aethiops (Esper, 1777)
- Lycaena helle (Denis & Schiffermuller, 1775)
- Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)



Fadet des tourbières (*Coenonympha tullia* –SE 38)

Malgré plusieurs recherches et une période de vol favorable, aucun Fadet des tourbières ne sera contacté en 2019 dans la réserve naturelle. La dernière observation de cette espèce remonte à 2014 (2013 en transect). Cette disparition de l'espèce alimente toujours la réflexion d'une éventuelle réintroduction de population de cette espèce, dans le cadre du nouveau plan de gestion (si les populations à proximité se maintiennent). Dans le site Natura 2000, l'espèce semble se maintenir avec même une augmentation en 2019 avec un maximum de 11 individus observés dans le marais derrière la Grand'Côte, aucun aux Champs nouveaux et 14 à la Clusette (dont 9 sur le secteur broyé dans le cadre du LIFE « Tourbières du Jura »).



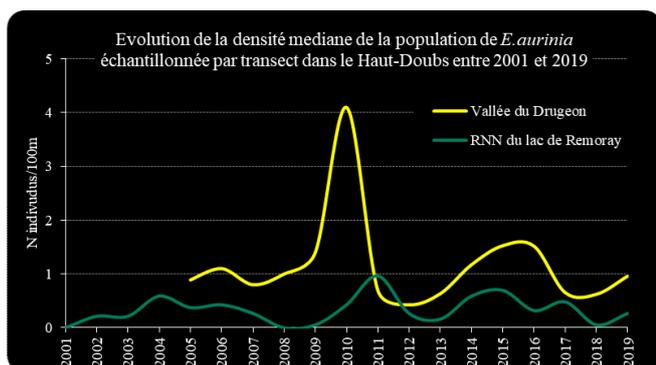
Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)

Meilleure année que 2018 pour cette espèce. Les densités étant très faibles, l'espèce reste maintenant difficilement détectable lors des transects standardisés. Seules 3 données concernent le transect hebdomadaire (abondance maximale de 5 individus) et 10 dans le transect du Crossat (max 5 ind). Hors réserve naturelle, sont observés 4 individus le long du transect du Marais du Lhaut et un seul à la Clusette.

Solitaire (*Colias palaeno*)

Année satisfaisante, avec deux individus observés lors du transect « historique » du marais au sud de la réserve naturelle. Les observations (abondance maximale de 11 adultes le 20 juin) du Solitaire lors des transects mis en place en tourbière du Crossat (et bas-marais adjacents) sont plus fournies que les années précédentes (maximum de 10 individus en 2018, 8 en 2017, 0 en 2016 et 0 en 2015). Après une inquiétude légitime pour cette espèce patrimoniale depuis 2015, les observations de 2018 et 2019 restent plutôt encourageantes.

B.T. & J.C.



Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*)

Les premiers cuivrés (10) sont notés le 14 mai, dans le secteur du Crossat Ouest. L'abondance maximale retenue sur le transect hebdomadaire est de 8 papillons (contre 10 en 2018, 5 en 2017, 2 en 2016, 28 en 2015, 14 en 2014, et 3 en 2013). 16 individus sont notés lors du second transect, à l'ouest de la tourbière du Crossat (contre 8 en 2018, 3 en 2017, 3 en 2016, 1 en 2015).

Ils en parlent !
 Dans le cadre du [Congrès 2019 des réserves naturelles de France](#) (avec les parcs nationaux), un livret sur l'état des lieux du patrimoine naturel en France dans les réserves naturelles est édité. Notre travail contribue fortement à cette synthèse avec notamment un focus sur les suivis des papillons (page 33 - courbes du suivi du Cuivré de la Bistorte et du Damier de la Succise). Plaquette à découvrir dans son intégralité [en suivant ce lien](#).

J.C.



Bibliographie et contextualisation des cortèges contemporains de la réserve naturelle

Souvenez-vous, l'histoire avait notamment commencé avec le don de la collection de notre ami Régis Claden (cf. bilan 2018). Un travail de bibliographie a été réalisé en fin d'hiver 2018-2019 pour rechercher l'origine de plusieurs données historiques qualifiées de douteuses ou incertaines. Nous savons désormais que les premières mentions publiées de lépidoptères diurnes dans la réserve naturelle remontent à 1946 avec les observations savoureuses de Jean Bourgogne (publiées en 1965 dans la revue *Alexanor* - Merci à Pascal Dupond du Muséum d'Histoire naturelle de Paris pour son aide). Ces prospections relatent, entre autres, d'abondants *Fadets* des tourbières (espèce désormais disparue du site) et d'une mention d'une femelle de *Nacré* de la Canneberge (l'espèce n'a plus jamais été contactée depuis...). Malgré la date très tardive (4 juillet 1946), le *Cuivré* de la Bistorte était également observé par l'entomologiste, signe probable d'une population très abondante à cette époque, statut confirmé par deux prospections de Georges Betti en mai 1966 et 1973 (une cinquantaine d'individus observés à chaque reprise dans les zones humides au sud du lac ! –cf. ci-contre). Le *Cuivré* de la Bistorte présente aujourd'hui dans la réserve naturelle des densités bien plus faibles...

Ce travail permet de documenter et d'enregistrer une vingtaine de données concernant 7 espèces.

J.C.

Quand les collections parlent, la suite...

Suite au travail bibliographique cité précédemment, un article publié en 1977, dans la revue *Alexanor*, a attiré notre attention en 2019. Son auteur, Georges Betti, décrit pour le massif jurassien la sous-espèce *Lycaena helle eneli* Betti, 1977, à partir d'individus qu'il a prélevés dans les zones humides du lac de Remoray. L'entomologiste récolta, les 15 mai 1966 et 31 mai 1973, 115 individus (91m et 24f) pour réaliser son travail de description de la sous-espèce, qu'il nomma pour son ami Jean-Claude Enel. La surprise et notre intérêt, à la découverte de cet article, furent grands ! Non seulement Georges Betti, par ses observations, confirme la forte abondance de l'espèce à cette époque mais il offre la possibilité de pouvoir établir une "densité de référence" (quantité désormais impossible à contempler !). L'article de Georges Betti restant imprécis quant au nombre exact d'individus prélevés à chacune des deux excursions, nous voulions en apprendre plus.

Et l'enquête commença !

Rendez-vous pris, nos investigations démarrent alors au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) à Paris, dans les traces de Georges Betti et Jean-Claude Enel. Après vérification en juillet 2019, neuf paratypes y sont conservés, en bon état, dans les collections. Ce travail permet, au passage, de répertorier de précieuses données, datant de la même époque, sur les cortèges des papillons des zones humides du Haut-Doubs et de la réserve naturelle. Rentrant de Paris, le devenir des 106 autres spécimens de *L. helle eneli* reste à élucider.

Collection au MNHN de *Lycaena helle* - paratype *eneli* de Remoray à droite au premier plan



Les investigations se poursuivent donc durant les mois qui suivent : les coordonnées de George Betti n'étant pas faciles à trouver dans un premier temps, l'attention se concentre alors sur la collection de Jean-Claude Enel, à qui George Betti mentionne avoir légué des spécimens pour sa collection. Nous apprenons, avec regrets, le décès de Jean-Claude Enel, en 2011, emporté par un cancer d'évolution très rapide. Grâce à l'aide de Gérard Luquet, rédacteur en chef de la revue *Alexanor* et ami de Jean-Claude, le contact est pris avec Jean-Phillipe Enel, un de ses trois fils. Craignant un éparpillement de sa collection dans une vente aux enchères, la délicate question de son devenir est abordée. Ce dernier confirme que la collection de son père a été transmise à Bruno Lambert, entomologiste à Angers, ayant réalisé plusieurs excursions avec J-C. Enel. Le volume de boîtes étant important, une partie est également répartie chez Jean-Marie Desse. Quelques paratypes de *L. helle eneli* se trouvent donc chez Bruno Lambert (nombre exact encore en attente). Mais comble de l'opération, ce dernier nous apprend que J-C. Enel a réalisé une trentaine de chasses dans le Haut-Doubs dans les années 1960 à 90, ces données sont inédites !

Chaque individu soigneusement épinglé ne comporte qu'un numéro, faisant référence à ses cahiers, et rendant le travail de documentation des informations fastidieuses. Patience donc !

En parallèle de ces échanges fructueux, un contact est pris avec Georges Betti (grâce encore une fois à Gérard Luquet et aussi à Michel Tarrier). Ayant effectué de nombreuses prospections entre 1964 et 1980, le Docteur Georges Betti, ethnobotaniste à la retraite et passionné des Lycènes des zones désertiques, connaît très bien le massif jurassien et les alentours du lac de Remoray. A cette époque il confirme que le biotope principal du Cuivré de la Bistorte se répartissait sur un hectare dans les marais au sud du lac et avait évalué la densité des imagos entre 3 à 5 exemplaires au m² (avec une variabilité interannuelle, les densités descendant parfois entre 1 et 3 ind/m²). Les échanges se poursuivent dans les mois qui suivent et rendez-vous est pris en mai 2020 pour retourner 56 ans plus tard dans les zones humides du val de Remoray.

Le récit de cette enquête entomologique sur le Cuivré de la bistorte dans la réserve naturelle du lac de Remoray est en cours et sera finalisé en 2020. L'occasion de publier ces nombreuses données anciennes et inédites ! Affaire à suivre...

J.C.

Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*)



En synthèse !

La liste des papillons de jour répertoriés dans la réserve naturelle, depuis 1946 à nos jours, atteint désormais les 83 espèces, nombre remarquable ! La faune lépidoptérique de cet espace protégé représente plus de la moitié des Rhopalocères recensés en 2013 par ESSAYAN & al. (2014) dans la région Bourgogne – Franche-Comté. Parmi les 83 espèces inventoriées dans la réserve naturelle, 10 (soit 12 %) sont aujourd'hui considérées comme disparues, se recrutant principalement au sein du cortège des zones humides, comme *Coenonympha tullia* ou *Boloria aquilonaris*. Suite à des épisodes de sécheresse prononcés et aux perturbations climatiques, 7 espèces (8 %) sont apparues ces dernières années dans la réserve naturelle. Notons en 2014, *Carcharodus alceae* (Hespérie de l'Alcée), puis, en 2018, *Thecla betulae* (Thècle du Bouleau), ou encore, en 2019, *Cupido argiades* (l'Azuré du Trèfle). Ces observations sont autant inattendues que surprenantes.

Un travail de synthèse et de valorisation scientifique est envisagé en 2020.

J.C.



Milieu propice aux Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*) dans la réserve naturelle



Suivis dans le cadre du Programmes LIFE



Dans le cadre du programme LIFE « tourbières du Jura », un suivi hebdomadaire (mai à juin) est effectué à la Clusette (D1-18-5-326) (réalisé depuis 2015). Le but est de suivre l'évolution du cortège des papillons typiques, suite à un broyage de la molinie bleue la première année, puis entretenue par la suite par une fauche bisannuelle.

Egalement dans le cadre du programme LIFE « tourbières du Jura », nous avons réalisé des suivis :

- dans la vallée du Drugeon (D1-19-5-377) concernant trois espèces : le Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*), le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) et le Nacré de la Canneberge (*Boloria aquilonaris*) sur 4 sites (Grande Seigne, Gouterot, Mont de Voyon et RNR de la Seigne des Barbouillons) ;

- dans le complexe de la Cluse et Mijoux (D1-19-5-377) concernant deux espèces : le Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*) et le Solitaire (*Colias palaeno*) sur 1 site (tourbière du Frambourg -5 tronçons)

- dans le site de Malpas (D1-19-5-377) concernant cinq espèces : le Cuivré de la Bistorte, le Damier de la Succise, Fadet des tourbières, le Nacré de la Canneberge et le Solitaire sur 2 sites (Tourbière du Bief Belain et la zone humide au sud du Lac)

Dans le site de Mouthe (D1-19-5-378) concernant deux espèces : le Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*), le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*).

L'évolution numérique et spatiale (par GPS) des espèces est réalisée sur ces sites par transect standardisés durant toute la durée du programme. L'objectif est de quantifier dans le temps et l'espace l'impact des travaux de restauration/gestion sur la fonctionnalité des tourbières (réalisés par les gestionnaires) grâce à ces bio-indicateurs et aux outils numériques.

Nacré de la Canneberge (*Boloria aquilonaris*)
© Frédéric MORA



J.C.

Etude génétique

Le programme « Des ailes pour les tourbières du Jura » a été engagé en 2016. Il vise à constituer un réseau de sites et d'acteurs de la gestion en vue



de la préservation des tourbières à Rhopalocères menacés du massif jurassien et des corridors qui les relie. Ce programme s'inscrit dans la déclinaison régionale du Plan national d'actions 2018-2028 en faveur des papillons de jour « agir pour la préservation de nos lépidoptères patrimoniaux » et du Plan d'action en faveur des tourbières de Franche-Comté.

287 échantillons (non létaux) ont été collectés dans 50 secteurs en 2018 (dont plusieurs dans le site Natura 2000 –hors réserve naturelle-cf. bilan 2018), sur 4 espèces cibles de papillons des zones humides. L'analyse génétique des échantillons a été conduite par le Laboratoire d'Écologie Alpine (LECA) de Grenoble. Les premiers résultats indiquent une structuration des quatre espèces qui découle de leur biologie (dépendance à un milieu particulier, faible capacité de dispersion) et reflète la fragmentation de leur habitat. Les analyses vont être affinées et les données génétiques seront croisées avec des données paysagères très locales (couverture du sol, microtopographie, exposition...) afin de déterminer quels sont les éléments paysagers qui favorisent, freinent ou empêchent totalement les déplacements d'individus (barrières à la dispersion). C'est l'objectif d'une thèse qui devrait débuter en 2020 sur l'« Impact de l'Homme et du climat sur l'histoire démographique de 4 espèces emblématiques de papillons des tourbières de Franche-Comté, et implications pour la gestion conservatoire » portée par le Parc naturel régional du Haut-Jura et le LECA. Cette connaissance fine est indispensable pour prendre des mesures de gestion adaptée à chacune des espèces, afin de maintenir un fonctionnement dynamique en métapopulations à l'échelle de la région.

Affaire à suivre...

J.C.



PAPILLONS DE NUIT

Les papillons de nuit capturés dans les tentes malaises sont prédéterminés par l'équipe. Les individus les plus complexes et/ou abimés sont transmis à Yann Baillet de l'association FLAVIA PAE pour confirmation. La Cidarie baie (*Anticlea badiata*) est une nouvelle espèce pour la réserve naturelle prélevée dans la TM 103. Plus de 361 espèces de papillons de nuit sont dénombrées dans cet espace protégé.

Deux petits Paons de nuit sont observés dans le Marais des Vurpillières le 23 Avril. C'est un magnifique papillon que l'on aperçoit uniquement en début de saison d'avril à juin.

Petit Paon de nuit (*Saturnia pavania*)



R.D.

ORTHOPTERES

- Les Courtillières se sont manifestées en 2019 : 2 chanteurs chantent en tombée de nuit dans la tourbière du Crossat le 23 mai, une autre dans les prairies agricoles des Valières le 2 juin, et une belle population exploite les prairies exposées sud proches du blockhaus le 3 juin.

- *Tettigonia viridissima* est observé le 15 juillet en bordure de la RNN. La grande sauterelle verte est commune à basse altitude mais encore assez rare et localisée dans le Haut-Doubs.

Les deux stations connues de l'Oedipode stridulante (*Psophus stridulus*) sont visitées fin août. Cinq mâles sont contactés près du Brey, et un seul à la Clusette (site Natura 2000).

La belle surprise de l'année est la découverte le 30 août de nombreux individus de Caloptènes ochracé (*Calliptamus barbarus*), le long de la voie ferrée à Derrière le Mont (2 mâles et 5 femelles) ainsi que le long de la départementale 46 qui domine le lac de Remoray (1 mâle et 4 femelles). Jusqu'alors, l'espèce n'était signalée qu'en plaine dans le Doubs. Il s'agit de la 32ème espèce d'orthoptère observée dans la réserve naturelle, traduisant également les changements climatiques globaux ?

H.G.

ODONATES

Les premiers odonates ont été observés sur la base de loisirs le 31 mars. Il s'agit de Leste brun (*Sympecma fusca*), seule espèce de libellule capable de passer l'hiver au stade adulte. Cachés dans la litière, sous la neige ou sur les tiges de roseaux, les lestes bruns entrent en léthargie vers novembre et redeviennent actifs au printemps.

La Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*) est contactée en tourbière du Crossat : 2 mâles sont découverts le 12 juin. L'espèce n'avait pas été contactée depuis 2015 dans la réserve naturelle. A l'heure actuelle, il n'y a aucune preuve de reproduction dans les gouilles du Crossat.

Une exuvie d'Orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*) est trouvée aux mares des Vurpillières le 27 juin, puis une femelle adulte quelques jours plus tard. Cette espèce n'avait pas été observée dans la Réserve naturelle depuis 1997. Ces mares accueillent également 3 mâles de Leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*) le 26 juin provenant probablement de la tourbière du Crossat.

La Leucorrhine à front blanc (*Leucorrhinia albifrons*) n'a pas été reconstaté en 2019 malgré des prospections ciblées.

Sympetrum jaune d'or (*Sympetrum flaveolum*)



Un individu de Sympetrum jaune d'or (*Sympetrum flaveolum*) est observé en limite de la réserve naturelle le 17 juillet (Candice Gagnaison). Quelques jours plus tard, le coeur de la population est trouvé au sud du lac, à proximité de la Drésine. Une dizaine d'individus dont des tandems (preuve de reproduction) survolent le secteur du marais pâturé par les chevaux koniks polski.

R.D.



Dans le cadre du Programme LIFE «Tourbières du Jura», le suivi des odonates (D1-19-5-380) dans la tourbière des Douillons (Nanchez-39) se poursuit. En 2019, une prospection exuvies a permis de confirmer la colonisation de l'espèce et sa présence au stade larvaire dans plusieurs plans d'eaux créés via le programme LIFE « Tourbières du Jura ». Ces résultats sont encourageants et la population devrait croître dans les années à venir.

R.D.



HYMENOPTERES

Projet « Hyménoptères Pollinisateurs »

Réserves
Naturelles
DE FRANCE



Dernière année du projet « Hyménoptère Pollinisateur », sous la coordination de Réserves Naturelles de France et regroupant 9 réserves naturelles du bassin versant Rhône Méditerranée Corse. Ce programme financé par l'Agence de l'eau RMC vise à améliorer la connaissance de ces insectes, et surtout des abeilles sauvages en tant qu'indicateurs de la fonctionnalité des habitats, en particulier des milieux humides.

1) Un indicateur de fonctionnalité écologique

Sous la direction de Mickël Henry (Inra d'Avignon) et en dialogue avec Dominique Langlois et Hadrien Gens, le travail de stage de M2 de Vincent Leclercq avait pour objectif de développer à long terme un ou plusieurs indicateurs du bon état de conservation et/ou de fonctionnalité écologique des milieux naturels, humides notamment, basé sur les communautés d'hyménoptères.

2) Identification des abeilles sauvages

L'ensemble des abeilles piégées a été préparé et monté par Aurélie Delmas pour une détermination par l'Observatoire des abeilles ou elle-même. 76 espèces ont été déterminées pour les 726 spécimens appartenant aux genres « abordables ». Ce travail

porte l'inventaire à 96 espèces, dont 22 espèces de bourdons !

3) Tri des autres familles hyménoptères

Le travail de tri à la famille ou à la superfamille des hyménoptères, achevé en 2018, a permis de contacter certains spécialistes, notamment sur les Ichneumonidae, Chalcidoidea et Bethyloidea.

Proctotrupidae

Le travail sur les Proctotrupidae se poursuit et le travail d'identification porte aujourd'hui l'inventaire de la réserve naturelle à 23 espèces dont 10 sont nouvelles pour la France ! La publication de ce travail est prévue en 2020.

Spheciformes

L'ensemble de nos apoïdes sphéciformes a été envoyé à Romain Ledivelec pour validation de la collection de référence et identification de nouveaux spécimens. 57 espèces pour 273 individus ont été identifiées chez les familles suivantes : Ampulicidae, Bembicidae, Crabronidae, Mellinidae, Pemphredonidae, Philanthidae, Psenidae et Sphecidae, portant l'inventaire à 66 espèces. Parmi ces espèces, 23 sont nouvelles pour la réserve naturelle et 13 le sont pour le Doubs ! Parmi ces espèces, 13 sont considérées comme ayant une forte valeur patrimoniale au regard de leurs affinités aux milieux humides, montagnards, climats froids, de leur rareté et de leur distribution. Quelques éléments de description de ces communautés de sphéciformes sont apportés :



- communautés fortement dépendantes des substrats végétaux (limitation de la faune terricole par climat froid et humide)
- communautés chasseuses de diptères ! Trois guildes trophiques dominent par leur abondance et leur diversité spécifique : les chasseurs d'hyménoptères, les chasseurs d'araignées et, ce qui est original et remarquable, les chasseurs de diptères.
- cortège associé aux zones humides, avec certaines espèces strictement inféodées aux roselières, tel que le très rare *Mimumesa beaumonti*.
- quelques espèces strictement montagnardes et/ou à affinité septentrionale
- 2 espèces exotiques

Ichneumonidae

La famille des Ichneumonidae est l'une des familles d'insectes les plus riches d'un point de vue taxonomique avec environ 9 000 espèces connues dans la zone paléarctique.

L'ensemble des ichneumons a été envoyé à William PENIGOT qui travaille notamment sur les Anomaloniinae.

Parmi les Ichneumonidae, la sous-famille des Anomaloniinae est peu représentée. En France, le nombre d'espèces connues actuellement est seulement d'une quarantaine. Les Anomaloniinae d'Europe de l'Ouest sont, pour la très grande majorité, des endoparasites koinobionte de larves et de chrysalides de Lépidoptères

William Penigot a donc dressé une première liste des Anomaloniinae des RNN du lac de Remoray et du ravin de Valbois. 7 espèces ont été identifiées pour 60 individus dans la RNN du lac de Remoray, dont 2 nouvelles mentions pour la France : *Erigorgus foersteri* (Mocsáry), et *Erigorgus varicornis* (Thomson).

30 autres espèces d'ichneumons ont également été identifiées par William PENIGOT.

Vanhornidae

Une nouvelle famille d'hyménoptère est découverte dans la réserve naturelle. Le travail poussé de tri des hyménoptères a permis de découvrir deux individus de *Vanhornia leileri*, qui est une nouvelle espèce et une nouvelle famille pour la réserve naturelle et pour la France ! Les deux individus ont été capturés en été dans la tourbière du Crossat (un spécimen dans un polytrap installé l'été 2008 et un autre dans une tente Malaise d'août 2010).

Cette espèce très agile se meut comme les pompiles en alternant courses rapides et courts vols. Les mâchoires exodontes de *Vanhornia leileri* lui servent à s'enterrer dans le bois pourri à la manière d'une taupe pour parasiter ensuite les larves de l'hôte habitant justement ce bois mort, des coléoptères de la famille des eucnemidae.



Vanhornia leileri
© Claire VILLEMANT

H.G

PSCOPTERA

La connaissance de la faune entomologique de la réserve naturelle est complétée par l'inventaire d'un nouvel ordre, celui des Psocoptères, grâce à l'investissement de Candice Gagnaison.

Ces insectes, communément appelés psoques, mesurent moins d'un centimètre et présentent une silhouette caractéristique. Leur tête est globuleuse avec des yeux saillants et leurs 4 ailes sont nervurées, parfois tachetées selon les espèces. Cent huit espèces de Psoques ont été dénombrées en France (Lienhard, 1998). Ils peuplent des habitats variés : le feuillage des arbres, l'écorce des troncs, les murets de pierre, la végétation rase et même des milieux anthropisés comme les habitations, les entrepôts, les bibliothèques ... Ils se nourrissent en broutant des moisissures, des lichens et des champignons microscopiques.

A ce jour, 55 individus appartenant à 15 espèces différentes ont été identifiés et sont en cours de validation. Ces insectes proviennent des piégeages en tente Malaise réalisés dans la réserve naturelle entre 2009 et 2019.

Comme de nombreux insectes, les psoques sont relativement méconnus car peu étudiés, donc cet inventaire pourrait révéler quelques surprises !

C.G.



Graphopsocus cruciatus ©Wikipédia



MYRIAPODE

Il y a plusieurs années, Pascal Dupond (MNHN) a échantillonné la Tourbière du Crossat et la forêt de la Grand'Côte, à l'aide de piège barber. Cette année, les myriapodes triés ont été confiés à Etienne Iorio, spécialiste national des chilopodes. Ces insectes, encore non étudiés dans la Réserve Naturelle apportent leur lot de surprises ! Une dizaine d'espèces différentes sont déterminées et l'une d'elles est une découverte nationale : *Eupolybothrus tridentinus* fait l'objet d'un article que vous pouvez retrouver sur [ce lien](#).



L'étude des myriapodes de la réserve naturelle devrait se poursuivre en 2020 avec de nouveaux échantillonnages.

R.D. & J.C.



Ils en parlent !

Pour valoriser et diffuser la découverte d'*Eupolybothrus tridentinus*, nouvelle espèce pour la France, un article est rédigé cette année avec Etienne Iorio. Publié dans le bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux, il est disponible [ici](#).

J.C.

NEVROPTERE

Une 20^{ème} espèce est recensée cette année dans la réserve naturelle : vers la baraque des pêcheurs, le talus a été curé au printemps et recèle en juin de multiples « cratères », signe de la présence de larves de fourmillions (la larve attend des fourmis et autres insectes marcheurs au fond d'un cratère sableux qu'elle a creusé et au fond duquel elle s'est enfouie –cf *Photo cratère fourmilion*). La littérature sur cette famille ayant fortement progressée, nous avons réalisé un échantillonnage le 2 juin. La détermination, durant l'hiver, permet donc de répertorier la présence en nombre de *Myrmeleon formicarius*. Merci au spécialiste Pierre Tilliet pour la confirmation de cette donnée.



Larve de *Myrmeleon formicarius* ©Wikipédia



J.C. & R.D.



EPHEMEROPTERES, PLECOPTERES ET TRICHOPTERES

Catalogue des Éphéméroptères, Plécoptères et Trichoptères de la Réserve Naturelle Nationale du Lac de Remoray

1-Campagnes 2019

Dans le but de découvrir ou de préciser le biotope larvaire des espèces dont la présence dans la réserve naturelle n'a été documentée jusqu'ici que par des captures des tentes Malaise, 13 expéditions ont été entreprises par Jean-Paul Reding en 2019 (29 mars, 3 mai, 13 juin, 24 juin, 4 juillet, 18 juillet, 9 août, 27 août, 13 septembre, 27 septembre, 16 octobre, 27 octobre et 22 novembre). En tout, 188 spécimens, principalement larvaires, ont été capturés, documentant la présence de 45 espèces. Deux espèces nouvelles pour la réserve naturelle ont été trouvées : les Trichoptères *Limnephilus bipunctatus* et *Limnephilus coenosus*. Les larves de *Limnephilus bipunctatus* ont été trouvées dans le secteur de piémont intermittent et ouvert du ruisseau de Bonne-Fontaine renaturé. Comme cette dernière espèce, qui est un spécialiste des ruisseaux de bas-marais temporaires, n'a pas été capturée dans les tentes Malaise sous forme adulte, elle est donc probablement pionnière des biotopes restaurés du ruisseau dans son nouveau lit guide méandrique.

La deuxième espèce, *Limnephilus coenosus*, qui est un spécialiste absolu des milieux acides des tourbières, a été trouvée sous forme larvaire dans deux « creuses » acides dans la tourbière du Crossat.



Une « creuse » au Crossat, biotope des larves de *Limnephilus coenosus*

Il pourrait s'agir également de spécimens pionniers venus suite à la restauration, car l'espèce n'a pas non plus été capturée par des tentes Malaise. Le biotope électif de *Limnephilus coenosus* est les gouilles temporaires très acides sans macrophytes émergés du haut-marais intact, mais l'espèce peut également vivre dans le biotope de substitution très particulier que sont les « creuses ». Ces creuses sont, en fait, des biotopes aquatiques artificiels créés par l'exploitation de la tourbe. A la différence des gouilles renaturées du

Crossat, les creuses sont des biotopes temporaires. *Limnephilus coenosus* ne vit en fait que dans des milieux acides et temporaires.

Le biotope larvaire d'autres espèces, déjà connues de la RNN du Lac de Remoray, a pu être circonscrit.

2-Finalisation du catalogue de la réserve naturelle



Les échantillonnages conduits depuis 1993 dans la réserve naturelle ont révélé peu à peu la richesse exceptionnelle du site et ont fait germer le projet d'une synthèse faunistique qui n'entend pas se limiter à une simple liste d'espèces, mais

qui chercherait également à préciser les biotopes larvaires des différents taxons ainsi que leurs cycles de développement et leurs exigences écologiques. Dans le cadre actuel de la biologie de la conservation, ces informations font encore cruellement défaut, mais s'avèrent indispensables dans la mise au point des mesures à mettre en œuvre pour conserver des taxons souvent rares et gérer leurs biotopes de manière optimale. Ce type de recherches gagne à être mené dans un site préservé de manière optimale et doté, de surcroît, d'un large éventail d'espèces. La réserve naturelle, avec ses biotopes aquatiques connexes, s'est ainsi profilée comme un candidat idéal, car elle offre, sur une surface somme toute assez réduite, la gamme presque complète d'une grande partie des biotopes aquatiques caractéristiques du Massif du Jura: des sources, des ruisseaux apicaux, temporaires et pérennes, des ruisseaux de bas-marais, des zones humides et marécageuses, des flaques et gouilles, des aulnaies, des zones littorales lacustres inondables, des cours d'eau moyens, des embouchures, des exutoires, ainsi qu'une tourbière en régénération, dont il serait important de connaître la faune EPT de manière exhaustive, en vue d'en faire un site de référence pour une région toute entière.

Afin de mieux mettre en valeur une telle richesse faunistique, le projet d'un catalogue systématique des espèces EPT de la réserve naturelle a été formé. L'année 2019 a vu l'aboutissement de ce projet, avec la finalisation de la rédaction d'un document de près de 200 pages. Nous remercions la DREAL Bourgogne-Franche-Comté pour son soutien financier.

En l'état présent, nous notons :

- Éphéméroptères : 25 espèces (sur 137 en France métropolitaine, et sur 52 dans le Doubs, selon les données de l'Opie-Benthos);
- Plécoptères : 18 espèces (sur 192 en France métropolitaine, et sur 52 dans le Doubs);
- Trichoptères : 79 espèces (sur 500 en France métropolitaine, et sur 133 dans le Doubs).

On peut d'ores et déjà relever qu'une telle concentration d'espèces EPT est unique dans le Massif



du Jura et confère à la réserve naturelle non seulement le rôle d'un site de référence, mais aussi de réservoir d'espèces. Cette dernière fonction est particulièrement importante, car elle peut contribuer à favoriser le succès des opérations de renaturation d'autres zones humides dans la région.

Le catalogue comprend 12 chapitres ainsi que des annexes. Après les chapitres introductifs qui détaillent les hauts-lieux de la diversité en EPT de la réserve naturelle, les principales stratégies de survie des taxons qui peuplent des biotopes en grande partie temporaires et les méthodes de capture, le corps de l'ouvrage passe en revue les milieux crénaux, les ruisseaux, plus particulièrement les ruisseaux de bas-marais, les rivières, les bas-marais, les hauts-marais et les zones eulittorales du Lac de Remoray. Pour chaque milieu, une liste d'espèces EPT est donnée, avec des indications détaillées (ainsi que des photographies) sur les biotopes qu'elles occupent régulièrement et leur cycle de vie. Pour un certain nombre d'espèces difficiles à identifier (ou décrits récemment) à l'état adulte et/ou larvaire, des illustrations photographiques ou des références aux ouvrages ou articles pertinents sont ajoutés. Une bibliographie abondante classée selon les différents milieux est complétée. Le tout est complété par un index des espèces et des illustrations, ainsi que par une liste complète des espèces.

J-P. G. R.

Perlodes jurassicus,
endémique du massif
jurassien présent dans la RN
© Jean-Paul G. REDING



Valorisation des EPT des autres dispositifs de piégeage en 2019 et discussion

L'identification à l'espèce du matériel collecté en 2019 a permis d'ajouter encore trois espèces à l'inventaire des EPT de la réserve naturelle. Ces trois nouvelles espèces ont toutes été trouvées dans des biotopes restaurés (ruisseau de Bonne-Fontaine, tourbière du Crossat et embouchure de la Drésine).

Pose de la TM 104



Nos recherches ont également permis de préciser ou de confirmer le biotope larvaire de nombreuses autres espèces présentes sur le site.

Dans les tentes malaises, 37 espèces ont été documentées en 2019. Une espèce nouvelle pour la RNN du Lac de Remoray a été trouvée dans la TM102, placée vers l'embouchure de la Basse-Drésine : le Plécoptère Nemouridae *Nemoura flexuosa*. C'est une espèce typique des secteurs lentiques des rivières de taille moyenne avec comme substrat des feuilles mortes en décomposition. *Nemoura flexuosa* est une espèce attendue dans les rivières de taille moyenne du Massif du Jura ; son implantation dans la Basse-Drésine montre donc que cette rivière retrouve peu à peu son état normal.

Enfin 13 Trichoptères adultes répartis sur 3 espèces ont été capturés par un piège polytrap dans la tourbière du Crossat. Ce type de piège (documentant les mouvements verticaux dans la canopée) ne semble pas être très efficace pour capturer des EPT.

Tentes Malaise : Comparaison des cortèges entre 2009 et 2019

Bas-marais des Vurpillières (TM01 et TM101)

L'éventail des espèces capturées n'a pas beaucoup changé en 10 ans. En tout, 37 espèces EPT ont été documentées, avec une nouvelle pour la TM101 (*Limnephilus griseus*). Les différences enregistrées (espèces non capturées en 2019) sont majoritairement imputables à la canicule et la sécheresse extrêmes des années précédentes et rendent donc difficile l'interprétation des résultats. Nous avons noté en particulier :



- augmentation des captures du Plécoptère *Nemoura cinerea* et du Trichoptère *Limnephilus sparsus* en 2019. Ce sont des espèces très résistantes à l'assec, qui n'utilisent pas les zones hyporhéiques à histosol meuble des bas-marais comme biotope larvaire et sont donc moins impactées par la sécheresse ;
- les effectifs des espèces *Hagenella clathrata* et *Rhadicoleptus alpestris*, qui, elles, font leur développement larvaire dans l'histosol meuble des bas-marais ont notablement diminué, jusqu'à zéro pour *Rhadicoleptus alpestris* ;
- les captures du Trichoptère *Beraea pullata*, un spécialiste des sources hélocrènes, qui tarissent lors de la sécheresse, ont fortement diminué en 2019 ;
- le Trichoptère *Limnephilus griseus* compte parmi les nouveaux arrivés ; ses larves ont également été trouvées dans la zone marécageuse de la rive gauche du ruisseau des Vurpillières. C'est une espèce acidiphile qui est pionnière des gouilles de haut-marais et de marais de transition.

Basse-Drésine (TM02 et TM102)

L'éventail des espèces capturées n'a pas beaucoup changé non plus en 10 ans. En tout, 30 espèces EPT ont été documentées, avec deux nouvelles (*Nemoura flexuosa* et *Limnephilus griseus*). Les différences enregistrées sont là également imputables à la canicule et la sécheresse extrêmes des années précédentes. Nous avons noté en particulier :

- augmentation des captures du Plécoptère *Nemoura cinerea* et des Trichoptères *Limnephilus sparsus* et *Glyptotaelius pellucidus* en 2019. Ce sont les espèces les plus résistantes à l'assec, car elles n'utilisent pas les zones hyporhéiques à histosol meuble des bas-marais comme biotope larvaire ;
- les espèces *Hagenella clathrata* et *Rhadicoleptus alpestris*, qui, eux, font leur développement larvaire dans l'histosol meuble des bas-marais ont également vu fondre leurs effectifs ;
- les effectifs du Trichoptère *Beraea pullata*, un spécialiste des sources hélocrènes, ont également été sérieusement décimés en 2019
- le Trichoptère *Limnephilus griseus* compte également parmi les nouveaux arrivés. Ce Trichoptère affectionne les flaques et gouilles temporaires acides de très petites dimensions (de l'ordre du décimètre carré). L'espèce recherche également les milieux acides et pourrait donc être le signe de l'apparition de petites gouilles acides dans les bas-marais des Vurpillières et de la Drésine.

Forêt de la Grand'Côte (TM04 et TM104)

Les données cette clairière sont plus difficilement comparables, étant donné que les espèces EPT capturées sont des taxons migrants ou pionniers venant de biotopes aquatiques distants, voire très

distant. La seule espèce inféodée aux forêts humides, le Trichoptère « terrestre » *Enoicyla pusilla*, n'a plus été capturée en 2019, peut-être également en raison des années sèches.

Odontocerum albicorne
© Jean-Paul G. REDING



Note sur l'interprétation des résultats des tentes Malaise

Comme les tentes Malaise sont des pièges d'interception, elles mesurent avant tout le rythme des déplacements des différentes espèces EPT. Cela veut dire que les espèces occupant des biotopes aquatiques de petite taille (et temporaires de surcroît) sont capturées plus fréquemment que d'autres, car elles doivent se déplacer davantage pour les trouver. Et moins il y en a – à la suite des années sèches – plus elles doivent se déplacer. Donc même s'il y a des augmentations spectaculaires de capture d'espèces communes comme *Nemoura cinerea* dans les captures des tentes Malaise, on ne peut pas en conclure à une augmentation de leurs effectifs : la sécheresse les oblige à se déplacer davantage pour trouver de nouveaux biotopes – ce qui augmente également les probabilités d'être capturées.

Conclusion

La découverte de trois espèces nouvelles pour la RNN du Lac de Remoray justement dans des zones restaurées est un signe très encourageant, et valide à posteriori les mesures de renaturation entreprises. Cette évolution confirme également ce que nous avons déjà constaté pour la restauration du site des Vurpillières : la plupart des espèces EPT ne s'installent que dans des biotopes aquatiques bien consolidés et mettent donc un certain nombre d'années (5 au moins, 8 à 10 pour d'autres) pour s'implanter. Au total, 122 espèces d'EPT sont donc désormais connues de la RNN du Lac de Remoray et 128 dans en englobant ses biotopes aquatiques connexes.

J-P. G. R.



COLEOPTERES

Inventaire et connaissances de la Réserve

La valorisation des coléoptères capturés avec les tentes Malaise continue avec du tri à la famille pour arriver ensuite à une détermination à l'espèce. Plus d'une centaine de nouvelles espèces de coléoptères sont inventoriées en 2019 dans la réserve naturelle. A ce jour, 341 espèces de cet ordre fréquentent les alentours du lac. Une trentaine d'espèces découvertes proviennent d'un gros travail de Bernard Lemesle qui a su identifier plus de 500 individus de diverses familles. Il a également commencé la collection de référence de la réserve naturelle. Un grand merci à lui !

Certaines familles ont été confiées à des spécialistes : Elateridae pour Clément Grancher ; Mordelidae et Scaptiidae pour Pascal Leblanc. Pascal a identifié plus de 70 spécimens dont la plupart sont assez communs et typiques de ce genre de récolte. *Curtimorda maculosa* est une espèce très intéressante parce qu'elle est affiliée aux massifs montagneux ou aux zones froides : Côte d'Or, Aube ... Elle vit dans les polypores.

Nous attendons les résultats des Elateridae avec impatience !

Merci à eux pour leur collaboration.

L'équipe de réserve naturelle et principalement Antoine Cochard (service civique) a effectué un gros travail de mise en collection des nouvelles espèces découvertes. Ces collections de références facilitent grandement les futures déterminations et permettent une validation rapide par les spécialistes.

Début septembre, une centaine d'individus de Cicindèle sont observés en limite de réserve naturelle, sur un talus en bord de route. Deux espèces différentes cohabitent sur cette zone : *Cicindella hybrida* et *Cicindella sylvicola*. C'est la deuxième fois que ces espèces sont observées. La dernière note de *Cicindella sylvicola* remonte à 2006. Elle est considérée comme assez commune sur le massif jurassien contrairement à *Cicindella hybrida*, une espèce rare localement.

Antoine Cochard réalisant la collection de référence



Staphylin bourdin (*Emus hirtus*)
©Antoine COCHARD

propres et bien peignés !

Cerambycidae

En 2019, plus de 400 Cerambycidae ou longicornes ont été identifiés. La réserve naturelle dénombre 26 espèces de cette famille fortement appréciée des coléoptéristes. Certains spécimens déterminés proviennent des diverses études « Syrph the Net » hors réserve naturelle. Ces données alimentent l'atlas des Cerambycidae de Franche-Comté qui sera publié prochainement.

Protocole « SAPROX »



En forêt de la Grand'Côte, l'Office National de Forêts (Raphaël Megrat) a démarré un inventaire (sur 3 ans) consacré aux coléoptères saproxyliques. Ce protocole permettra de mieux connaître les taxons présents et d'en déduire une valeur de patrimonialité de la RBI de la Grand'Côte, comparable aux autres réserves forestières.

R.D.



SYRPHES

Réserve Naturelle du Lac de Remoray

Nous y sommes ! L'aventure syrphes a commencé dans la réserve naturelle il y a 10 ans, en 2009, avec la pose de 4 tentes Malaise (2 en marais au sud du lac, 2 en forêt de la Grand'Côte). Dans cette méthodologie, le pas de temps de 10 ans est préconisé entre deux diagnostics. 4 nouvelles tentes Malaise ont donc été installées en 2019, pratiquement aux mêmes endroits qu'en 2009. L'association ayant dispersé partout en France plus de 100 tentes Malaise à ce jour, nous avons réservé les numéros TM 101 à 112 pour les 12 tentes (de 2019 à 2021) qui seront installées aux emplacements des TM1 à 12 (2009 à 2011).

Il n'est pas raisonnable de comparer deux simples années d'étude, mais nous tentons tout de même quelques premiers enseignements :

Nombre d'espèces

En 2009, 159 espèces étaient inventoriées dans les tentes Malaise TM1 à 4. Le chiffre tombe à 132 espèces en 2019 (TM 101 à 104), soit 27 espèces de moins. Cette différence résulte de 53 espèces de 2009 non retrouvées en 2019, et de 26 espèces nouvelles en 2019 par rapport à 2009.

La comparaison par tente Malaise est intéressante :

- au marais, les modifications semblent modestes : TM101 disposée à quelques mètres de TM1, mais en s'appuyant le long d'un saule perd 17 espèces. TM 102 fut disposée à quelques dizaines de mètres de TM2. Cette dernière était isolée au milieu du marais en 2009. TM102 fut posée le long d'une lisière de saules, exposée sud. Le bilan est favorable à TM102 avec 11 espèces de plus.

- en forêt de la Grand'Côte (partie sud), les modifications sont beaucoup plus importantes, caractérisant sans doute la jeunesse du peuplement il y a 10 ans. TM103, posée à quelques mètres de l'emplacement de TM3, perd 14 espèces. La différence est plus marquée pour TM104. Pourtant disposée au centimètre près sur le lieu de TM4, au sein d'une grande clairière forestière post-tempête 1999, son nombre d'espèces inventoriées chute en 10 ans de 132 à 77 espèces (- 55 !). Il est important de préciser que TM4 est, à notre connaissance, la tente Malaise disposée en France ayant récoltée le plus grand nombre d'espèces de syrphes, sur une saison, avec 132 espèces.

Nombre d'individus (Biomasse)

Pour les syrphes uniquement, le nombre d'individus récoltés chute de 6119 en 2009 à 2493 en 2019 (baisse de 60 %). Cette chute de la biomasse n'est pas sans rappeler les conclusions de la récente étude allemande (Hallmann *et al.*, 2017) qui montre un effondrement de

l'ordre de 80 % de la biomasse d'insectes dans les réserves naturelles en 20 ans. En analysant plus en détail, il s'avère cependant que la chute affecte essentiellement les 2 tentes Malaise placées en forêt de la Grand'Côte, traduisant certainement l'évolution du peuplement en 10 ans, passant d'un stade très jeune et très ensoleillé à des boisements qui se structurent, et commencent à fermer le milieu.



Mise en place de la TM103

Sept nouvelles espèces pour la réserve naturelle sont découvertes en 2019 :

- *Melangyna barbifrons*, le précoce syrphe des neiges, dans le secteur des Vurpillières,
 - *Criorhina ranunculi* dans le marais de la Drésine,
 - *Spilomyia manicata*, espèce remarquable découverte sur une ombellifère et la Succise les 23 et 29 juillet au marais.
 - *Eristalinus aeneus* butine sur la menthe le long de la Drésine le 16 août. Cette espèce est intéressante, beaucoup plus exigeante que sa voisine *Eristalinus sepulchralis*, déjà observée dans la réserve naturelle,
 - un mâle de *Platycheirus aurolateralis* apporte une 18ème espèce au genre des *Platycheirus*,
 - enfin une nouvelle preuve des modifications climatiques est apportée par la découverte d'*Eumerus argyropus*, toujours du côté de la Drésine. Cette espèce n'est connue pour l'instant en France que dans le sud et les Gorges de l'Ardèche. Quel étonnement de la découvrir dans les montagnes du Jura !
 - *Trichosomyia lucida*, le 4 juillet aux Vurpillières.
- Ces sept espèces portent l'inventaire des syrphes de la réserve naturelle à 244 espèces, chiffre exceptionnel, inégalé en France à surface équivalente.

B.T.

Ils en parlent !

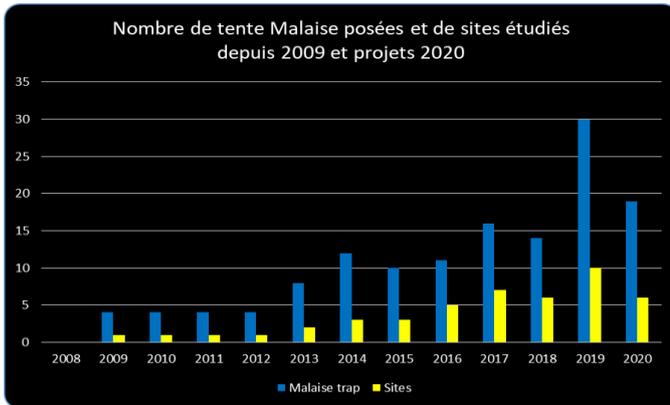
Dans le cadre des rencontres du groupe syrphes en 2014 en Ardèche (accueil par la RNN des gorges de l'Ardèche), un article valorise la dynamique et les observations des membres. Publié dans l'*Entomologiste*, cet article est disponible [ici](#).

J.C.



Projets en cours et nouveaux en 2019 (Hors Réserve Naturelle du Lac de Remoray) :

2019 fut une année importante avec 26 tentes Malaise actives dans 10 sites d'études.



- Après deux années d'échantillonnages dans deux secteurs de la réserve naturelle régionale des tourbières de Frasne-Bouverans, l'analyse des données a été confiée à Helène RIGAUD dans le cadre de son stage de Master 2 (université de Grenoble Alpes LIFE action -D1-19-5-381). Le rapport est en cours de finalisation et sera rendu à nos collègues gestionnaires début 2020.
- Le diagnostic écologique de la réserve naturelle régionale de la Seigne des Barbouillons (LIFE action D1-19-5-382) s'est poursuivi en 2019 avec deux autres tentes dans les secteurs prairiaux au nord.
- Le travail, démarré en 2018 sur la réserve naturelle des Sagnes de la Godivelle (PNR des Volcans d'Auvergne) s'est poursuivi en 2019 avec deux autres tentes dans la réserve naturelle.
- Dans la tourbière du moulin de Bonnéage, deux tentes sont positionnées pour mesurer les effets des travaux de restauration de 2017 (premier échantillonnage initial en 2016). L'analyse des données est programmée en 2020.
- Pour la seconde fois, la tourbière des Douillions est diagnostiquée en 2019 à l'aide de 4 pièges. L'objectif est également de mesurer les gains fonctionnels des travaux de restauration effectué par le Pnr du Haut-Jura en 2015. L'analyse des données est programmée début 2020.
- 10 ans après le travail de nos Maîtres, Martin Speight et Emmanuel Castella, nous sommes mandatés pour réaliser un second diagnostic écologique des alpages de la réserve naturelle des Hauts de Chartreuse pour le compte du Pnr de la

Ils en parlent !

Dans le cadre du diagnostic des forêts du Risoux et du Massacre que nous avons réalisé en 2014 pour le compte du Pnr du Haut-Jura, une espèce de syrpe nouvelle pour la France avait été découverte : *Cheilosia alba*. Un article (disponible [ici](#)) vient d'être publié dans l'entomologiste. *Cheilosia alba*

J.C. & B.T.

Chartreuse. Quatre tentes Malaise sont positionnées sur les secteurs de la dent de Crolles et du Mont Granier. Ce travail sera complété par une seconde campagne en 2020.

- Le Pnr du Queyras nous a commandé pour 2019 un diagnostic écologique de Praroussin, vieille forêt de Mélèzes située sur la commune de Ristolas. L'objectif est d'établir un état des lieux de la fonctionnalité forestière dans le cadre d'un contrat forestier Natura 2000. L'analyse des données est programmée début 2020.
- le Conservatoire de Bourgogne a démarré deux diagnostics syrphes sur les réserves naturelles nationales de la Truchère (71) et de Bois du parc (89), avec notre appui. 2 tentes Malaise ont été posées dans chacun des sites en avril. Nous avons formé une stagiaire du CEN, Marion MOULIN, au tri et à la détermination des syrphes. Une seconde année s'annonce en 2020, toujours en étroite collaboration avec notre association (pose, tri et détermination), pour des diagnostics à finaliser en 2021. Merci à Samuel GOMEZ, Directeur scientifique du CEN, pour sa confiance et son amitié.
- Dans le cadre de l'export des savoir faire et de la valorisation des données récoltées dans le cadre des diagnostics syrphes, un projet de liste rouge des syrphes se dessine à l'échelle de la Franche-Comté, porté par les deux structures gestionnaires des deux réserves naturelles nationales du Doubs (fournisseurs principaux des données) et par le Conservatoire botanique national de Franche-Comté observatoire régional des invertébrés (centralisation des données et expertise en méthodologie de création de liste rouge). 2019 aura surtout permis de valider d'importants lots de données, les contours du projet et le lancement des demandes de financement pour une réalisation 2020 et la publication de la liste en 2021.

J.C., B.T. & H.G.



Les travaux terminés et rendus cette année sont résumés dans les paragraphes suivants :

Diagnostic StN de la tourbière du Boulu (Lamoura -39)
– (Action D1-19-5-383)

Dans le cadre du programme LIFE « Tourbières du Jura », une analyse de l'état écologique de cet éco-complexe tourbeux via la méthodologie "Syrph the Net" a été réalisée en 2018. Voici les principaux éléments de ce diagnostic :



Cette étude aura permis d'inventorier 107 espèces de syrphes. Parmi celles-ci, *Platycheirus angustipes* est nouvelle pour la Franche-Comté.

Les données ont été traitées grâce au système expert Syrph the Net qui a permis de comparer, pour les 7 habitats présents (pessière acide, haut-marais, tourbière de transition, bas-marais alcalin et acide, prairie humide et mégaphorbiaie), le peuplement observé par rapport au peuplement attendu. La fonctionnalité globale de la mosaïque est globalement moyenne (43 % d'intégrité écologique). Les cortèges d'espèces manquantes des 5 milieux tourbeux traduisent un dysfonctionnement majeur : un déficit hydraulique dû à l'abaissement du niveau de la nappe (avec oscillations saisonnières plus importantes). Cette perturbation semble elle-même entraîner une minéralisation des premières strates du sol et donc un enrichissement trophique. Ces fortes perturbations s'expliquent d'une part par les drains et fronts de taille qui ont fait l'objet de travaux de restauration en 2018 et d'autre part par la rectification du lit du Bief froid suite à la construction du chemin coupant la tourbière en deux.

Tourbières de transition et bas-marais alcalin possèdent les moins bonnes intégrités écologiques (respectivement 33 % et 35 %) mais pourraient bénéficier des travaux de restauration. Néanmoins la fonctionnalité optimale de cette tourbière ne pourra pas être retrouvée sans un reméandrement du ruisseau de Bief froid.

Diagnostic StN de la tourbière des Berthets (Les Rousses -39) – (Action D1-19-5-384)

Dans le cadre du programme LIFE « Tourbières du Jura », un diagnostic écologique de cet éco-complexe tourbeux via la méthodologie "Syrph the Net" a débuté en 2018.



Cette étude aura permis d'inventorier 52 espèces de syrphes.

Les données ont été traitées grâce au système expert Syrph the Net qui a permis de comparer, pour les 5 habitats présents (tourbière boisée, haut-marais, tourbière de transition, magnocariçaie et prairie humide), le peuplement observé par rapport au peuplement attendu. La fonctionnalité globale de la mosaïque est faible (38 %), proche de celle obtenue en 2015 dans le secteur sud de la tourbière des Rousses, avec l'intégrité écologique la plus élevée pour la tourbière de transition (56 %) et la plus faible pour la prairie humide (39%). Les cortèges d'espèces manquantes traduisent un dysfonctionnement hydraulique majeur : l'abaissement du niveau de la nappe (avec oscillations saisonnières importantes et assèchement des premiers centimètres du sol), entraînant une minéralisation du sol et une eutrophisation du milieu. Ces fortes perturbations ont pour conséquence une banalisation des habitats de ce complexe humide et s'expliquent par l'exploitation de la tourbière et les effets encore actifs des drains et fronts de taille (visibles également sur la cartographie aérienne LIDAR).

Une seconde campagne de piégeage, prévue quelques années après restauration, dans le cadre du programme LIFE « Tourbières du Jura », devrait permettre également de mesurer les gains fonctionnels des travaux.

H.G.



Critique méthodologique du système expert « Syrph the Net » via 2 diagnostics écologiques de la tourbière des Mortes (Bellefontaine -39) – (Action D1-19-5-385)



Dans le cadre du programme Life « tourbières du Jura », deux études sur les diptères syrphidés ont été réalisées en 2017 et 2019 dans la tourbière des mortes (Bellefontaine – 39). L'objectif de 2017 était de diagnostiquer l'état écologique de ces tourbières via la méthodologie Syrph the Net et celui de 2019 de tester trois hypothèses méthodologiques :

- 1) l'effet inter-annuel sur l'échantillonnage des syrphes en tourbière est-il problématique pour un échantillonnage d'une année ?
- 2) faut-il placer les tentes Malaise dans les prairies environnantes (zones a priori les plus nectarifères) la tourbière plutôt qu'au cœur de la tourbière ?
- 3) 2 tentes Malaise sont-elles suffisantes pour échantillonner une tourbière ?

Cette étude apporte les résultats suivants :

1) Pour des habitats appelant peu d'espèces, la différence inter-annuelle est assez marquée et peut faire passer l'intégrité écologique d'un seuil à l'autre (par exemple moyen à bon, ou bon à très bon). Les mêmes dysfonctionnements sont mis en évidence mais le changement de seuil de l'intégrité écologique d'une année à l'autre modifie sensiblement l'appréciation finale.

2) L'échantillonnage effectué en 2019 montre que, dans une vaste tourbière, il est plus efficace de piéger au cœur de la tourbière que dans sa périphérie. La stratégie d'échantillonnage qui était préconisée et appliquée jusqu'alors est donc validée par ce test.

3) L'analyse des résultats pour tous les habitats montre, comme l'on pouvait s'y attendre, que l'échantillonnage est toujours plus efficace avec quatre tentes Malaise qu'avec deux. Échantillonner sur deux années au lieu d'une seule conduit soit à la même intégrité écologique soit à une intégrité plus élevée, dans le cas d'habitats StN appelant un plus grand nombre d'espèces.

En conclusion, pour réaliser le diagnostic écologique d'une tourbière, il est souhaitable d'échantillonner cette tourbière avec 4 tentes Malaise, sur deux années différentes, et en positionnant les pièges dans la tourbière.

H.G. & B.T.



Tente Malaise dans la tourbière des Mortes

Ils en parlent !

Dans le cadre du Programme Life de réhabilitation fonctionnelle des tourbières du massif jurassien franc-comtois, *Xylota caeruleiventris* (Zetterstedt, 1838) est découverte pour la première fois en France dans 3 tourbières du massif Jurassien (souvenez-vous, nous vous en avons parlé dans le bilan 2016). Pour ne pas tomber dans l'oubli et officialiser cette découverte, un article (disponible [ici](#)) a été publié dans l'Entomologiste.

J.C. & B.T.

Valorisation des connaissances

**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Nos compétences sur cette famille de diptères continuent de s'exporter. Le nouveau cycle démarré en France à Roscoff (Bretagne) en octobre 2019 (financement Agence française pour la biodiversité (AFB)) s'est poursuivi avec le cycle 2 (détermination) du 10 au 13 décembre 2020 au Paraclat (AFB). Cette formation a été encadrée par Cédric VANAPPELGHEIM (CEN Nord pas de Calais), Dominique LANGLOIS (RNN du Ravin de Valbois) et Bruno TISSOT.

B.T.



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

Comme le veut la tradition depuis maintenant 2012, une semaine de formation est consacrée en novembre à l'étude des diptères, pour accroître la détermination des récoltes issues de l'étude syrphes (2009 à 2011). Du 4 au 8 novembre, Phil Withers et Christophe Lauriaut étaient présents en appui à l'équipe gestionnaire. Etaient également présents nos collègues des réserves naturelles du Ravin de Valbois (Doubs) et de la Grande Cariçaie (Suisse). Cette séance a permis de valider nos collections de références et de nouvelles avancées sur plusieurs familles (Chloropidae, Drosophilidae...).

La dynamique "diptères" ne cesse donc de progresser dans notre association, profitant en premier lieu à la connaissance de la réserve naturelle du lac de Remoray (1 842 espèces recensées, soit 436 rajoutées par rapport à 2018 !), au site Natura 2000 mais également à de nombreuses autres réserves naturelles françaises. La fin de l'année permet l'établissement d'une liste des diptères des deux réserves naturelles du Doubs, en vue d'une publication commune en 2020. Affaire à suivre...

B.T. & J.C.

Dolichopodidae

8 nouvelles espèces sont déterminées en 2019, portant l'inventaire de cette famille prestigieuse liée aux milieux humides à 120 espèces.

Ils en parlent !

Dans le cadre du [Congrès 2019 des réserves naturelles de France](#) (avec les parcs nationaux), un livret sur l'état des lieux du patrimoine naturel en France dans les réserves naturelles est édité. Notre travail contribue fortement à cette synthèse avec notamment un focus sur la découverte de nouvelles espèces (zoom en page 13). Plaquette à découvrir dans son intégralité [en suivant ce lien](#).

J.C.

Pipunculidae

L'inventaire de ces petits parasites des cicadelles (200 espèces en Europe) tend désormais vers l'exhaustivité, avec 58 espèces actuellement connues (soit plus d'1/3 de la faune française !).

Le travail, en 2019, permet l'ajout de *Chalarus latifrons*, *Eudorylas montium* et *Jassidophaga beatricis* à l'inventaire ! L'ensemble de la collection de référence continue de suivre une double détermination de rigueur par Phil Withers et surtout les espèces très peu fréquentes, difficiles, atypiques (...) sont envoyées pour confirmation au spécialiste européen de cette famille, Christian Kehlmaier (Allemand). Grâce aux échanges inter-réserves et à nos travaux respectifs, une actualisation de la faune française est en cours de finalisation.

J.C.

Chloropidae

Nouvelle famille travaillée en interne. L'inventaire passe de 9 à 23 espèces, soit 14 espèces nouvelles. Comme toujours, certaines demandent confirmation.

B.T.



Equipe présente pendant la semaine de formation sur les diptères





Drosophilidae

Nouvelle famille travaillée en interne. L'inventaire passe de 9 à 20 espèces, soit 11 espèces déterminées lors des dernières semaines de l'année 2019.

B.T.

Heleomyzidae

Nouvelle belle avancée en 2019 sur cette famille liée aux champignons. L'inventaire passe de 25 à 36 espèces, soit la détermination de 11 nouvelles espèces. Parmi elles, le genre *Suillia* est particulièrement bien représenté, avec 18 espèces. La collection a été vérifiée cet été par Phil Withers, spécialiste européen de cette famille.

B.T.

Periscelididae

Avec la découverte de *Periscelis annulata*, une nouvelle famille de diptères apparaît dans la liste de la réserve naturelle. Cette petite famille se nourrit de la sève des feuillus.

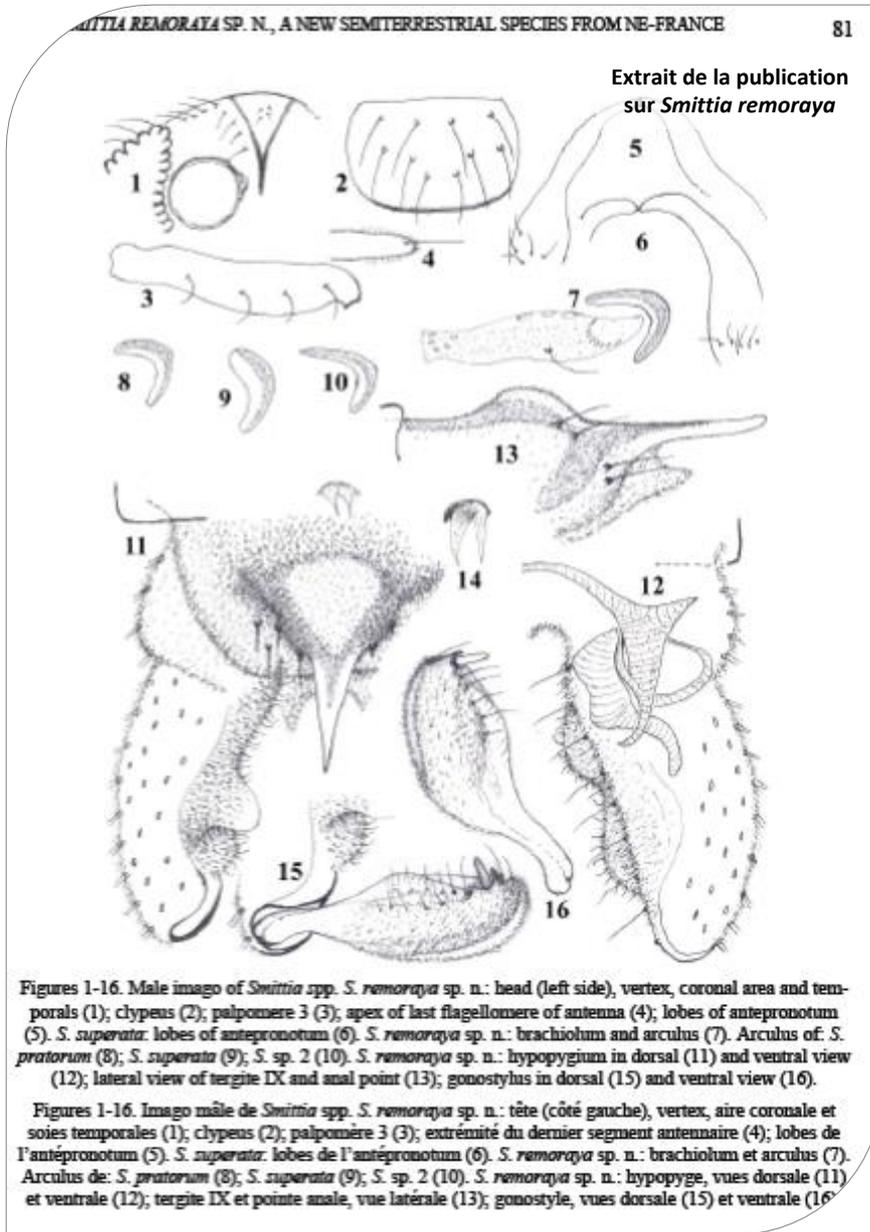
B.T.

Chironomidae

Le travail amorcé par Joël Breuil Moubayed en 2017 s'est poursuivi en 2019, essentiellement à travers la détermination des Chironomes issus des tentes Malaise de 2019 (plus de 5 000 individus déterminés !). L'inventaire de la réserve naturelle passe désormais de 188 à 307 taxons ! Parmi eux, 11 sont nouveaux pour la France, et 16 nouveaux pour la science. Deux publications viennent conclure ce travail remarquable dans la revue *Ephemera* (volume 20) :

- Inventaire des Chironomidae de la réserve naturelle nationale du lac de Remoray. II. Liste des espèces recensées en 2019 avec commentaires sur leur écologie et leur distribution géographique (sur [ce lien](#)).
- la description d'une première nouvelle espèce pour la science, à l'effigie de la réserve naturelle : « *Smittia remoraya* sp. N., a new semiterrestrial species inhabiting alkaline wet sedge meadows in north eastern France » (disponible sur [ce lien](#)).

Le dernier volet de cet inventaire, financé par la DREAL, est prévu dans le plan de gestion en 2020. Sans doute encore de très belles découvertes à venir.



Figures 1-16. Male imago of *Smittia* spp. *S. remoraya* sp. n.: head (left side), vertex, coronal area and temporals (1); clypeus (2); palpomere 3 (3); apex of last flagellomere of antenna (4); lobes of antepronotum (5). *S. superata*: lobes of antepronotum (6). *S. remoraya* sp. n.: brachiolium and arculus (7). Arculus of: *S. pratorum* (8); *S. superata* (9); *S. sp. 2* (10). *S. remoraya* sp. n.: hypopygium in dorsal (11) and ventral view (12); lateral view of tergite IX and anal point (13); gonostylus in dorsal (15) and ventral view (16).

Figures 1-16. Imago mâle de *Smittia* spp. *S. remoraya* sp. n.: tête (côté gauche), vertex, aire coronale et soies temporales (1); clypeus (2); palpomère 3 (3); extrémité du dernier segment antennaire (4); lobes de l'antépronotum (5). *S. superata*: lobes de l'antépronotum (6). *S. remoraya* sp. n.: brachiolium et arculus (7). Arculus de: *S. pratorum* (8); *S. superata* (9); *S. sp. 2* (10). *S. remoraya* sp. n.: hypopyge, vues dorsale (11) et ventrale (12); tergite IX et pointe anale, vue latérale (13); gonostyle, vues dorsale (15) et ventrale (16).

Psilidae

Cette petite famille de mouches dont les larves sont très probablement toutes phytophages compte 50 espèces en Europe. Depuis le début du travail engagé, 27 espèces sont répertoriées dans la réserve naturelle. En 2019 dix nouvelles espèces sont répertoriées (*Chamaepsila buccata*, *Ch. confusa*, *Ch. buccata*, *Ch. ehippium*, *Ch. humeralis*, *Ch. nigra*, *Ch. pectoralis*, *Ch. rosae*, *Ch. unilineata*, *Chyliza extenuata*, *Loxocera nigrifrons* et *Loxocera sylvatica*) dans les récoltes de l'année. Grâce à nos travaux respectifs et aux échanges inter-réserves, un article est finalisé comprenant une actualisation de la liste des espèces Française, des clés de détermination des 6 genres et des 37 espèces, des commentaires sur les associations avec leurs plantes hôte.

J.C., B.T. & P.W.



Sciarides

Suite au partenariat de longue date entre notre association et Phil Withers, les résultats d'échantillons de Sciarides viennent de nous parvenir. Le spécialiste, Kai Heller (Allemand), a déterminé 9 espèces dont trois sont nouvelles pour la France et deux autres nouvelles pour la science ! La liste de la réserve naturelle atteint les 40 espèces.

J.C. & P.W.

Sciarides

Un travail sur cette famille de Nématocère à larve aquatique, proche des chironomes, a été mené cet hiver. Trente-huit espèces ont été déterminées par deux spécialistes polonais (Ryszard Szadziewski & Patrycja Dominiak). Toutes sont nouvelles pour la réserve naturelle et 8 n'étaient pas encore connues en France ! Un grand merci à ces détermineurs et également à Phil Withers, qui a minutieusement préparé le matériel en hiver 2018-2019, pour l'envoi aux spécialistes.

J.C.

Stratiomyidae

Les Stratiomyides sont des diptères dont les larves vivent dans les micro-habitats aquatiques (souvent stagnants) et/ou dans la matière organique. Les adultes sont souvent métalliques ou cuivrés et ressemblent aux syrphes.

En 2019, à la faveur de l'obtention d'un ouvrage de détermination de référence, la collection et du matériel disponible sont travaillés. L'engouement de Catherine GENIN pour cette famille donne également un nouvel élan. Six espèces (*Oxycera pardalina*, *Pachygaster atra*, *Pachygaster leachii*, *Sargus bipunctatus*, *Sargus cuprarius* et *Stratiomys equestris*) sont donc nouvellement répertoriées dans la réserve naturelle, totalisant 30 espèces.

J.C. & C.G.

Limoniidae et Tipulidae

Suite à la venue de John KRAMER en 2016, plusieurs données sur ces familles de décomposeurs ont été communiquées en 2019 par le spécialiste. Sont nouvelles pour la réserve naturelle 30 Limoniides (portant la liste à 33 espèces) et 3 Tipulidae (portant la liste à 11 espèces). Ce travail est encore en cours et les résultats devraient nous être communiqués prochainement.

J.C.

Empididae

Avec les 5 nouvelles espèces identifiées dans les récoltes des tentes Malaise 101 à 104, la réserve

contient moins de 79 empididae différents. Les nouvelles espèces découvertes en 2019 sont : *Empis lutea*, *Empis albinervis*, *Empis femorata*, *Iteaphila nitidula*, *Rhamphomyia galactoptera*. Merci à Dominique Langlois (Conservateur RNN Ravin de Valbois) pour son travail conséquent sur cette famille.

R.D. & D.L.



Candice Gagnaison se formant sur les diptères



Tipulidae (*Ctenophora flaveolata*) © Laurent BESHET



1.4 MAMMALOGIE

SUIVI PHOTOGRAPHIQUE

Le suivi photographique s'est poursuivi cette année. Le piège photo permet un suivi de la faune sauvage avec un dérangement minimal puisqu'aucune présence humaine n'est nécessaire. La photographie est réalisée suite au déclenchement du détecteur de mouvement par l'animal, de jour comme de nuit.

De mars à août, le piège photographique a été disposé dans le marais de la Drésine. Après des travaux de réouverture, un passage propice à la faune est étudié dans le marais, à proximité du ruisseau de Remoray, jusqu'à la fin de 2019.

Les chevreuils et les sangliers sont photographiés à multiples reprises traversant la Drésine, et le long du ruisseau de Remoray. Durant la première semaine de Juin, une femelle de chamois et son petit fréquentent le marais sud. Ces 2 individus seront observés plusieurs fois dans une prairie en bordure du Lhaut d'août à décembre.

R.D.



Le 3 mars, 16 chevreuils sont observés en périphérie du marais au sud du Lac.

Une laissée de Cerf est découverte en tourbière du Crossat le 26 avril.

Une Laie accompagne des marcassins de quelques jours en Grand'Côte le 17 avril, puis au Crossat à l'automne

Un Muscardin est observé à 3 reprises (6, 19 septembre et 1er octobre) au bord du Lhaut et le nid, belle petite boule ronde composé de fines feuilles, est découvert le 11 octobre ! Un autre nid est découvert à l'est du Crossat le 12 novembre.

R.D. & H.G.



AUTRE OBSERVATIONS

Un Loir est signalé par Mme et Mr Duval de Saint-Point en forêt de la Grand'Côte. La détermination est précisée par l'équipe le 19 avril : il s'agit en réalité d'un Lérot, espèce proche. L'espèce est nouvelle pour la réserve naturelle ; l'inventaire des mammifères comporte actuellement 52 espèces.

Plusieurs observations de Chamois sont réalisées en avril, en lisière de la forêt de la Grand'Côte, puis le 7 mai à proximité de Grange Neuve.



1.5 ICTHYOLOGIE

En association avec Jean-Luc Lambert de l'OFB (Office Français de la Biodiversité), des prospections sont menées sur le Lhaut le 19 décembre. Trois zones de fraie de Truite fario (*Salmo trutta fario*) sont contactées : deux en zone Natura 2000 et une dans la Réserve Naturelle.

Une nouvelle espèce est signalée en 2019 dans le lac et le plan d'eau de la Seigne. Il s'agit du Silure glane, le poisson le plus gros d'Eurasie. Ce prédateur considéré comme « envahissant » est opportuniste, il se nourrit d'un « peu de tout ». Cette espèce exerce une compétition indésirable avec les carnassiers endémiques, comme la truite et le brochet. L'individu pêché dans le lac mesurait 1m80 ! Sa présence n'est pas souhaitable, surtout dans une RNN de moyenne montagne. Espérons que les eaux du lac soient trop froides empêchant de ce fait sa reproduction. Nous encourageons donc tout pêcheur qui en capture à ne pas les remettre à l'eau (pratique illégale). En partenariat avec l'OFB, une pêche de sondage est envisagée pour évaluer l'état de la population présente dans le lac et capture éventuelle, après discussion au comité de gestion.

Le 11 juillet 2019 une belle prise est pêchée dans le Lac de Remoray : un brochet de 1,14m ! Il reste encore quelques beaux poissons dans le lac.

R.D.

1.6 ASTACOLOGIE

ÉCREVISSES A PATTES BLANCHES (SE 28)



Fin juin, une petite écrevisse a été observée en pleine journée dépassant d'un caillou dans le Ru de Derrière la Mont, 2 mâles ont cependant été retrouvés morts sur le ruisseau de la Bonavette.

Début Septembre, une prospection nocturne des ruisseaux des Vurpillières et du Lhaut concernés par les réintroductions de 2006 à 2008 s'est de nouveau révélée infructueuse. Une autre prospection nocturne de début septembre effectuée par les agents de l'AFB et quelques salariés de l'association a, par contre, permis de recenser une centaine d'individus dans le Ru du Montrinsans (uniquement du 6 à 8 cm environ). 25 individus (gros, très gros et moyens, mâles et femelles) ont été observés sur le ruisseau de la Bonavette et 11 sur le Ru de Derrière le Mont.

C.M.



Ecrevisse à patte blanche dans la Bonavette ©Jean-Luc LAMBERT

1.7 HERPETOLOGIE & BATRACOLOGIE

- Observation peu fréquente d'un Orvet fragile en bord de route à Labergement-Sainte-Marie le 23 mai. Le même mois, une trentaine de lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) se réchauffent aux marais du Crossat.

- En 2019, 8 couleuvres helvétiques (ex-couleuvre à collier) sont observées dans la réserve naturelle. L'une d'elles d'environ 70 cm est découverte morte aux Vurpillières, sans doute prédatée par un corvidé ou un renard. Malheureusement un autre individu a été victime du passage de la faucheuse aux marais du Crossat.

- En avril plusieurs pontes et de nombreux têtards (plusieurs milliers) sont présents dans les mares temporaires des Vurpillières. Des tritons alpestres se délectent de quelques œufs de grenouilles rouges.

R.D.



Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*)



1.8 ORNITHOLOGIE

SUIVI DES HIVERNANTS SUR LE LAC (SE 22)

Comme chaque année, nous avons effectué les dénombrements hivernaux des oiseaux d'eau des deux lacs. Les comptages se déroulent d'octobre à mars, en milieu de mois. Le comptage de janvier est réalisé également pour le [Wetlands International](#). Guillaume Viillard coordonne les comptages sur le lac de Saint-Point (avec l'aide de, Catherine et Patrick Genin, Sabine Coulot, Sabrina Clément, Laurent Beschet, Hadrien Gens, Candice Gagnaison). Bruno Tissot et Hadrien Gens coordonnent les comptages sur le lac de Remoray. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Wetlands INTERNATIONAL	14/20-oct.		18-Nov.		12/15-déc.		12-jan.		16-févr.		17-mars.	
	Rem	St-P	Rem	St-P	Rem	St-P	Rem*	St-P	Rem**	St-P	Rem	St-P
Canard colvert	21	70	19	151	28	184	8	102	10	94	49	111
Sarcelle d'hiver	32		44		18		1				32	
Sarcelle d'été												8
Canard chipeau		1										
Canard siffleur											30	
Fuligule morillon	4	10	23	53	21	67	14	76		104	36	55
Fuligule milouin	13	34	5	54		46		72		121	15	41
Nette rousse										1		2
Garrot à œil d'or								1		3		
Harle bièvre							1	13		7	2	3
Macreuse brune					4			3		1		4
Cygne tuberculé	7	13	6	7	6	10	4	10	8	12	8	8
Foulque macroule	3	55	11	43	7	59	11	109	8	424	101	235
Poule d'eau		2						1		1		
Grèbe huppé	24	82	31	37	4	24	1	10	1	21	10	31
Grèbe castagneux		1					3	3		6	4	19
Grand cormoran	20		5	3	6	12		6		5	20	10
Goéland leucopnée	1	4	1	8		7		3		2		5
Mouette rieuse	8	22	1	52		30		44		58	65	188

*lac gelé à 100% **lac gelé à 98%

SUIVI DE L'AVIFAUNE MIGRATRICE (SE 33)

Passereaux :

- Un Traquet motteux mâle chasse dans les prairies agricoles de la réserve naturelle le 1er avril.
- Une Huppe fasciée passe en migration du côté de la base de loisirs le 2 avril.
- Deux Rémiz pendulines font escale sur la base de loisirs le 15 avril.
- 4 Hirondelles de rivage sont posées dans un saule de la base de loisirs en compagnie d'une trentaine d'Hirondelles rustiques le 6 mai
- Des Traquets motteux sont de passage vers le Crossat les 19 et 20 avril, puis aux Valières le 6 mai.
- Un passage migratoire marqué de passereaux est observé depuis le 10 octobre, avec un passage remarqué de Geais des chênes : 70 individus en 15

minutes le 12 au matin. Le 14 octobre au matin, au moins 2000 passereaux parmi lesquels Pinsons des arbres, Alouettes des champs, Grosbecs casse-noyaux, Pipits, Tarin des aulnes, Mésanges bleues, Geais des chênes, Étourneaux sansonnets et Linottes mélodieuses, longent le lac de Remoray en une vingtaine de minutes seulement !

- Le 15 octobre, 10 Rémiz pendulines s'alimentent au bord du Doubs entre 2 lacs et une autre est contactée sur la Taverne.
- Retour en hivernage de la Pie-grièche grise à partir du 12 novembre, au sud du Crossat.
- Un Bouvreuil pivoine trompétant, dont le cri rappelle celui d'une petite trompette, est entendu sur la base de loisirs le 10 décembre

Echassiers :

- Un Chevalier culblanc le 27 mars aux Valières, un autre le 22 avril au sud du lac.
- Une Échasse blanche fait escale au bord du Doubs le 1er avril et s'alimente. Il s'agit de la troisième observation de ce bel échassier après 1989 et 1990 ! L'oiseau s'alimente encore entre les deux lacs les 2 et 3 avril.
- 5 Grandes Aigrettes chassent le long de la Taverne le 1er avril.
- 3 Bihoreaux gris arrivent le 22 avril au soir dans le marais sud de la réserve naturelle et se posent en bordure de la tourbière du Crossat.
- Un Chevalier culblanc à la voie ferrée le 26 avril,
- Le 6 mai, 2 Grandes aigrettes fréquentent encore la Taverne, mais n'ont toujours pas le bec en couleur nuptiale (noir).

- Un Chevalier culblanc au Crossat le 28 juin : dernier migrateur pré-nuptial ou premier post-nuptial ? Sans doute la seconde hypothèse ! Un autre oiseau à la Drésine le 5 août.
- Un Héron pourpré est observé aux Valières le 15 octobre.



Oiseaux d'eau, laridés et limicoles :

- 1^{er} avril : 31 Sarcelles d'hiver, 7 Sarcelles d'été (5 mâles) et un couple de Canard Souchet.
- 2 Chevaliers culblancs sont présents entre les deux lacs le 30 mars et un troisième est observé sur la base de loisirs le 1er avril.
- 3 Sarcelles d'été s'alimentent sur le Doubs le 5 avril.
- Des Chevaliers culblanc sont contactés à la Louvetière le 9 avril et au sud du lac le 22 avril, puis entre les 2 lacs le 26 avril.
- Le 15 octobre, 21 Bécassines des marais s'alimentent dans les inondations des Valières.
- 4 Canards siffleurs le 26 décembre sur les secteurs inondés des Valières, puis sur le lac
- 1 couple de Canard chipeau et un mâle de Canard pilet sur le lac le même jour.



Sarcelle d'été © Rémi TURBAN

Rapaces et autres :

- Un Busard des roseaux type femelle est observé au sud du lac le 1er avril.
- Le 6 mai, un Busard des roseaux (type femelle) chasse au-dessus du Doubs.
- Un Busard Saint-Martin femelle est observé le 16 octobre aux Valières.

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. » en réalisant 10 points d'écoute de 5 minutes, mi-avril et début juin, afin de suivre l'évolution de l'avifaune commune. Les relevés ont été effectués en 2019 du 15 et 18 avril (premier passage) et entre les 1er et 7 juin (second passage).

B.T. & H.G.

BAGUAGE AVIFAUNE (SE 33 & 35)

Baguage Bécassines

Les deux années 2017 et 2018 sans oiseaux dans les marais trop secs ont ébranlé notre motivation à poursuivre cette action, très chronophage. Nous considérons également que les conclusions ont été démontrées, à savoir l'intérêt d'un secteur non chassé en terme d'attractivité, de fidélisation des oiseaux, de nombre de contrôles et de durées de stationnement. A ce sujet, une publication commune avec nos collègues oeuvrant sur le Drugeon (Michel SAURET et Frédéric POIRIER OFB (ex ONCFS) est à l'étude et pourrait se concrétiser en 2020.

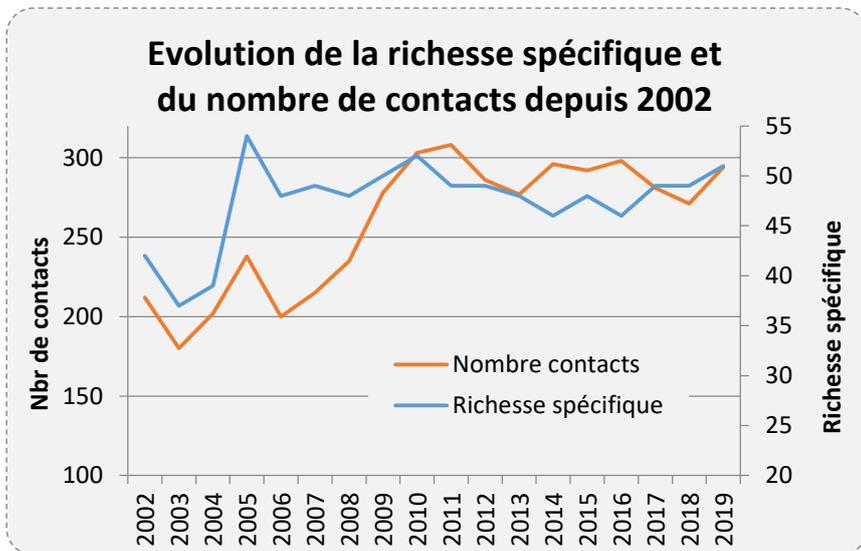


Malgré tout, le suivi des bécassines présentes sur le site continue. Les premières Bécassines des marais (quelques individus) sont notées fin août, le 21 et 22 août, puis les 9 et 20 septembre. La première Bécassine sourde est notée le 1er octobre au sud du lac. 5 oiseaux sont notés le 8 novembre, 2 le 12, puis 10 le 25 de ce mois. Ce dernier jour, elles accompagnaient plus de 35 Bécassines des marais.

B.T.



Bécassine des marais © Laurent BESCHET



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

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

Les premiers Tariers des prés sont notés le 19 avril. Le 7 mai, 3 mâles chanteurs sont entendus aux Valières, puis une dizaine d'individus fréquentent les lieux le 10 mai. La nidification constatée en 2018 semble porter ses fruits, et la pose de 18 piquets le 10 mai vise à attirer les oiseaux vers les parcelles fauchées tardivement (15 juillet). Au sud de la réserve naturelle, un couple s'est formé en bordure de marais pour la deuxième année consécutive, rejoint par un mâle en attente d'une partenaire !

Aux Valières, la population globale du site oscille entre 6 et 8 couples fin mai.

Suite à l'envol des jeunes, il semble qu'un léger redressement de la population s'opère : 7 couples aux Valières, 2 au sud de la réserve et peut-être un dixième entre la Taverne et la D46. Grâce à la mobilisation des agriculteurs que nous remercions, l'espèce est peut-être en train d'être sauvée aux abords du lac de Remoray.

L'espoir reste à être concrétisé en 2020 !

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

Après les résultats excellents de 2018 (5 chanteurs), qu'espérons-nous de 2019 ?

Le premier Rôle des genêts est entendu au Rondeau dès le 23 mai. Un second est noté aux Valières le 1er juin, puis un troisième entre les deux lacs le 2 juin. Un quatrième chanteur arrive dans les prairies au sud de la réserve naturelle (secteur Drésine) le 13 juin. Le 23 juin en soirée, ce rôle, en pleine prairie agricole dont la fauche est imminente, est attiré à l'aide du magnéto dans les secteurs de marais de la réserve naturelle : il passe cours d'eau et haies pour suivre le leurre (!). Mais dès le 24, il est de retour dans son champ de tous les dangers (!). La prairie est fauchée dans les jours qui suivent, et le chanteur est noté le soir après la fauche, dans la partie en retard de fauche du 14 juillet. Il ne sera plus entendu par la suite.

Les premiers jours de juillet enregistrent une grosse activité : 3 chanteurs très assidus aux Valières, (observation d'un oiseau en vol le 8 juillet en matinée par Emma SEMPE).

Dans le site Natura 2000, un chanteur est également décelé au Montrinsans depuis le 30 juin. Il n'est pas exclu qu'il s'agisse de l'oiseau de la Drésine, puisque les dates correspondent, mais rien n'est moins sûr !

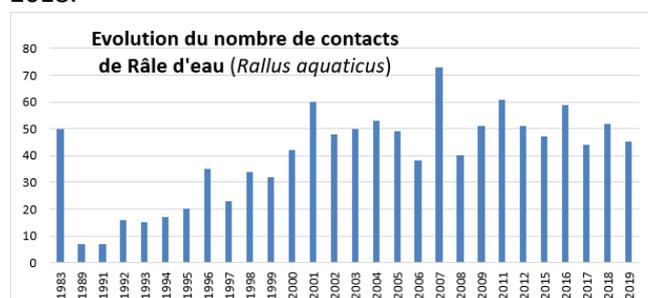
En conclusion, une fourchette entre 4 et 7 chanteurs peut être avancée pour le site Natura 2000, dont 4 pour le secteur réserve naturelle, résultat exceptionnel ! Aucune donnée de reproduction n'est venue malheureusement concrétiser ces présences.

Caille des blés (7^{ème} espèce du groupe 3)

Après 3 années d'absence, la Caille des blés est de retour : un oiseau chante le 23 mai au sud du Crossat, observation sans lendemain. Un autre chanteur est entendu aux Valières le 23 juin. Hors réserve naturelle, un chanteur est entendu dans le site Natura 2000 à la Clusette le 17 juin.

Rôle d'eau (2^{ème} espèce du groupe 3)

Quarante cinq territoires de **Rôles d'eau** sont recensés en 2019, 31 au nord du lac (16 mai) et 14 au sud (14 mai). La population semble subir une légère baisse, peut-être liée à la canicule et la sécheresse notées en 2018.



Rôle d'eau ©Laurent BESCHET

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

Deux territoires de Bécassine des marais sont à noter au sud du lac dès les 24 et 30 mars, tout au long du mois d'avril et également en mai, les 1^{er} et 10. Suite à une période froide et pluvieuse commencée dès le 9 mai, les oiseaux ne sont plus contactés par la suite, et le silence règne en tombée de nuit durant la fin du mois et en juin. Il est peu probable que la nidification ait réussi dans ces conditions.

Durant tout le printemps, aucun chant ou chevrottement n'a été noté aux Valières, ni au Rondeau. A la Louvetière, un seul chant au sol est noté le 21 avril.



Les couples probables ont donc tenté de se reproduire au sud du lac en 2019, mais les chances de nichées sont extrêmement faibles.

Pie-grièche écorcheur (6^{ème} espèce groupe 2)

Un seul couple de Pie-grièche écorcheur est noté autour de la réserve naturelle.

3 couples de Pie-grièche écorcheur ont fréquenté le sud du lac de Remoray en 2019 : deux dans les haies en milieu agricole hors réserve naturelle et un dans le bas-marais des Vurpillières, sur le même site que celui occupé en 2018. Ce couple produit 4 jeunes qui sont observés et nourris le 10 août.

Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)

Nous avons vraiment cru à la première nidification du Bihoreau gris (héron de nuit) dans le Haut-Doubs, suite à la présence d'un couple entre les deux lacs du 30 avril au 26 mai. Le 21 mai, le couple est très démonstratif dans les saules qui bordent le Doubs, et un emplacement de nid est même suspecté. Mais la nidification ne se concrétise finalement pas et les oiseaux semblent avoir quitté les lieux le 26 mai, suite à un dernier cliché offert par la famille Planet, voisin du secteur de repos diurne.



Bihoreau gris
© Nelly & Jacques PLANET

Marouette ponctuée

Une seule Marouette ponctuée est signalée entre les deux lacs, du 6 au 25 mai.

Sarcelle hiver

Comme en 2017 et 2018, pas de reproduction pour la Sarcelle d'hiver.

Sarcelle été

Comme en 2017 et 2018, pas de reproduction pour la Sarcelle d'été.

Locustelle lusciniöide

Comme en 2018, année blanche pour la Locustelle lusciniöide.

Rousserolle turdoïde

La Rousserolle turdoïde est contactée le 9 mai au sud du lac de Saint-Point. Au 26 juin, 2 Rousserolles turdoïdes fréquentent les rives est du lac de Remoray. L'observation le 1er août d'une nichée de Rousserolles turdoïdes dans la roselière au nord de la base de loisirs apporte la première preuve de reproduction certaine de cette espèce dans la réserve naturelle ! Le second couple n'a pas été revu.

Milan royal

Comme en 2017 et 2018, le suivi de l'espèce est allégé. 5 couples sont installés en avril dans la réserve naturelle et ses abords immédiats et un sixième couple possible à Chantegrue, sur la zone de suivi traditionnelle.

Des jeunes Milan royaux sont observés dans les différents nids visités le 12 juin : 1 jeune presque volant dans le nid d'Âge-Marion (d'autres jeunes sont probablement déjà hors du nid), 3 jeunes dont 1 encore au nid au Blanc bief et 2 jeunes au nid dans la parcelle C de la Grand'Côte, toujours nourris par Marie-Claire qui a perdu presque toutes ses marques (seul le bleu sur bord d'attaque de l'aile droite subsiste).

Aire	Milans marqués	Reproduction	Nombre de jeunes	
			éclos	à l'envol
Grand'Côte - Grange neuve	Marie-Claire	Certaine, réussie	2	?
Grand'Côte parcelle 25		Possible (Non suivi)	?	?
Blanc-biefs		Certaine, réussie	3	2 à 3
Âge-Marion		Certaine, réussie	>1	>1
Fourpéret		Possible (Non suivi)	?	?
Chantegrue		Possible (Non suivi)	?	?



Pigeon colombin

La visite des cavités de pic noir est réalisée le 23 avril et une cavité occupée par un oiseau est découverte dans la parcelle G. Un couple est également entendu au nord le 17 avril.

2019 est une bonne année pour l'espèce avec deux cantons dans la forêt de la Grand'Côte.

Gélinotte des bois

Seulement trois observations de Gélinotte ont été faites cette année sur la réserve naturelle : un oiseau en parcelle G le 27 février, un en parcelle J le 10 mai et un dernier levé en parcelle I le 7 juin. Des crottes sont découvertes parcelle C les 16 et 24 mars. Une gélinotte chante dans la parcelle 22 de la forêt de la Grand'Côte (site Natura 2000).

Héron cendré

Les premiers nids sont occupés le 21 février sur l'île du plan d'eau de la Seigne. 17 nids sont recensés en 2019 sur l'île contre 15 à 16 en 2018.

Autres passereaux

- Bilan mitigé pour le Pipit farlouse : après 3 territoires notés en 2017 et 2018, 2019 semble légèrement meilleure avec 4 territoires probables.

- L'Alouette des champs semblait la grande absente des prairies agricoles, mais un oiseau est contacté le 10 mai aux Valières. L'oiseau chante encore le 30 mai.

-24 chanteurs de Rousserolle effarvatte sont recensés à la même période, contre une quinzaine en 2017. Il s'agit d'un excellent résultat après une installation tardive de cette espèce paludicole (roselières) ce printemps.

-1 bruant jaune chante à la voie ferrée le 1^{er} juin.



Chevêchette d'Europe © Rémi TURBAN

Rapaces nocturnes

- Suivi d'une loge de Chevêchette d'Europe : 1 chant en forêt de la Grand'Côte (secteur Natura 2000) le 27 février puis 18 mars. Le 9 avril, cris de la femelle dans la cavité. Elle sort après imitation du chant du mâle. Le lendemain, chant doux du mâle qui s'approche, la femelle crie en réponse et sort. Le mâle lui donne une proie, elle retourne dans la cavité. Le 22 juin, 3 jeunes volants sont observés hors de la cavité en compagnie d'un adulte.

- Le protocole Petites Chouettes de Montagne est réalisé avec Sabrina Clément dans le bois de Chargebin (Remoray et Vaux-et-Chantegrue) le 21 mars et permet de contacter une Chevêchette d'Europe, 1 (ou 2?) Chouettes de Tengmalm, 2 à 3 Chouettes hulottes et 2 Bécasses des bois à la croule.

- Une soirée de prospection des rapaces nocturnes est organisée le 18 avril dans la forêt de la Grand'Côte (hors réserve naturelle) avec 14 bénévoles. Riche soirée avec une Chouette de Tengmalm entendue, 3 Chevêchettes d'Europe, 2 Chouettes hulottes et de nombreuses Bécasses des bois.

- Aucun Hibou Moyen-duc n'a été contacté cette année.

H.G. & B.T.

	2015	2016	2017	2018	2019
Alouette des champs	2	1	0/1	0 ?	1
Pipit des arbres	6	11	11	9	/
Pipit farlouse	11	6	6	3	4
Tarier pâtre	10	4	5	5	?
Locustelle tachetée	3	2	2/3	3 / 4	2 ?
Bruant des roseaux	/	26	15	18	15/18 ?
Rousserolle effarvatte	11 (2007)	10	12	13/16	21/23 ?
Rousserolle verderolle		46		39	?
Fauvette grisette	3 (2011)	3	3	5/ 7	?
Fauvette des jardins	/	15	21	8	/
Fauvette à tête noire				23	/
Accenteur mouchet				14	/
Pouillot fitis				46/46	/
Pouillot véloce				11	/
Serin cini				2	/



2/ INTERVENTIONS SUR LE PATRIMOINE NATUREL

PATURAGE DU MARAIS (GH 1)

Le retour de notre troupeau (5 koniks polski) dans la réserve naturelle s'effectue le 3 mai. Une belle chute de neige arrive dès le lendemain (!). La saison de pâturage s'organise sur 6 parcs (pour certains dans le cadre du contrat Natura 2000), de la manière suivante :

- Rive gauche de la Drésine (parc du printemps), du 3 mai au 21 juin (49 jours), avec des allers-retours entre les parties haute et basse liés aux variations du niveau d'eau.
- cariçaie entre Drésine et Lhaut, du 21 juin au 12 juillet (22 jours), déplacement avant le feu d'artifice. Durant la première période de canicule, les koniks stationnent en plein soleil sur un secteur bien ventilé plutôt que dans les zones d'ombre !
- Bas-marais entre les Vurpillières et la « mare à Bully », du 12 juillet au 8 août. Le secteur des Phragmites, envahissant le bas-marais, est ouvert en seconde partie de cette période. Là aussi, le second épisode caniculaire voit les chevaux préférer le plein soleil bien ventilé plutôt que les secteurs d'ombre sous les arbres. Choix étonnant !
- les bas-marais au nord des Vurpillières, à l'ouest des mares, sont pâturés du 8 au 22 août (15 jours). Le parc équivalent, à l'est des mares jusqu'à la zone en cloche, accueille les koniks du 22 août au 10 septembre (19 jours).
- le parc d'automne (cariçaie entre le Lhaut, la Drésine et le lac) est pâturé du 10 septembre au 19 octobre (39 jours),
- enfin le bas-marais du Buclé (parc pré hivernal) est utilisé du 19 octobre au 11 novembre (22 jours).

Le retour du troupeau au Montrinsans s'effectue le 11 novembre, avant les premières neiges annoncées. Transfert avec des chevaux un peu nerveux ! Nouvelle belle année de pâturage sans problème, malgré les deux épisodes caniculaires.

Un grand merci aux bénévoles qui nous appuient lors de ces nombreux transferts et à Gérard VIONNET pour le suivi vétérinaire du troupeau (parages de Tarla et Toupik).

B.T



Transfert des chevaux au Montrinsans avec l'appui des bénévoles.

Les 5 koniks polski dans la cariçaie entre Drésine et Lhaut



FAUCHE TARDIVE DU MARAIS (GH 2)



La prairie de M^{me} et M^r MATTHIEU, proche du village de Remoray, est fauchée le même jour que la parcelle devant la Maison de la Réserve le 15 juillet. Respectivement 7 et 4 balles rondes sont pressées le 17 juillet. Ces rendements sont très faibles, conséquence de l'épisode de canicule de fin juin, avec l'explosion de la Rhinante. Les très belles prairies des Petits Biefs, véritables témoins de prairies de fauche traditionnelles du Haut-Doubs, sont fauchées le 22 juillet (11,5 balles rondes pressées le 23 juillet) dans le cadre du contrat Natura 2000.

Au marais, le programme, allégé en 2018, a retrouvé de l'ampleur en 2019. Au sud du lac, les bas-marais sont fauchés les 23 et 24 août : bas-marais étang Bully, prairie humide à Fritillaires le long de la Drésine, Zones en T et en cloche (première année de fauche après broyage de 2018), bas-marais en limite est de la réserve naturelle et secteur du Buclé en lisère forestière (première année de fauche après broyage de 2018). La presse s'opère sans difficulté le 26 août :

- bas-marais étang Bully : 11 balles rondes
- prairie humide Fritillaires : 26
- Zone en T : 11
- bas-marais en limite est de la réserve naturelle : 4
- secteur du Buclé : 4,5

Soit un total en marais de 56 balles rondes, sorties du marais le 27 août.

Le secteur en cloche (bas-marais et moliniaie), encore très peu portant suite au broyage de l'automne 2018, est fauché puis endainé (le 28 août) sans presse pour cette première année.

Dans les cariçaias aux Valières, la fauche est réalisée sous météo très froide sous bise le 2 septembre. 85 balles rondes sont pressées le 4 septembre.

A l'ouest de la tourbière du Crossat, les deux bandes de bas-marais sont fauchées le 5 septembre, ainsi que le secteur à bécassines de la Drésine. Ce dernier est endainé l'après-midi même, et à l'ouest du Crossat, la presse de 5 balles rondes s'opère le 6 septembre. Ces 5 balles rondes « non séchées » sont utilisées immédiatement pour pailler le merlon de tourbe protégeant la grande digue du Crossat (travaux du programme Life tourbières terminés en décembre 2018).

Au total de cette belle saison d'exportation de la matière organique, visant à ralentir le vieillissement de la zone humide, 146 balles rondes ont été réalisées en marais et 22 en prairies, soient 168 balles rondes.

B.T.

DEFRICHEMENT (TE 1)

Quelques chantiers ont été réalisés par l'équipe à l'automne 2019 :

- autour de l'ancienne mare à Bully, en bas-marais, le secteur géré pour l'accueil du Cuivre de la bistorte est retravaillé le 13 août. Belle réalisation qui alterne couloirs de vol et secteurs ensoleillés. Qu'en diront les Cuivrés en 2020 ?

- le long du ruisseau de Remoray, un chantier de maîtrise des saules est réalisé fin septembre et début octobre, afin de favoriser l'ouverture et un secteur de touradons de Carex paniculata. Ce secteur devrait être broyé prochainement (pour les souches) et fauché par notre association dans le futur. A suivre !

- à l'ouest du Crossat, un travail sur un buisson prenant trop d'envergure est entrepris le 18 décembre, sous une douceur étonnante.

Ces travaux sont à poursuivre en 2020 !

B.T.



Bruno Tissot pressant les balles rondes du marais



REHABILITATION DE LA TOURBIERE DU CROSSAT



Les travaux de consolidation de la grande digue, effectués fin 2018, se sont révélés efficaces durant l'année 2019, l'amont étant toujours

gorgé d'eau même lors de l'été particulièrement déficitaire en précipitations. Au printemps, ce secteur inondé est colonisé par le Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*).

Afin de protéger la tourbe, du foin issu du marais à proximité a été étalé sur l'ouvrage.

Le deuxième ouvrage en aval commence à être bien recouvert par la végétation et l'enneiement du secteur a contribué au basculement de plusieurs arbres.

C.M.



Trèfle d'eau

ACCOMPAGNEMENT DES PORTEURS DE PROJETS



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

- le remplacement d'une passerelle sur un affluent du ruisseau de la Bonavette,
- la révision de l'aménagement de la forêt communale de Remoray-Boujeons,
- un projet de maraîchage biologique au Montrinsans
- le curage d'un affluent du ruisseau de la Drésine.

C.M.



GESTION DE LA FORET DE LA GRAND' COTE

PSDRF :

Dans la Réserve Biologique Intégrale de la forêt de la Grand'Côte, l'année 2019 aura été consacrée au toilettage des 66 placettes qui vont être exploitées pour le PSDRF (Protocole Suivi Dendrométrique des Réserves Forestières) en 2020. L'opération a permis :

- la mise en valeur des placettes : borne féno remise en évidence (parfois enfouie sous une couche de terre impressionnante formée en 10 ans !), piquet acacia repeint, vérification des médaillons...

- une recherche des 9 « placettes perdues », travail réalisé grâce à l'appui de Gérard Vionnet qui les avait installées en 2009. Le fer à béton n'étant plus détectable, le travail a consisté à retrouver très précisément le cœur de ces placettes, afin de les équiper (piquet acacia et borne féno). Travail délicat à l'aide des fiches de relevés de 2009, plus long que prévu. Mais le résultat est là : les centres des 9 placettes ont été retrouvés, matérialisés et équipés.
- l'installation de 11 nouvelles placettes dans la parcelle I, intégrées à la RBI depuis et non concernées par le PSDRF en 2009.

Début 2020, la forêt est donc prête à « affronter » le second passage PSDRF. Contrairement, à 2009, le travail sera effectué par l'équipe salariée avec le soutien important de l'ONF.

Rendez-vous dans un an, pour le bilan de cette belle opération et les premières conclusions sur l'évolution de cette forêt en une décennie.

Des troncs coupés ?

Logiquement, dans la RBI, les arbres tombés au sol doivent y rester pour continuer leur travail de lente décomposition : la vie après la vie ! Quelle surprise de constater au mois de mars, sur le chemin Maclin, des branches et troncs tronçonnés en parfaite illégalité. Le piège photo de l'ONF n'a pas permis d'en savoir davantage... Mais l'incident a permis de montrer que quelques personnes restent très attachées à pouvoir continuer d'emprunter ce chemin Maclin, dont l'accès reste autorisé. L'ONF et notre association gestionnaire réfléchissent à des propositions d'actions qui pourront permettre aux promeneurs locaux (nous pensons aux personnes âgées) de continuer de fréquenter le chemin Maclin sans être en opposition avec la RBI. Ces propositions seront faites dans le cadre de l'évaluation du plan de gestion actuel (2016/2025), à mi-parcours (2020).

Des blocs pour stopper motos ou quads

Au sud de la RBI, un cheminement était fréquemment emprunté pour rejoindre le chemin Maclin, avec présence de traces de motos ou de quads. L'ONF a mis en place deux gros blocs de calcaire qui ferment désormais définitivement cet accès.

Relationnel au beau fixe !



Les contacts avec l'ONF sont nombreux, riches et très conviviaux. Pour preuve l'organisation d'une sortie en RBI, avec l'ensemble des deux équipes, ponctuée d'une fondue à la Maison de la Réserve le 27 janvier 2020.

F.C. & B.T.



Ensemble des deux équipes (ONF/ARNLR) dans la RBI

PROJET DE CONTRAT FORESTIER N2000

Un projet de contrat forestier N2000 favorisant le développement de bois sénescents (mesure F12i) est en réflexion sur un secteur de la forêt communale de Labergement-Sainte-Marie dont la particularité réside en la présence de la Prêle d'hiver (*Equisetum hyemale*). Une proposition de périmètre a été définie avec l'ONF et sera prochainement présentée à la commune.



Réserve Biologique Intégrale de la Grand'Côte
© Rémi Turban

C.M.



3/ ETUDES ET INGENIERIE

GROUPEMENT D'INTERETS ECONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

Le projet du GIEE de la Fruitière des lacs a bien avancé en 2019. Mobilisés autour de son responsable du projet (Xavier THABARD) et épaulé par Jean-Yves VANSTEELAN (Pnr du Haut-Jura), l'ensemble des 19 exploitations agricoles de la fruitière ont donc déposé un projet ambitieux intitulé :

« Pour un engagement volontaire en matière de qualité des eaux et d'environnement ».

3 objectifs du projet sont définis :

- Economique et agricole

D'un point de vue agricole, les enjeux du GIEE sont pluriels : conserver des exploitations économiquement rentables, les rendre les plus autonomes possible vis-à-vis des intrants par une valorisation optimale des effluents d'élevage et des ressources fourragères. Il s'agit également de garantir leur résilience face aux changements climatiques et de mettre en cohérence les systèmes et pratiques avec l'image des produits et les attentes sociétales (eau – biodiversité).

- Environnemental

Plusieurs enjeux environnementaux sont mis en avant sur le territoire : l'amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines sur les bassins versants ; le maintien de la qualité des zones humides présentes sur la zone ; le maintien et l'amélioration de la biodiversité des zones agricoles (prairies, zones humides...). L'atteinte de ces enjeux passe par l'amélioration de la gestion de la fertilisation organique et minérale des exploitations agricoles, mais également par une réflexion plus globale sur l'intensification des systèmes et la pression globale de ceux-ci sur l'environnement.

- Social

En plus de ces enjeux environnementaux et agricoles, le but sera d'assurer la qualité de vie des agriculteurs et d'améliorer les relations avec les autres acteurs du milieu rural (collectivités, habitants, acteurs de l'environnement, touristes et consommateurs). Totalement pro actifs sur la qualité de l'eau et de la biodiversité, il s'agit de permettre un dialogue serein par les sociétaires avec leurs partenaires et leurs clients. Enfin, des échanges avec d'autres groupes type GIEE permettront les apports et échanges d'expérience.

Un tableau d'actions complète ce document. De nombreux partenaires ont soutenu cette initiative : Association des amis de la RNN du lac de Remoray, Parc naturel régional du haut-Jura, Chambre interdépartementale du Doubs et du territoire de Belfort, UMR Chrono Environnement, VetagroSup Clermont, les filières (FRCL, UCAFT, CIGC), Matthieu CASSEZ (Agro économiste indépendant).

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

Pourtant, nous n'avons pu participer aux réunions de mise en place du GIEE, ce qui fut une réelle déception. Une réunion avec le milieu scientifique a été impulsée seulement en fin d'année et s'est tenue à la Maison de la Réserve le 10 janvier.

Suite de cette problématique essentielle pour la réserve naturelle en 2020.

Nous tenons à remercier pour leur très important investissement Antoine VERNEREY (Président de la Fruitière) et Xavier THABARD, responsable du GIEE, qui m'a régulièrement tenu informé des avancées du dossier.

B.T.

B.T.

Ils en parlent !

En parallèle, un film a été produit par la fruitière sur l'entrée environnementale. Il est diffusé sur le [lien suivant](#).



Vaches à proximité de la réserve naturelle



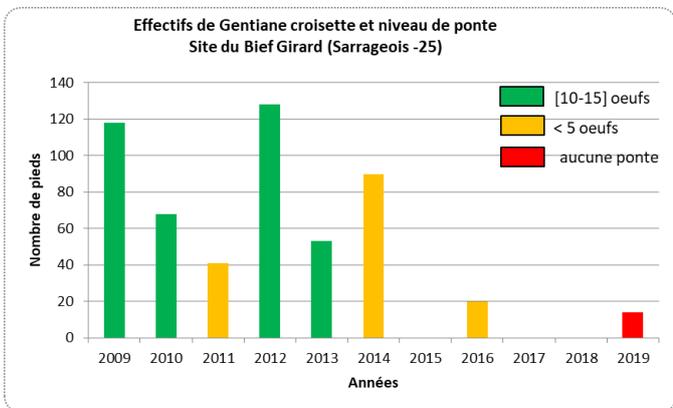
AUTRES ETUDES REALISEES DANS LE CADRE DES PARTENARIATS REGIONAUX

Programme régional en faveur de l'Azuré de la Croisette



L'association gestionnaire a renouvelé en 2019 sa collaboration avec le Conservatoire d'espaces

naturels de Franche-Comté dans le cadre du programme [régional d'actions en faveur de la conservation de l'Azuré de la Croisette \(*Maculinea rebeli*\)](#), papillon menacé en Franche-Comté. Le travail 2019 était consacré principalement au site du Bief Girard à Sarrageois. Le suivi des Gentianes Croisettes et des pontes de l'azuré hôte a été réalisé cette année et semble montrer un effet négatif de l'abandon récent du pâturage (cf. graphique).



Depuis l'arrêt du pâturage par Gérard Vionnet (pour des raisons de praticités) en 2013, il convient de trouver une solution pérenne et satisfaisante dans le cadre du plan de gestion de cette pelouse sèche. Des solutions techniques (pose d'une barrière fixe) et administratives (signature d'une convention de mise à disposition) sont actuellement en cours pour pérenniser la gestion du site, la gentiane et l'Azuré de la croisette sur ce prestigieux secteur.

Était également prévue la reprise par un étudiant des données de fourmis non traitées en 2017 par Quentin LEDUC lors de son stage (cf. bilan 2017). Un recrutement est actuellement en cours et devrait aboutir en 2020.

J.C. & C.M.

Vallée du Dugeon : suivis entomologiques et ornithologique



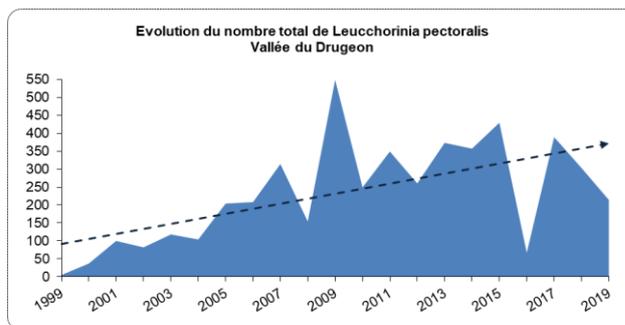
Le partenariat avec nos collègues du Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques du Haut-Doubs s'est poursuivi à nouveau en 2019 avec

les suivis entomologiques sur les libellules et les papillons de jour :

Libellules

Catherine Genin a réalisé, comme chaque année, le suivi de deux espèces prestigieuses (la Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*) et l'Aeshne subarctique (*Aeshna subarctica*). Elle fut épaulée cette année par Romain Decoin. Voici les principaux résultats :

Leucorrhinia pectoralis : Les comptages effectués cette année sont très décevants. Au total, 214 individus ont été observés. Ce résultat est bien en dessous de la moyenne des suivis effectués depuis l'année 2000.

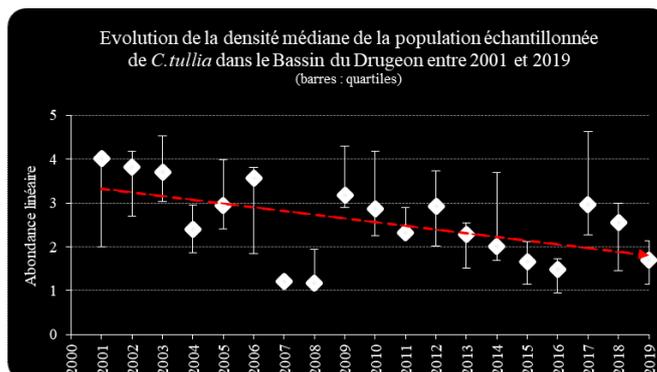


Aeshna subarctica : La seule Aeshne subarctique observée en 2019 permet de prouver la reproduction de l'espèce sur la tourbière vivante de Frasne. L'espèce n'est cependant plus observée sur certains sites suivis. Néanmoins les divers travaux menés pour restaurer les tourbières (ex : Creux aux Lard) permettent la création de nouveaux habitats favorables pour l'espèce.

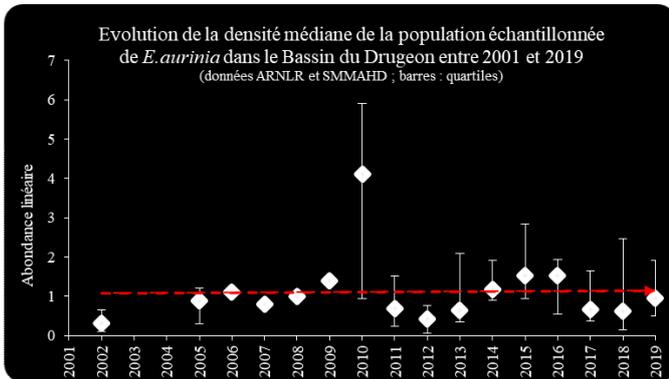
Papillons diurnes

Le suivi 2019 concernait le Fadet des tourbières (*Coenonympha tullia*), et le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*). Voici une synthèse des résultats obtenus par Jocelyn Claude, épaulé par Romain Decoin :

Coenonympha tullia : Les résultats 2019 sont moyens, voire faibles, pour le Fadet des tourbières (cf. graphique ci-dessous). La baisse enregistrée depuis 2012 voire 2009, qui semblait être stoppée en 2017, s'amorce de nouveau. Si la vallée du Dugeon accueille incontestablement la plus grosse population de Fadets des tourbières au niveau national (2,9 individus aux 100 m depuis le début du suivi dans toute la vallée), sa dynamique reste cependant fragile.



Euphydryas aurinia : Les résultats obtenus pour le Damier de la Succise en 2019 sont assez bons et traduisent des effectifs honorables dans le Bassin du Dugeon. La dynamique globale de l'espèce depuis 2002 semble stable.



J.C.

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



L'association de la Seigne des Barbouillons, co-gestionnaire de la réserve naturelle régionale hyponyme, nous a commandé en

2019 un travail ornithologique et entomologique :

Oiseaux

Troisième année du protocole STOC EPS en 2019, avec 10 points d'écoute dans la réserve naturelle ou ses abords immédiats. Le suivi est réalisé par Hadrien Gens. Les données récoltées ne font pas l'objet d'une analyse fine. A noter simplement 40 espèces rencontrées et 330 oiseaux contactés.

L'ensemble des données ont été transmises au niveau national pour synthèse.

H.G.

Papillons diurnes

Pour la deuxième fois, le protocole de « suivi des milieux ouverts par les rhopalocères » (Langlois et Gilg, 2007) est appliqué dans la RNR. Il est réalisé par Céline MAZUEZ, Romain DECOIN et Jocelyn CLAUDE.

Les données récoltées ne font pas l'objet d'une analyse fine. A noter simplement :

- 49 espèces rencontrées, dont 5 espèces n'étaient encore pas connues dans la RNR. Chiffre remarquable, la liste des espèces de lépidoptères diurnes (Rhopalocères et Zygènes) dans la RNR de la Seigne de Barbouillons s'élève désormais à 65 espèces. S'ajoutent à cela 27 espèces nocturnes répertoriées anecdotiquement.

- 4 espèces de lépidoptères nocturnes, notées aléatoirement, sont également nouvelles

- 632 papillons ont été contactés sur les 16 passages.

Le suivi engagé en 2018 sur la structuration et la stabilité de la communauté s'inscrit dans la continuité

des premiers travaux d'inventaires et des suivis des espèces patrimoniales remarquables. Il constitue surtout le socle d'un suivi à long terme de la communauté de Rhopalocères et de Zygènes. Il devra donc être poursuivi (à minima tous les deux ans) dans le cadre du plan de gestion de la réserve naturelle. Son application permettra d'obtenir sur le long terme de nombreuses informations sur la communauté des lépidoptères et participera à l'effort de prospection du réseau des réserves naturelles.

J.C.

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

La communauté de Communes du plateau de Frasne et du Val Dugeon, co-gestionnaire de la réserve naturelle régionale des tourbières de Frasne-Bouverans, nous a commandé en 2018 un travail ornithologique et entomologique :



Oiseaux

Assuré par Hadrien GENS, le suivi des 10 points STOC EPS de la Réserve naturelle régionale des tourbières de Frasne-Bouverans a été réalisé en 2018. Les données récoltées ne font pas l'objet d'une analyse fine. A noter simplement, 48 espèces rencontrées et 368 oiseaux contactés.

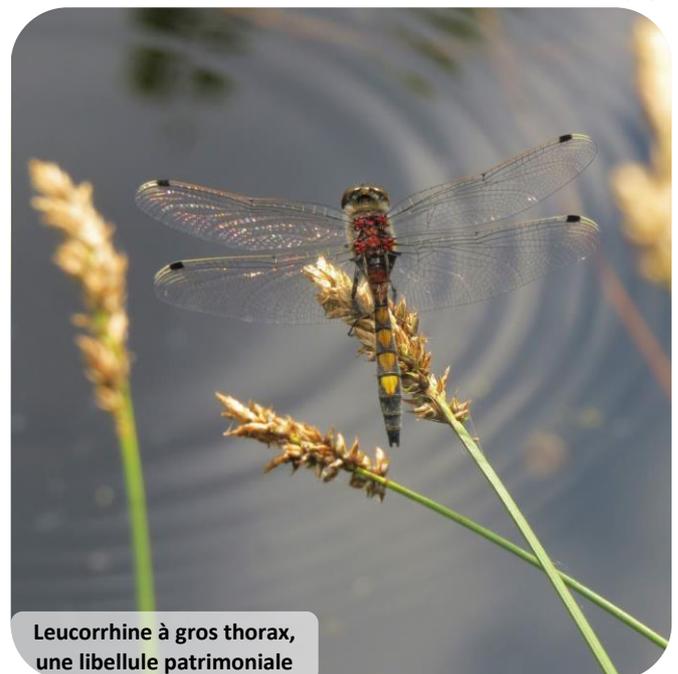
Comme chaque année, l'ensemble des données ont été transmises au niveau national pour synthèse.

H.G.

Entomologie

Les résultats des suivis des espèces de libellules et papillons patrimoniales remarquables sont intégrés au suivi de la vallée du Dugeon, précédemment synthétisés.

J.C.



Leucorrhine à gros thorax, une libellule patrimoniale



Profils de Baignades

Suite à une demande de l'Agence Régionale de la Santé (ARS), les profils de baignades des plages des lacs de Saint-Point et Remoray rédigés en 2017 ont été révisés et en partie complétés en juin 2019. Ces documents ont notamment pour vocation l'information des utilisateurs des zones de baignade et renseignent sur la qualité des eaux, les risques potentiels de pollution de l'eau, les équipements et les loisirs proposés sur chaque plage. Un complément d'information a également été requis concernant le risque de pollution organique des eaux des lacs par 2 sources potentielles : l'épandage agricole et les débordements du collecteur d'eaux usées du tour du lac. Ce travail sera finalisé pour la prochaine ouverture estivale des zones de baignades (juin 2020).

C.G.

SUIVI DES PUBLICATIONS ET PARUTIONS (SA 10 & 11, EI 3)

15 publications écrites ont été produites par l'équipe en 2019. 6 publications écrites qui traitent de la RNN ont également été recensées. La liste de toutes ces références figure à la fin du document à la rubrique « Références bibliographiques ».

J.C.

ResearchGate



Depuis quelques années toute l'équipe est présente sur le site de réseautage social pour chercheurs et scientifiques de toutes disciplines. Gratuitement, ce site permet une recherche scientifique sémantique, un partage d'articles (surtout) et bien d'autres fonctionnalités chronophages (que nous n'utilisons pas !) ResearchGate est utilisé par 5 millions de chercheurs et scientifiques dans presque 200 pays (source : Science mag.org).

52 de nos publications sont actuellement référencées sur le site et ont obtenu plus de 12 000 vues fin 2019. L'objectif est bien évidemment de faire connaître et promouvoir nos activités notamment dans le domaine entomologique.

J.C.



Plage du Lac de Remoray



4/ CREATION ET ENTRETIEN D'INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL

LE BALISAGE DE LA RESERVE NATURELLE (lo 2)

Le balisage de la réserve naturelle a bien évolué en 2019, avec la pose des 10 panneaux d'entrée (50 x 50), fabriqués pendant l'hiver, au printemps 2019.

L'ensemble du balisage est repris depuis le ruisseau de Remoray jusqu'au Lhaut (ensemble du marais sud), avec la pose de piquets acacia et petites plaquettes de limite de réserve naturelle les 28 et 29 octobre 2019.

L'ensemble de ce matériel est financé par la DREAL Bourgogne Franche-Comté.

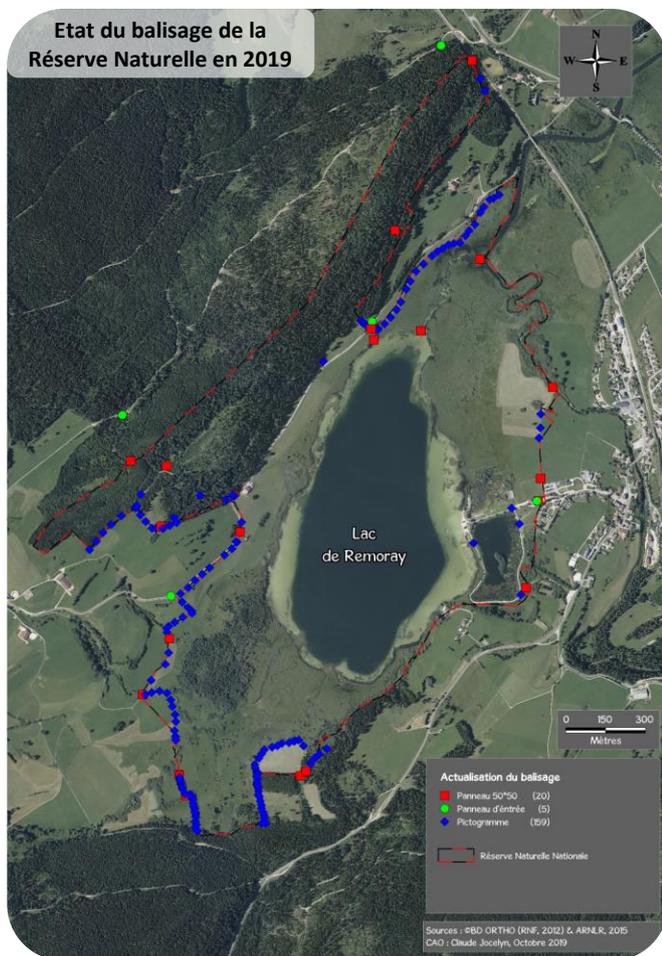
B.T.



EQUIPEMENTS (SE 51)

Il est désormais possible de se rendre sur la réserve naturelle sans dépenser une goutte d'essence et en fournissant un effort limité. L'équipe salariée a fait l'acquisition d'un nouveau moyen de transport : un VTT à assistance électrique !

C.M.



CREATION D'UNE PLATEFORME D'OBSERVATION DANS UN MARAIS EN BORDURE DE LA BASE DE LOISIRS (SA 16)



Le programme LIFE a permis l'aménagement d'une plateforme d'observation surplombant le marais situé à l'extrémité du plan d'eau de la Seigne (Labergement-Sainte-Marie) (E8-17-5-274). A cette occasion, une mare a été créée à des fins pédagogiques. Cette réalisation sera dotée de deux panneaux d'interprétation, l'un présentant la diversité des milieux humides visibles, l'autre présentant l'écosystème mare, sa faune et sa flore.

Cette installation sera intégrée au futur sentier d'interprétation de la base de loisirs (voir prochain paragraphe).

C.M.

Ce projet consiste à concevoir une offre touristique attractive pouvant amener les usagers à planifier une journée sur le secteur, en profitant de la Base de loisirs, d'un sentier interprété et de la Maison de la Réserve ; le sentier assurant finalement une forme de trait d'union entre l'espace muséographique de la Maison de la Réserve et la Base de loisirs. Ce travail sera mené en 2020.

C.M.

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

L'association a répondu et a été retenue à un appel d'offre publié par le Pnr du Haut-Jura au mois de juillet. Ce marché public de prestation intellectuelle concerne la conception et l'assistance à Maîtrise d'ouvrage d'un sentier d'interprétation sur la Base de loisirs de Labergement-Sainte-Marie.

La Base de loisirs de Labergement-Sainte-Marie était dotée en 1999 de 5 tables d'interprétation. Vieillissantes, elles ont été désinstallées en 2007 et faute de financement n'ont pas été remplacées.



Nouveau ponton d'observation sur la base de loisirs



5/ SURVEILLANCE DU TERRITOIRE ET POLICE DE L'ENVIRONNEMENT

SURVEILLANCE (Po 1)

Politique pénale

Dans le cadrage établi en Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature, la politique pénale de la réserve naturelle a été travaillée afin d'établir une politique commune d'intervention interne mais également avec les agents commissionnés des autres services intervenant sur le territoire de la réserve naturelle. Le document est validé lors du comité consultatif du 20 mars.

Timbre amendes

Aucun timbre amende n'a été délivré en 2019.

Procès-verbal

Un PV concernant la circulation irrégulière d'un quad est dressé le 14 juillet. Le procureur de la république, sur notre proposition, a ordonné un rappel à la loi.

C.M. & J.C.

DECANTONNEMENT DES SANGLIERS

Après une saison de chasse 2018/2019 sans dégât de sangliers dans les prairies agricoles, l'automne 2019 se signale par des populations fortes partout dans le Haut-Doubs. Le début de saison de chasse (septembre – octobre) est calme dans la réserve naturelle, mais novembre apporte son lot d'animaux, en provenance d'autres territoires de chasse. 31 sangliers sont observés vers Grange du lac le 20 novembre (Patrick Salvi, Lieutenant de l'ovèterie), et les dégâts se multiplient lors des semaines suivantes. Plusieurs interventions sont réalisées jusqu'au 20 décembre, avec des prélèvements de chasse intéressants en périphérie. Les sangliers semblent s'être dispersés vers Noël, avant un retour au calme sur le mois de janvier.

Merci à Patrick Salvi pour sa vigilance à nos côtés, malgré ses soucis de santé.

B.T



Circulation irrégulière d'un quad dans la réserve naturelle



Sanglier photographié dans la réserve naturelle



6/ MANAGEMENT & SOUTIEN

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

DREAL ET BUDGET 2016

Suite à des annonces de restrictions budgétaires, une première convention annuelle de gestion fut signée le 28 février 2018 par le DREAL pour un montant de 113 400 euros : 107 400 pour le fonctionnement de la réserve naturelle (équivalant à deux postes) et 6 000 euros pour les travaux et études (matériel syrphes, Inventaire des chironomidae 2/3, Catalogue des invertébrés aquatiques).

Une seconde convention intervient le 4 juin, avec 7 000 euros qui complètent le programme d'études et travaux 2019 : complément de l'inventaire chironomidae, Matériel de pâturage et balisage, déterminations entomologiques).



Depuis le 1^{er} mars, Claire CHAMBREUIL remplace Julien MATTHIEU en DREAL. Nous avons rencontré Claire à de nombreuses reprises en 2019, pour un travail amorcé sur d'excellentes bases. Nos remerciements pour leur efficacité et implication à Damien MARAGE, Claire CHAMBREUIL et Dominique PEUCH.

Le Comité consultatif de gestion s'est réuni le 20 mars 2019, à la Maison de la Réserve. A l'ordre du jour :

- Bilan de l'année 2018
- Qualité des eaux du lac de Remoray / GIEE Fruitière des lacs
- Politique pénale de la réserve naturelle
- Prévisionnel 2019
- Questions diverses

Rapporteur CSRPN

En vue de l'évaluation à mi-parcours du 4^{ème} plan de gestion (2016/2025), Pierre DURLET et Jean-Yves CRETIN ont été mandatés pour représenter le Conseil Scientifique Régionale du Patrimoine Naturel (CSRPN) pour ce dossier, à mener en 2020.

L'équipe a accompagné ces deux membres lors d'une journée de terrain / réflexion le 12 novembre. La Pie-grièche grise a salué ce duo de son secteur d'hivernage préféré, retrouvé le même jour.



FORMATIONS DE L'EQUIPE (SE 52)

- Romain DECOIN a participé à la formation syrphes N°2 au Paraclet, du 10 au 13 décembre 2019.

- Dans le cadre du Groupe de recherche Pollineco dirigé par Bertrand Schatz, Hadrien Gens s'est formé du 5 au 7 novembre sur les abeilles sauvages. Piloté par David Genoud, le stage visait à apprendre à identifier les genres et les espèces de certains genres.

Il semble que le catalogue de formations soit moins alléchant que par le passé !

B.T.



Comité consultatif du 20 mars 2019



ANIMATION ET PARTICIPATION AUX RESEAUX

Réserves Naturelles de France

L'implication de notre association à RNF est restée vive en 2019 :



Congrès RNF dans les Hautes-Alpes

Du 5 au 8 juin, Céline MAZUEZ et Hadrien GENS ont représenté l'association au Congrès annuel des Réserves naturelles de France qui avait lieu à Le-Mônétier-les-Bain, co-organisé avec le parc national des Ecrins. La thématique du congrès traitait de la mobilisation des gestionnaires pour une gestion adaptative dans un contexte de changement climatique. En d'autres termes : "Climat et espaces protégés : Chaud devant !!! S'adapter ou laisser faire ?". Plus de 400 participants étaient présents lors des séances plénières, ateliers thématiques, réunions de groupes thématiques, assemblée générale, soirée festive et sorties découverte.

Animateur de l'atelier « Oiseaux nicheurs communs », Hadrien Gens a présenté avec Adrien Gelle les résultats de son travail de stage de Master 2 sur l'« effet réserve » sur les populations d'oiseaux communs en métropole. Adrien a ainsi mobilisé les données de 94 réserves naturelles qui participent au programme STOC (depuis plus de 20 ans pour certaines) et a effectué une analyse comparative avec les 1933 sites suivis à l'échelle nationale en dehors de ces réserves. Les résultats sont là : alors que les populations d'oiseaux communs ont baissé en moyenne de 6,6% sur le territoire métropolitain entre 2004 et 2018, elles augmentent sur la même période de 12,5% dans les Réserves naturelles. Certains groupes spécialistes, comme les espèces inféodées aux milieux forestiers, font encore mieux, leur tendance affichant une augmentation de 47,8% (-1,2% en dehors des réserves).

H.G. & J.C.

Commission Patrimoine Naturel Biologique

Troisième année de vice-présidence pour Alix BADRE (Tourbière de Machais) et Jocelyn CLAUDE de l'ex-"commission scientifique" (400 membres). 2019 fut essentiellement consacrée au suivi des dossiers courants et à la participation au Conseil d'administration (4) de RNF pour Jocelyn. Le comité de pilotage s'est réuni lors du congrès le 4 avril.

Lors de ce même congrès est entérinée la décision de créer un nouvel atelier sur les pollinisateurs, coordonné par Hadrien Gens. Suite au programme hyménoptères pollinisateurs et face au constat du déclin massif des invertébrés, dont les pollinisateurs font partie, l'objectif de l'atelier est donc d'intégrer la conservation des pollinisateurs et de leurs interactions (notamment la pollinisation) dans la gestion des espaces naturels protégés. Dans le détail, cet atelier vise à mieux connaître les pollinisateurs (identification, écologie, répartition), à prendre en compte la compétition entre les abeilles sauvages et *Apis mellifera*, à garantir une capacité d'accueil suffisante des pollinisateurs dans les espaces naturels protégés (ressources florales et ressources de nidification), à créer un indicateur d'état de conservation ou de fonction de pollinisation, à mettre en place un suivi à long terme sur les pollinisateurs, etc.

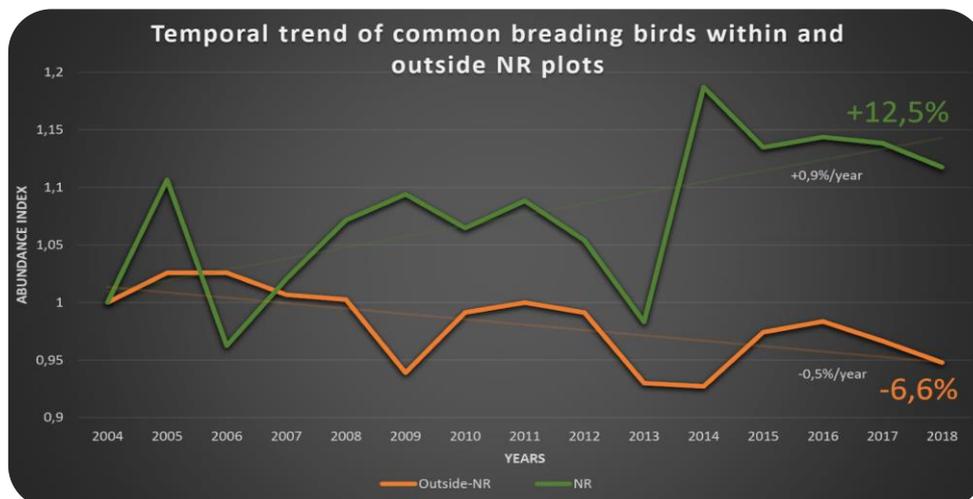
H.G & J.C.



Inter-Réserves

Réserves Naturelles BOURGOGNE - FRANCHE-COMTE Une réunion inter-réserves s'est tenue en DREAL le 25 octobre 2018, sur les aspects administratifs et budgétaires. Petit regret en 2019 : aucune sortie de terrain n'a été organisée !

B.T.



L'Azuré

Deux numéros ont été réalisés durant cette année 2019 :

- le n°28, numéro « spécial pelouses sèches ». Le thème n'a pas permis à notre association de s'exprimer dans ce numéro !

- le n° 29 paraîtra en janvier 2020. Nous avons collaboré à l'article consacré à la mise en place de clôtures en situations complexes, avec le témoignage de la réserve naturelle en milieu humide.

Ces revues sont disponibles [ici](#).

B.T.



Groupe Inter-réseaux Syrphes



Depuis 2008, suite à l'exemple des réserves naturelles de Haute-Savoie, un groupe de travail inter-réseaux (Réserves Naturelles de France et Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels) est constitué dans le cadre de la commission scientifique de RNF. Nous

sommes fortement impliqués dans ce groupe inter-réseaux qui développe la méthodologie novatrice de Syrph the Net en France, assure la valorisation de cet outil et contribue à son enrichissement. Au-delà de notre participation à l'animation de la formation ATEN/AFB « syrphes », nous nous sommes investis en 2019 dans la rédaction d'un guide technique portant sur la mise en œuvre du diagnostic StN qui assurera aux gestionnaires une meilleure mise en place de Syrph the Net. Une soixantaine de collègues font désormais partie de ce groupe. Plus de 70 sites ayant déployé la méthode en 2019 dans le réseau français !

J.C.

Ramsar



Lors des rencontres nationales RAMSAR d'octobre 2017 à Labergement-Sainte-Marie, certaines communes, dont Remoray-Bougeons avaient témoigné de leur volonté de voir le site RAMSAR se cantonnant actuellement au bassin du Dugeon étendu sur leurs communes pour valoriser la qualité de leurs tourbières. En 2018 et 2019, en lien avec la dynamique engagée grâce au LIFE tourbières le Syndicat Mixte Haut-Doubs Haute-Loue et le PNR du Haut-Jura ont rencontré environ 50 communes pour proposer une démarche sur un territoire qui regrouperait les principales tourbières du Haut-Jura et du Haut-Doubs. Après une validation presque unanime des communes (dont les deux bordant le lac), le dossier a été présenté au CSRPN le 10 décembre 2019.

La labélisation donnant une importance internationale à ce réseau de lacs naturels, zones humides et de tourbières jurassiennes devrait se concrétiser en 2020.

Pierre Durllet et Geneviève Magnon

Groupe Tétrás Jura

Notre association est toujours membre du conseil d'administration du GTJ. Nous avons participé au CA du 9 mai 2019.

H.G.



Réserves Naturelles Régionales 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 1 octobre pour Frasne-Bouverans et Jocelyn CLAUDE le 4 décembre pour la Seigne des Barbouillons.

J.C. & C.M.



Réserve Naturelle
TOURBIÈRES DE FRASNE-BOUVERANS



Réserve Naturelle
SEIGNE DES BARBOUILLONS



7/ PRESTATIONS D'ACCUEIL ET D'ANIMATION



Trois prestations pour l'Université ont été réalisées en 2018 :

- ½ journée (23 mai) avec 20 étudiants en Master « Agrosociétés, environnement, territoires, paysage, forêt » de l'Université d'Orléans,
- ½ journée (26 septembre) avec 26 étudiants en Master EMME (Ecology, monitoring and management of ecosystems) de l'Université de Bourgogne-Franche-Comté,
- ½ journée (27 septembre) pour 24 étudiants en licence professionnelle MINA.



Bruno TISSOT avec les étudiants de Master

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AUBERTEL P.M., BESCHET L., CLAUDE J., DECOIN R., GENS H., MAZUEZ C., & TISSOT B., 2019. *Bilan des activités 2018 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, 58 p.
- BAILLY G. & SCHAEFER O., 2010. *Guide illustré des Characées de nord-est de la France*, Conservatoire Botanique National Franche-Comté, 96 p.
- BOURGEOIS F., OLIVETTO A. & PROMPT P. (GREBE), 2019. *Surveillance de la qualité des plans d'eau des bassins Rhône Méditerranée Corse – Suivi 2018 – Rapport de données et d'interprétation – Lac de Remoray (Doubs)*, Rapport pour l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée & Corse, Lyon, 42 p + annexes + Synthèse piscicole AFB 2016
- CLAUDE J. SPEIGHT M., VANAPPELGHEM C., DUSSAIX C., 2019. *Sur quelques Diptères Syrphidae peu connus observés en Ardèche (07)*. *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie – Tome XXVIII(2)*, p 96-100.
- CLAUDE J. (Coord.), DECOIN R., GENIN C. & DECANINI A., 2019. *Suivi entomologique 2019 du Bassin du Drugeon (Odonates et Rhopalocères)*, Rapport d'étude pour le Syndicat Mixte Haut-Doubs Haute-Loue, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 29 p, annexes.
- J.C. CLAUDE J., DECOIN R. & MAZUEZ C., 2019. *Protocole de suivi des milieux ouverts par les rhopalocères : RNR de la Seigne des Barbouillons (Mignovillard-39) –saison 2019*, Rapport d'étude pour l'Association de la Seigne des Barbouillons, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 6 p et annexes.
- CLAUDE J. (Coord.), DECOIN R. & GENIN C., 2019. *Suivis entomologiques (Odonates & Rhopalocères) 2019 de la Réserve Naturelle Régionale des tourbières de Frasne-Bouverans (25)*, Rapport d'étude pour la Communauté de communes du plateau de Frasne et du Val du Drugeon, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 12 p.
- DECOIN R., GENIN C., BROTTES A., RIGAUD H. & TISSOT B., 2019. *Suivi odonatologique de la tourbière des Douillons (Nanchez - 39) -Campagne 2019*, Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, France, 12p et annexe.
- GENS H., 2019. *STOC EPS 2019 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.
- GENS H., BLOC A., BAZIN N., FRANCOIS N., GARRIGUE J., GUICHETEAU D., LANGLOIS D., LECONTE R. & MAILLET G., 2019. *Hyménoptères de 9 réserves naturelles nationales : un important matériel entomologique trié à disposition des entomologistes et des chercheurs*. Labergement Sainte-Marie, p 9.

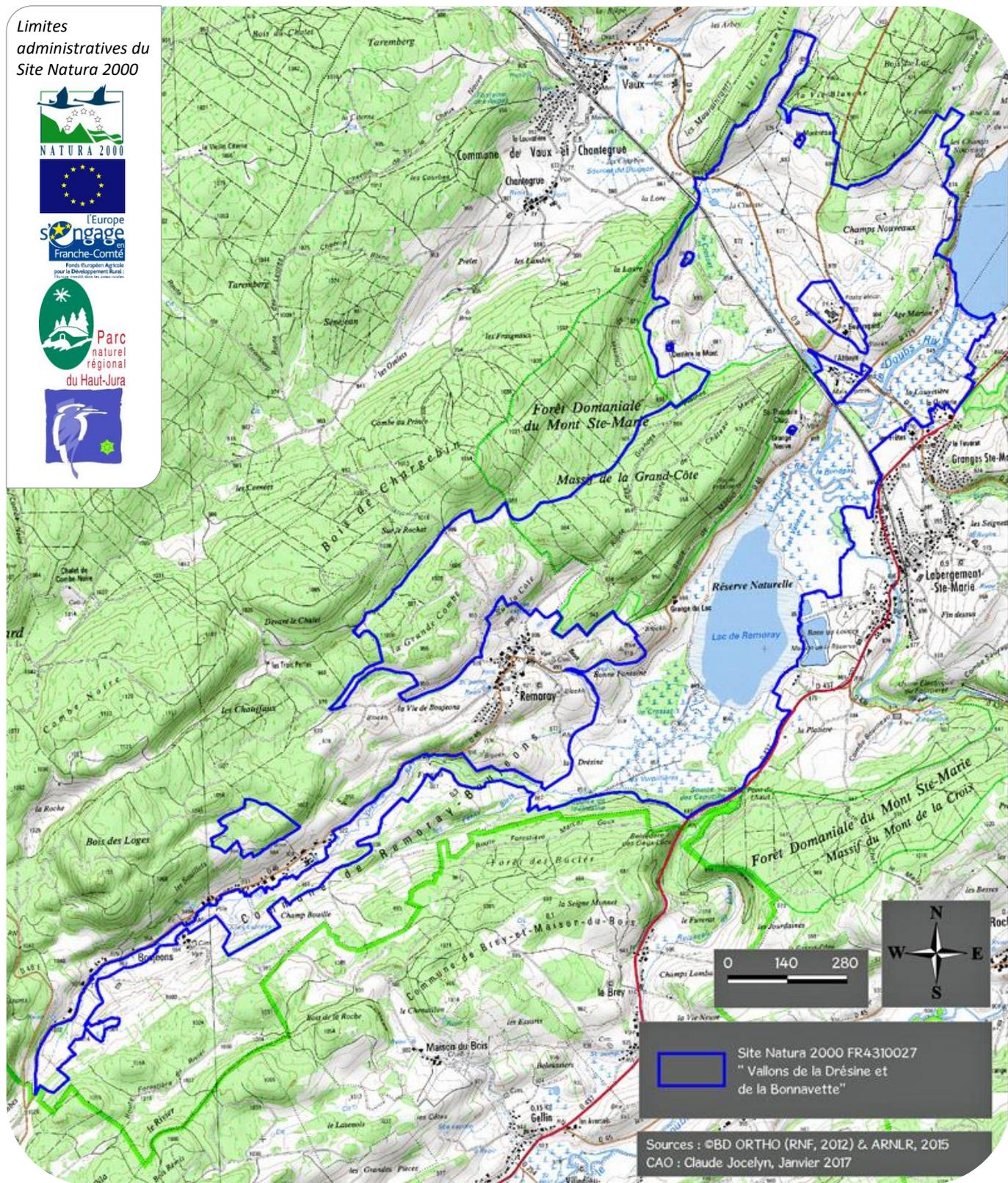


- HALLMANN C., SORG M., JONGEJANS E., SIEPEL H., HOFLAND., SCHWAN H., STENMANS W., MULLER A., SUMSER H., HORREN T., GOULSON D., DE KROON H., 2017. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *Plos one*12(10): E0185809, 13 p.
- IORIO E., DECOIN R. & CLAUDE J., 2019. *Une espèce nouvelle pour la France découverte dans la réserve naturelle nationale du lac du Remoray (Doubs) : Eupolybothrus tridentinus (Fanzago, 1874) (Chilopoda, Lithobiomorpha, Lithobiidae)*, Bulletin de la société linnéenne, bordeaux, 3/4-2019, p 203-209.
- LECLERCQ V., HENRY M., GENS H. & LANGLOIS D., 2019. *Enjeux de conservation des abeilles sauvages (Apoidea : Anthophila) sur un réseau de réserves naturelle, analyses statistiques*. Rapport de stage, 74 p.
- NEVERS T., 2019. *Valorisation du protocole de suivi des milieux ouverts par les Papilionoidea (ex Rhopalocera) et Zygaenidae établi par Réserves Naturelles de France*, Rapport d'étude, Conservatoire des espaces naturels de Franche-Comté, Cléron, 31p et annexes.
- MOUBAYED J., BERNARD A., CLAUDE J., DECOIN R. & TISSOT B., 2019. *Inventaire des Chironomidae de la réserve naturelle nationale du lac de Remoray. ii. liste des espèces recensées en 2019 avec commentaires sur leur écologie et leur distribution géographique*. *Ephemera* 2019 vol.20 (2), p.113-131.
- MOUBAYED J. & TISSOT B., 2019. *Smittia remoraya sp. n., a new semiterrestrial species inhabiting alkaline wet sedge meadows in north eastern France [Diptera, Chironomidae, Orthocladinae]*. *Ephemera* 2019 vol.20 (2), p.77-85.
- TISSOT B., 2019. *Bilan sur l'état de santé du lac de Remoray en 2017 et recherche des causes de dysfonctionnement : Résumé court de 9 études sur le lac et ses tributaires*, Rapport, Labergement Sainte Marie, 16p
- TISSOT B. CLAUDE J. & SPEIGHT M., 2019. *Découverte de Xylota caeruleventris (Zetterstedt, 1838), nouvelle espèce de Syrphé pour la France (Diptera Syrphidae)*. *L'entomologiste*, tome 75, n°3, p 177-180
- TISSOT B., SPEIGHT M. & CLAUDE J., 2019. *Cheilosa alba (Vujic & Claussen, 2000) nouvelle espèce de Syrphé pour la France continentale et clé de détermination des femelles des espèces proches (Diptera Syrphidae)*. *L'entomologiste*, tome 75, n°5, p 261-264



CARTOGRAPHIE & TOPONYMIE

Limites administratives du Site Natura 2000



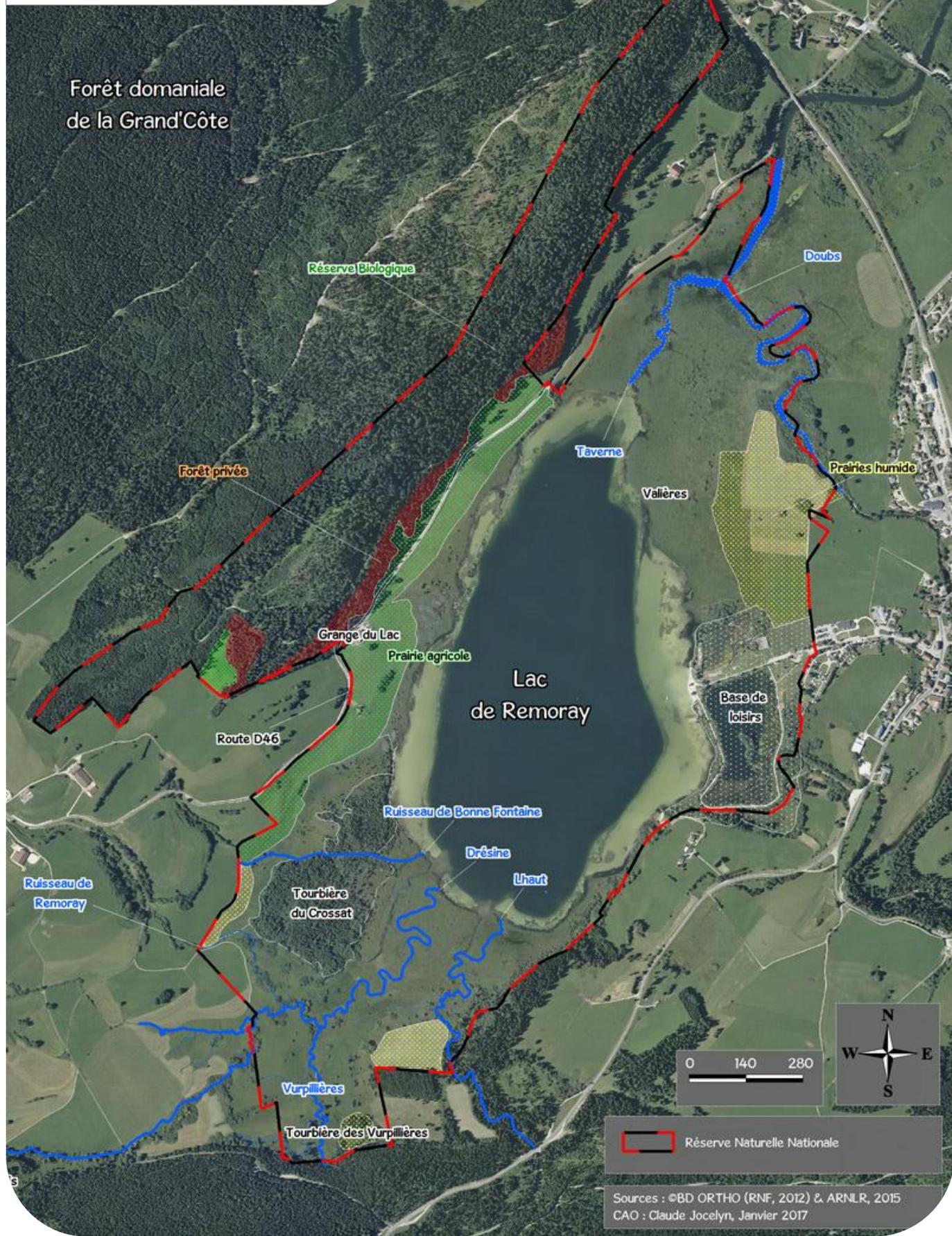
Site Natura 2000 FR4310027
" Vallons de la Drésine et de la Bonnvette"

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





Principale toponymie de la réserve naturelle nationale du lac de Remoray



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



SECTEUR GESTION DES MILIEUX NATURELS

RAPPORT D'ACTIVITE 2019



les amis de la réserve
naturelle du lac de remoray

LES AMIS DE LA RÉSERVE NATURELLE
DU LAC DE REMORAY

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

Téléphone : 03 81 69 35 99
Télécopie : 03 81 69 34 28

Mél : lac.remoray@espaces-naturels.fr
Site internet : www.maisondelareserve.fr