



les amis de la réserve
naturelle du lac de remoray

SECTEUR GESTION DES MILIEUX NATURELS RAPPORT D'ACTIVITE 2018



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 : Témoignage de la sécheresse 2018 et Rôle de genêts.

Quatrième de couverture : Témoignage de la sécheresse 2018.

Document réalisé par :

Pierre-Marie AUBERTEL (P. M.A.)	Jocelyn CLAUDE (J.C.)	Romain DECOIN (R.D.)
Anaëlle BERNARD (A.B.)	Candice GAGNAISON (C.G.)	Céline MAZUEZ (C.M.)
Laurent BESCHET (L.B.)	Hadrien GENS (H.G.)	Bruno TISSOT (B.T.)

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

Pour citer ce document :

AUBERTEL P.M., BESCHET L., CLAUDE J., DECOIN R., GENS H., MAZUEZ C., & TISSOT B., 2018. *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.

Table des matières

INTRODUCTION	1
1/ CONNAISSANCE ET SUIVI CONTINU DU PATRIMOINE NATUREL	5
2/ INTERVENTIONS SUR LE PATRIMOINE NATUREL.....	40
3/ ETUDES ET INGENIERIE	44
4/ CREATION ET ENTRETIEN D'INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL	51
5/ SURVEILLANCE DU TERRITOIRE ET POLICE DE L'ENVIRONNEMENT	52
6/ MANAGEMENT & SOUTIEN.....	53
7/ PRESTATIONS D'ACCUEIL ET D'ANIMATION.....	56
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	56
CARTOGRAPHIE & TOPONYMIE	58

INTRODUCTION

Ce bilan d'activité vous présente les actions menées par notre association autour des milieux naturels en 2018. Plus encore que 2015 ou 2016, cette année aura battu des records pour ses contrastes entre les crues de début d'année et la longue sécheresse du second semestre. La connaissance naturaliste des sites s'enrichit régulièrement avec notamment la poursuite de l'étude sur le fadet des tourbières et les inventaires sur les insectes qui touchent maintenant de nouvelles familles moins connues. Cette richesse s'est ainsi concrétisée cet automne par l'organisation des rencontres entomologiques qui ont accueilli des spécialistes de diverses régions. Nous contribuons par ailleurs à de nombreuses études sur d'autres espaces naturels.

La troisième année du programme LIFE a vu essentiellement la réalisation de suivis et

d'inventaires avec néanmoins la reprise ponctuelle des travaux de bouchage de drains dans la tourbière du Crossat. Le rendu des études sur la qualité des eaux du lac de Remoray montre de manière claire le rôle important des apports de matière organique d'origine agricole dans les sources du dysfonctionnement du plan d'eau. Il reste maintenant à imaginer et mettre en place des solutions adaptées avec les acteurs locaux. Le projet de GIEE (Groupement d'Intérêt Économique et Écologique) soutenu par le PNR du Haut-Jura en fait partie.

En conclusion, je souhaite remercier la Dreal Bourgogne-Franche-Comté pour sa confiance dans notre association et vous souhaite une bonne lecture.

Pierre-Marie AUBERTEL,

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



Tourbière du Crossat, amont de la palissade – Novembre 2018



Composition du conseil d'administration en 2018

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

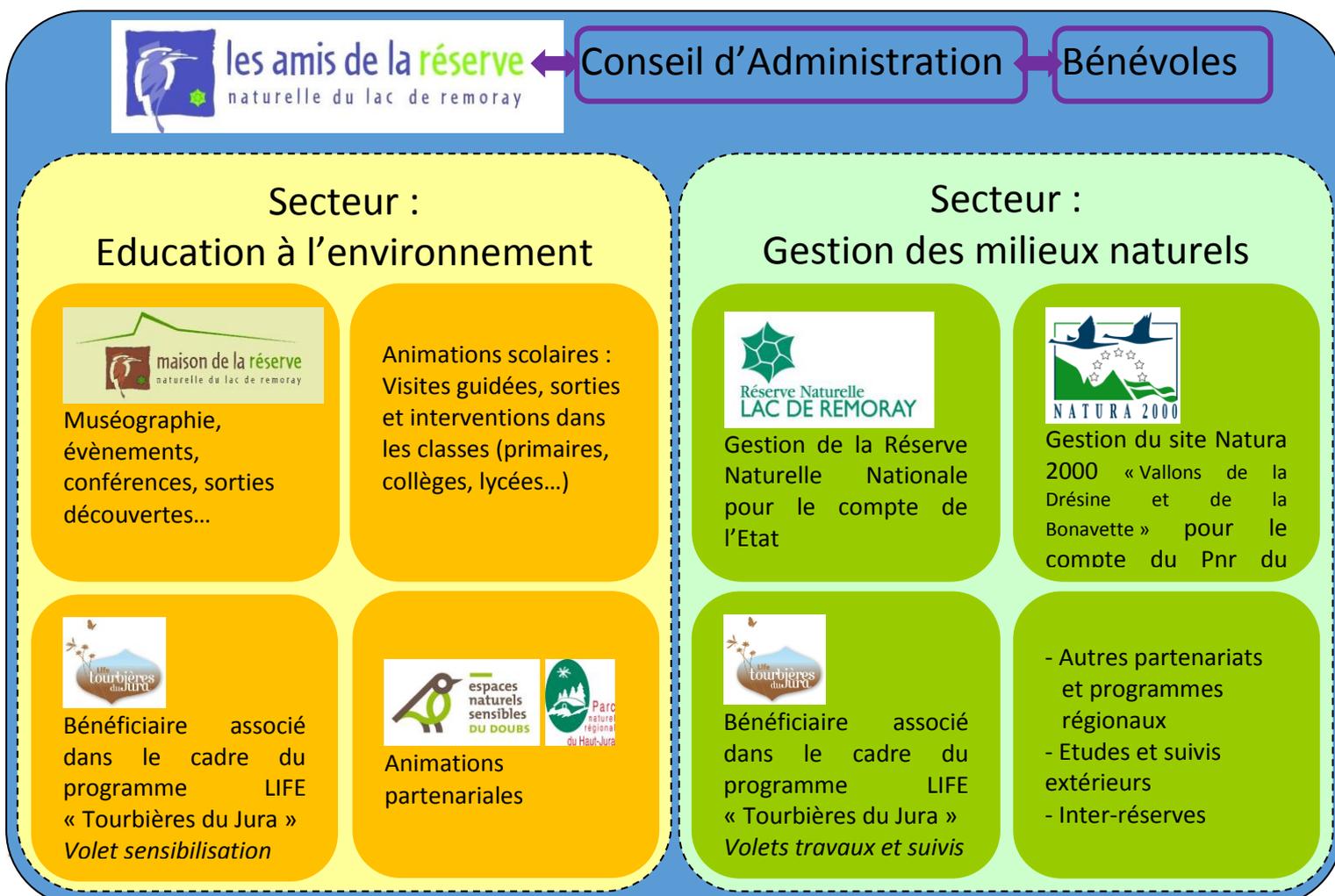
Bureau			
Président	Vice-président	Trésorières	Secrétaires
Pierre-Marie AUBERTEL		Colette JAN Caroline OBERTINO	Bérénice CLAUDE Anthony AUXEMERY

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 2018 fut la troisième année du 4^{ème} plan de gestion (2016/2025). L'équipe strictement liée à la réserve naturelle en 2018 était donc la suivante :

- 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.

Anaëlle BERNARD, en CDI depuis le 3 novembre 2017, grâce au financement de la Région Bourgogne Franche-Comté (aide à l'emploi associatif) a travaillé sur sa spécialité (zooplancton dans des réserves naturelles des Vosges), sur des actions extérieures (suivi entomologique dans et hors cadre du Programme Life tourbières) et a apporté son appui également à la réserve naturelle. Pour se rapprocher de son conjoint, Anaëlle a quitté son poste par rupture conventionnelle le 11 septembre 2018. Nous tenons à la remercier pour la qualité du travail effectué et ses qualités humaines.

Ce poste vacant a été réattribué depuis le 15 novembre 2018 à Romain DECOIN, stagiaire en 2017 puis en 2018 dans notre association.

Comme chaque année, Catherine GENIN rejoint l'équipe du 7 mai au 31 août (contrat à 80 %), notamment pour un travail entomologique d'appui sur le Drugeon et d'autres sites.

Dans le cadre du projet inter RN sur les Hyménoptères, coordonné par RNF sous l'impulsion des 3 réserves naturelles du Ravin de Valbois, de la Combe Lavaux – Jean Roland et du Lac de Remoray, notre association a embauché Aurélie DELMAS sur un CDD de 9,5 mois, du 1^{er} mars au 15 décembre 2018.

B.T.



**RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE**

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.



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 2018, dans le cadre notamment du contrat 2017-2021, est réalisé dans



les différentes rubriques ci-dessous.

C.M.

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 œuvre sur un grand nombre de tourbières du massif jurassien.

Un bilan des opérations menées localement en 2018 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 7 mai au 31 août)

Anaëlle BERNARD (CDI temps plein jusqu'au 11 septembre – rupture conventionnelle)

Hadrien GENS (CDI 80 %)

Romain DECOIN (CDI temps plein depuis le 15 novembre)

Comptable :

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

L'équipe a accueilli 3 stagiaires en 2018 :



Remi TURBAN (Master 2 environnement à Caen), du 26 mars au 21 septembre pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats agropastoraux dans le cadre de Natura 2000.

Romain DECOIN (Université de Rouen), du 13 mars au 24 août pour le complément d'analyses sur la CMR *Coenonympha tullia*.

Morgane PLANCHETTE (DUT Génie Biologique à Tours), du 23 avril au 19 juillet, pour le suivi de la végétation des prairies agricoles.

Depuis le 13 novembre 2017, Quentin LEDUC (stagiaire sur les fourmis au printemps 2017) a également rejoint l'équipe « milieux naturels » comme volontaire en service civique, pour une durée de 8 mois du 13 novembre 2017 à mi-juillet 2018.

B.T.



L'équipe salariée en janvier 2019



1/ CONNAISSANCE ET SUIVI CONTINU DU PATRIMOINE NATUREL

METEOROLOGIE 2018

Janvier : Après les 2 crues de mi et fin décembre 2017, 2 nouvelles crues très importantes sont enregistrées les 4 et surtout 21 et 22 janvier (centennale) provoquant des niveaux d'eau très impressionnants. (pluviométrie à Malbuisson : 276 mm)

Février : Alternance d'épisodes neigeux et pluvieux avec les nuits les plus froides de l'hiver : le 13 (- 20,5 °C) et le 27 (- 18,5 °C), provoquant le gel complet du lac le 28. (pluv. : 76 mm)

Mars : mois perturbé et plutôt froid, notamment du 19 au 25 mars. Le lac ne reste gelé que 10 jours, avec un dégel observé le 9. (pluv. : 147 mm)

Avril : Mois globalement agréable avec une période presque estivale du 17 au 23. (pluv. : 63 mm)

Mai : Globalement mois bien ensoleillé, avec une période froide et pluvieuse aux Saints de glace, du 13 au 15 mai. Les niveaux d'eau déjà très bas en début de mois remontent rapidement mi-mai. (pluv. : 157 mm)

Juin : Mois globalement ensoleillé, sous bise la seconde quinzaine. Quelques épisodes pluvieux, dont un très marqué sur le bassin versant du lac le 4 juin, sans doute sous-estimé dans le relevé pluviométrique de Malbuisson. Montée des eaux forte le 5 juin, puis niveaux déjà très bas en fin de mois. (pluv. : 88 mm)

Juillet : Beau temps avec fortes chaleurs dès le 24. (pluv. : 63 mm)

Août : Mois assez beau, caniculaire jusqu'au 6. Dernière semaine plus fraîche. Les niveaux d'eau des zones humides et du lac sont extrêmement bas dès le début de mois. (pluv. : 81 mm)

Septembre : Très beau mois avec de très rares épisodes pluvieux. Niveaux d'eau toujours très bas. (pluv. : 37 mm)

Octobre : Mois sec, avec retour des premières pluies le 26 seulement (clichés photographiques témoin des niveaux d'eau au plus bas ce jour). (pluv. : 24 mm)

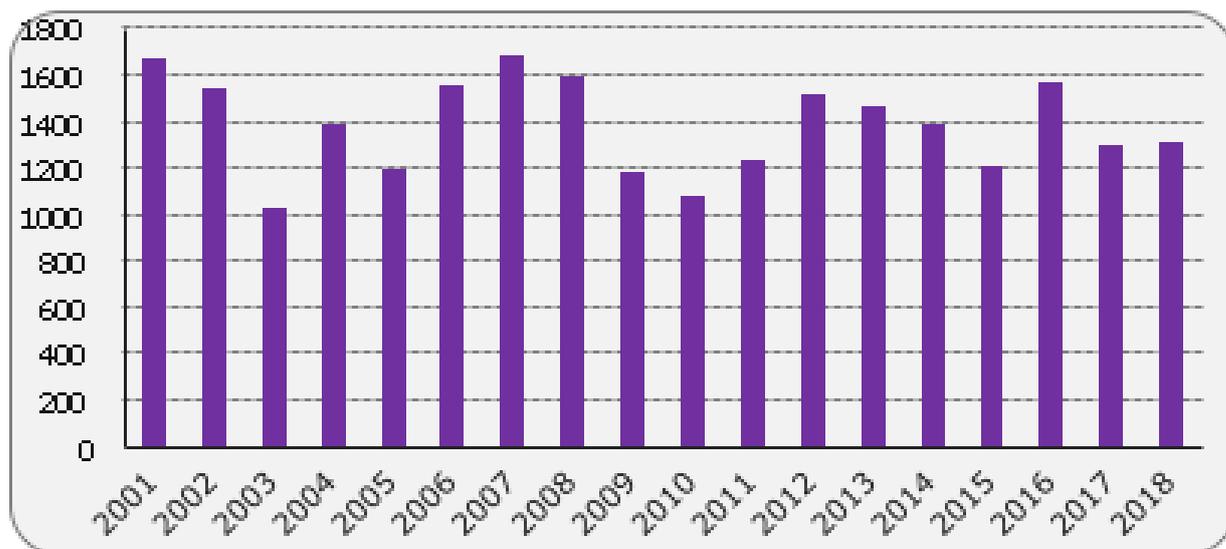
Novembre : Mois maussade avec quelques pluies qui ne font pas bouger les niveaux d'eau (absorption totale par le terrain) et premiers flocons le 19. (pluv. : 64 mm)

Décembre : Retour de la pluie ! Les petits systèmes se rechargent dès le 2, et le lac est plein le 10, après près de 160 mm de pluie. De nouvelles pluies du 21 au 24 provoquent l'inondation des zones humides. (pluv. : 242 mm).

Total pluviométrie de l'année 2018 = 1318 mm

L'année 2018 restera exceptionnelle (faut-il désormais s'habituer aux exceptions ?) avec des crues très importantes (presque centennales) en janvier et décembre, et une très longue sécheresse présente de fin juin à fin novembre. Jamais, de mémoire d'homme, le lac n'a été observé avec un niveau aussi bas !

B.T.



Pluviométrie annuelle à Malbuisson





*Rives ouest du lac de Remoray
Novembre 2018, clichés témoin d'une sécheresse exceptionnelle !
La Taverne, depuis la D46*



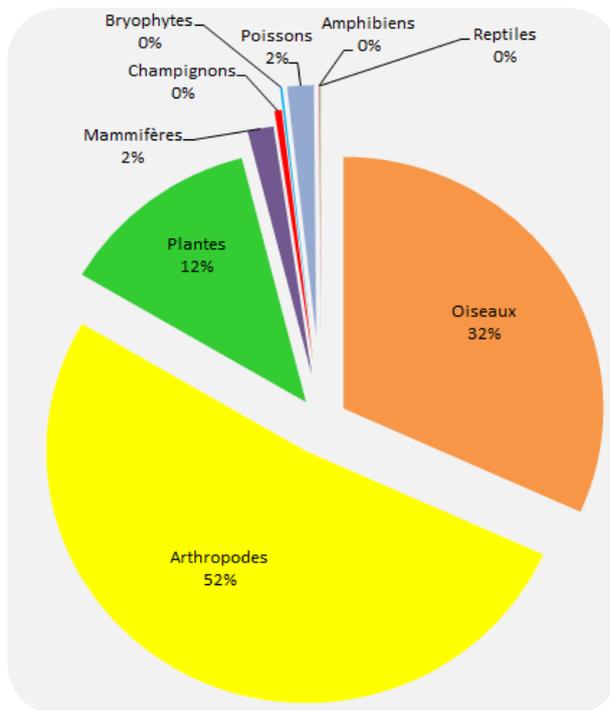
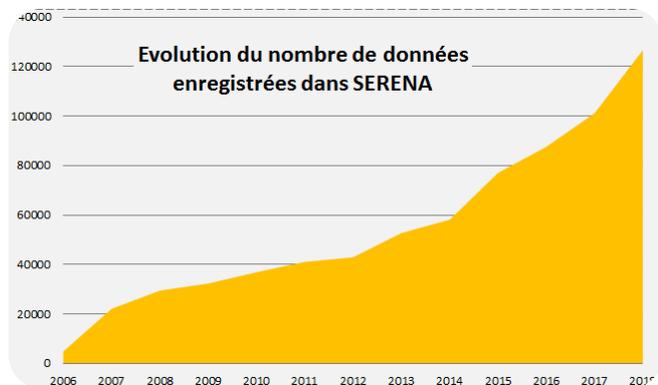


*Rives sud du lac de Remoray
Novembre 2018, clichés témoin d'une sécheresse exceptionnelle !
Pont SNCF enjambant le Doubs*



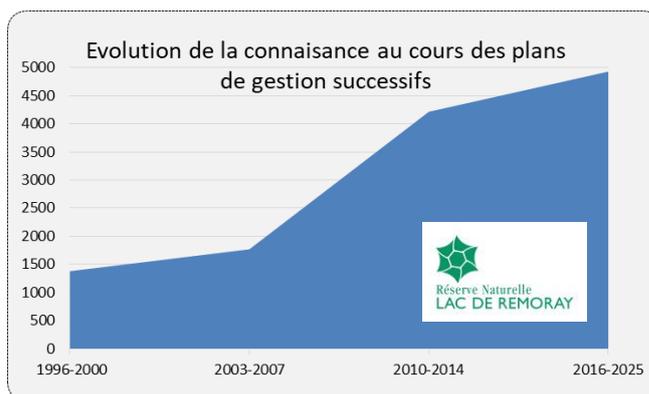
SERENA : LOGICIEL DE GESTION DE BASES DE DONNEES NATURALISTES (Cd1 & 2)

Plus de 25 500 données ont été intégrées dans la base de données naturaliste SERENA en 2018 grâce au temps consacré à saisir ou importer des données issues de rapports d'anciennes études.

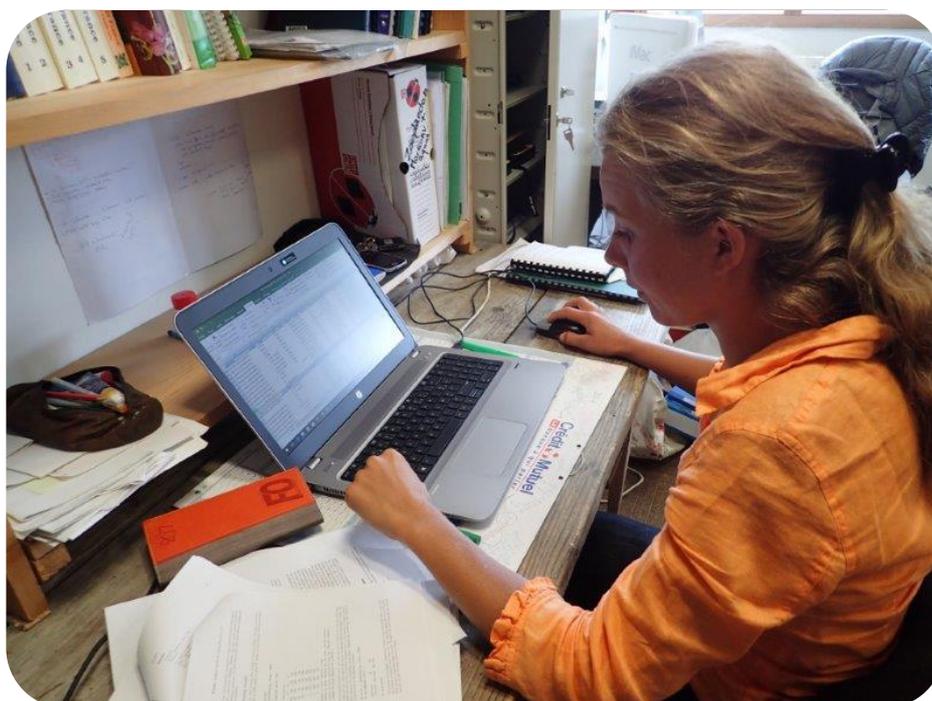


Le nombre de données saisies atteint désormais un total de **126 620**. Elles concernent les observations réalisées dans la réserve naturelle (75 709 données) mais aussi sur le site Natura 2000 « Vallons de la Drésine et de la Bonavette » (91 993 données) et sur d'autres sites d'études extérieurs (environ 41 000 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. et J.C



Anaëlle BERNARD à la saisie !



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 2018, **4 938 taxons sont inventoriés** sur les 330 hectares de cet espace protégé. Notons que les données issues des études en cours (champignons, coléoptères, flore...) ne sont pas encore intégrées. La connaissance est un des enjeux majeurs du 4ème plan de gestion.

		Nombre d'espèces connues	site N2000	dont RNN	Nombre données
Vertébrés 	Mammifères		55		2036
	Oiseaux		241	236	40060
	Poissons		14	13	2069
	Amphibiens	Anoures	4	3	
		Urodèles	2	2	
		<i>Total</i>	6	5	131
	Reptiles	Squamates	5	5	
		Chéloniens	1	1	
	<i>Total</i>	6	6	62	
Arthropodes 	Crustacés	Décapodes	2	2	
		Amphipodes	1	1	
		Isopodes	6	6	
		Cladocères	41	40	
		Copépodes	28	25	
		<i>Total</i>	78	74	893
	Rotifères		67	67	693
	Arachnides	Araignées	152	152	
		Opilions	3	3	
		Acaréens	1	1	
		<i>Total</i>	156	156	814
	Hexapodes	Collembolés	45	45	296
		Orthoptères	34	31	657
		Odonates	52	52	5610
		Lépidoptères	444	430	18257
		Coléoptères	245	239	1484
		Diptères	1461	1406	26076
		Hémiptères	298	272	1819
		Hyménoptères	368	324	5596
		Ephéméroptères	23	23	412
		Plécoptères	17	15	814
		Trichoptères	79	73	1386
		Mégaloptères	2	2	55
		Névroptères	20	19	84
		Mécoptères	4	4	336
		Raphidioptères	4	2	7
	Dermaptères	1	1	13	
Siphonaptères	1	1	1		
	<i>Total</i>	3098	2939	62903	
Myriapodes		0	0	0	
Spiraliens 	Gastéropodes	Mollusques	86	86	
		Bivalves	10	10	
		<i>Total</i>	94	96	304
	Annélides		8	8	15
Platyhelminthes		0	0	0	
Plantes 	Angiospermes	588	574		
	Gymnospermes	4	4		
	Ptéridophytes	23	22		
	Bryophytes	186	186		
	Charophytes	7	6		
	<i>Total</i>	808	792	15876	
Champignons		460	454	560	
Lichens		20	20		
Unicellulaires		40	40	84	
Autres				120	
			5 131	4 938	126 620



1.1 BOTANIQUE

COMPTAGE DES FRITILLAIRES (SE 36)

La Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*) est une plante endémique européenne indicatrice de milieu 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 Chauv-Neuve en France (Heger et Druart, 2012).

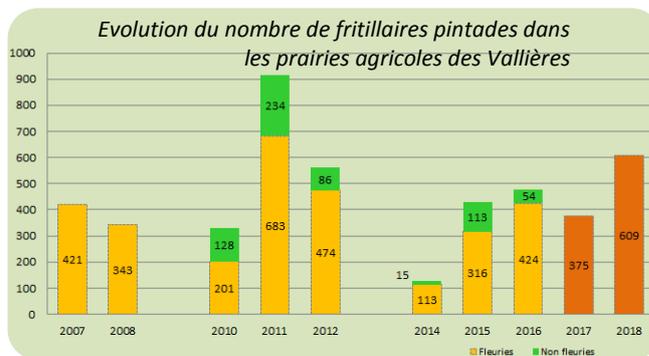
Deux secteurs de la réserve naturelle font l'objet annuellement de comptages précis afin d'assurer une veille de cette espèce.

Prairies humides 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 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 (secteur humide fréquemment inondé).

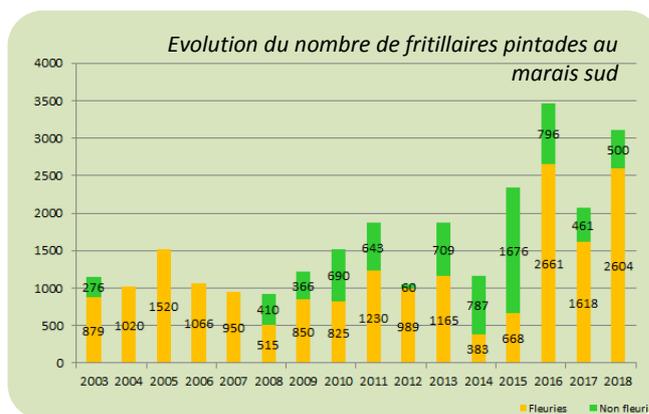
Parcelles n°	1	2	3	4	TOTAL
2015	334	70	16	9	429
2016	160	276	20	22	478
2017	258	73	11	33	375
2018	433	152	21	3	609

Le 16 avril 2018, **609 pieds** de Fritillaires pintades ont été recensés, le meilleur résultat après le record de l'année 2011. L'effectif global a augmenté de 234 pieds par rapport à l'année précédente. Depuis 2015, le protocole de comptage a été modifié afin d'apporter des informations par parcelles, qui pourront éventuellement être mises en relation avec les pratiques agricoles. L'augmentation se fait ressentir sur 3 parcelles sur 4. La quatrième accuse la plus forte baisse, avec seulement 3 pieds recensés



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 13 avril 2018 s'élève à **3 104 pieds** et correspond comme pour les prairies agricoles à une très bonne année pour le développement de cette espèce à bulbe



C.M.



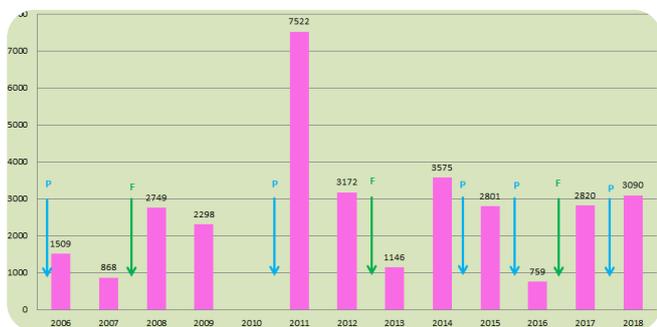
COMPTAGE DES CŒILLETS SUPERBES (SE 36)

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 9 juillet 2018 avec l'aide de plusieurs bénévoles motivés venus prêter main forte à l'équipe des stagiaires, vacataires en service civique et salariés.

3 090 tiges ont été dénombrées en 2018, résultat légèrement supérieure à la moyenne qui s'élève à 2 800 tiges depuis 2006.



Evolution du nombre de tiges d'œillets superbes au Buclé (gestion association)

C.M.

SUIVIS DE LA VEGETATION (SE 39)

En 2018, plusieurs suivis de végétation ont été réalisés.

Suivis Confluence (3 couples de placettes, exclos/carré géré de 5m x5m -relevés phytosociologiques): mis en place en 2007 dans le but d'évaluer l'impact de la fauche sur plusieurs types de végétation (bas-marais/ mégaphorbiaie/ prairie à molinie). Ce suivi a été réalisé par Céline Mazuez entre le 18 et le 29 juin.

Suivi Crossat Ouest (6 placettes de 4m x 4m- relevés phytosociologiques) : pour suivre l'évolution de la composition floristique suite au comblement des drains en octobre 2014.



Suivi Lhaut (9 placettes de 9m x 9m- relevés phytosociologiques): l'objectif est de suivre l'évolution de la végétation suite au reméandrement du cours d'eau du Lhaut en mars 2013. Ce suivi a été réalisé par Céline Mazuez entre le 11 et le 14 juin.

Suivi Le Buclé (4 placettes de 2m x 2m- relevés phytosociologiques): mis en place pour suivre l'évolution de la végétation soumise à une gestion extensive en alternance (pâturage/fauche). Ce suivi a été réalisé par Céline Mazuez le 1er juin.

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. 2018 est la quatrième année de suivi. Ce suivi a été réalisé par Céline Mazuez le 28 juin.

Les données ont été saisies dans Serena et feront l'objet d'analyses plus détaillées prochainement.

C.M.



Suivi de la végétation des prairies agricoles (Protocole IFEP)

L'ensemble des prairies agricoles du site N2000 et de la Réserve naturelle sont soumises à une intensification des pratiques liant amendements, précocité de fauche et pâturage.

L'amélioration de la qualité biologique des prairies agricoles est un objectif à long terme inscrit dans le plan de gestion 2016-2025 (TISSOT et al., 2015) et le Document d'Objectifs Natura 2000 (MAZUEZ et al., 2016). Pour évaluer et suivre dans le temps la qualité biologique des prairies agricoles, un protocole a été mis en place. Sous les conseils de François GILLET (Laboratoire Chrono-Environnement, Université de Bourgogne Franche-Comté), le choix s'est orienté vers le protocole utilisé dans le cadre du projet « Impact de la fertilisation des prairies sur leur biodiversité et le transfert de bactéries du sol au lait » (protocole IFEP) (CIGC-UBFC-Idele-CBNFC). La liste des plantes vasculaires présentes sur une placette de 60 m x 2 m (120 m²) est dressée et leur recouvrement est estimé visuellement selon le coefficient de Braun-Blanquet (+,1,2,3,4,5). Cinq quadrats de 50 cm x 50 cm divisés en 25 cellules carrées de 10 cm de côté (0.25m²) sont ensuite disposés tous les 10 m dans lesquels la liste de toutes les espèces présentes ainsi que leur fréquence sont notées.

Ce dispositif a été mis en place sur 8 parcelles en 2017 dont 3 en réserve naturelle et 2 à proximité immédiate. En 2018, 8 autres parcelles ont fait l'objet de ce protocole. Il a été réalisé par Morgane Planchette dans le cadre d'un stage pour un DUT Génie Biologique de mai à juillet 2018.



Les principales conclusions sont les suivantes :

- la richesse spécifique (le nombre d'espèces) des placettes de 120 m² varie entre 27 et 54 espèces ;
- Trois parcelles sur huit présentent une composition floristique typique des prairies de fauche de montagne (*Euphorbio brittingeri-Trisetetum flavescens* B. Foucault 1986). Deux appartiennent à l'association phytosociologique de *Alchemillo monticolae*-

Brometum mollis démontrant une simplification du cortège floristique liée à un niveau trophique plus élevé. Les trois dernières parcelles appartiennent à l'association *Heracleo sphondylii-Brometum mollis*, groupement apparaissant lorsque la fertilisation est beaucoup trop importante ne permettant pas aux espèces montagnardes de s'exprimer.

Le rapport complet est disponible sur demande.

C.M.

ARRIVEE DU SOLIDAGE AU MARAIS (SE 37)

Connu jusqu'à présent seulement au niveau de la base communale de loisirs, quelques pieds de solidage (*Solidago gigantea*) ont été découverts dans le marais au sud du Lac de Remoray.

Cette espèce est considérée comme Espèce Exotique Envahissante majeure en Franche-Comté (CBNFC, 2016). Il semblerait que la sécheresse de l'année a favorisé le développement de cette espèce dont les inflorescences ont été coupées au mois de septembre. A l'avenir, une veille attentive sera effectuée afin d'adapter la lutte contre cette espèce par une fauche ou l'arrachage des rhizomes.

C.M.

CHARACEES (SE 51)

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

Selon la taxonomie actuelle, 7 taxons ont déjà été mentionnés dans le site Natura 2000 « Vallons de la Drésine et de la Bonavette », dont 6 dans le périmètre de la réserve naturelle. En 2018, aucune nouvelle espèce n'a été découverte mais quatre nouvelles localisations sont mentionnées.



Chara vulgaris (ci-dessus) a été noté au printemps dans les nouvelles mares créées fin 2017 lors du comblement des deux drains de l'ancien chemin



traversant le marais des Vurpillières ainsi que dans une ancienne petite dépression à proximité

Chara globularis connu du ruisseau des Vurpillières depuis 2009 a été contacté dans la mare des Valières. *Chara contraria* a été observé dans une ornière du petit marais située au sud de l'ancienne place à bois à l'entrée de Labergement-Ste -Marie côté Mouthé.

C.M.

1.2 MYCOLOGIE

Même si 2018 fut assez peu favorable aux champignons, la dynamique mycologique se poursuit avec plusieurs temps forts, notamment le salon annuel du champignon et de l'automne (6 & 7 octobre) à la Maison de la Réserve. A cette occasion, 45 espèces ont été identifiées dans la réserve naturelle (récoltées par l'équipe dans la tourbière du Crossat, les Vurpillières, et la tourbière de la Grand'Côte, le 5 octobre), dont 4 sont nouvelles pour l'inventaire en cours. Merci aux Mycologues qui entourent Claude Page lors de ces journées pour ce marathon d'identifications. L'inventaire général est toujours en cours, tout comme le travail du réseau ONF (cf. ci-dessous).

A l'occasion du congrès annuel à Métabief de la Société Mycologique de France, plusieurs mycologues sont venus nous faire profiter de leurs compétences.

J.C.

INVENTAIRE GENERAL (SE 51)

Une pause a été réalisée dans cet inventaire mycologique en 2018, car les mycologues ont pris du retard sur leur planning prévisionnel et les crédits 2018 n'étaient pas au rendez-vous pour financer le troisième et dernier volet de cette action.



L'année 2018 ne restera pas dans les mémoires des mycologues. La sécheresse persistante qui a frappé notre région a très fortement et négativement influencé la poussée fongique. Et les gelées sont arrivées avant les premières pluies. Depuis quelques temps, chaque année nous paraît moins intéressante que la précédente alors que nous attendons le contraire ! Cela ne peut pas être pire ! Et pourtant si ! Autant dire que l'inventaire de la RN ne nous aura pas réservé de surprises exceptionnelles. Peu de sorties ont de ce fait été organisées.

Néanmoins, nous avons pu montrer quelques espèces locales à des mycologues venus participer au Congrès de la Société Mycologique de France (SMF) organisé par un collectif d'Associations franc-comtoises. Et ce qui nous paraît banal revêt à leurs yeux un caractère exceptionnel.

Par ailleurs, la Réserve Biologique Intégrale de la Grand-Côte a fait l'objet du second passage de son équipe de mycologues. Quelques belles espèces emblématiques ont été répertoriées pour la première fois !



A ce jour 769 espèces ont été notées. Bien sûr quelques espèces posent des problèmes de détermination, d'interprétation (et il n'y a pas que « chez nous » que ce genre de problèmes se pose) et la SMF met maintenant à la disposition de ses membres l'outil MycoSeq pour bénéficier d'un séquençage de l'ADN qui permet de confirmer ou d'infirmer à partir d'analyses biomoléculaires la détermination faite in situ ou à la maison !

Peut-être 2019 nous sera-t-il plus favorable... si toutefois, comme évoqué ci-dessus les crédits suivent, ce qui ne paraît pas gagné !

Claude PAGE

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

Le réseau mycologie ONF est intervenu pour la seconde année du 8 au 12 octobre 2018. RICARD Vincent et MAURY Patrick ont piloté l'inventaire. Certaines déterminations n'auraient pu être possibles sans l'aide active de Claude PAGE, mycologue local. L'étude de la fonge de la RBI de la Grand'Côte a débuté par un inventaire au printemps. Elle s'est poursuivie en 2018 par un inventaire en automne.

Certaines espèces ont également retenu notre attention comme par exemple *Hydropus*



atramentosus (Saccardo) Kotlaba & Pouzar, espèce lignicole sur résineux remarquable par son noircissement presque total. A noter également la présence d'*Inonotus dryadeus* (Pers. : Fr.) Murrill espèce lignicole répandue sur Chêne mais récoltée à la Grand'Côte sur sapin pectiné.

L'inventaire se terminera en 2019 avec un dernier passage en automne.

Malgré la sécheresse automnale, la RBI de la Grand'Côte a révélé de belles espèces.

Vincent RICARD (ONF)

1.3 LICHENOLOGIE (Se 51)

Science du vivant peu connue avant le 19^{ème} siècle du fait de la complexité de l'organisme, c'est en 1866 que Simon Schwendener, botaniste suisse, émit l'hypothèse qu'un lichen est formé à la fois d'un champignon et d'une algue. Il fut critiqué par de nombreux scientifiques mais sa découverte correspond aux prémices de la compréhension du fonctionnement de cet organisme particulier, à savoir la symbiose lichénique permettant l'équation 1+1=1 ! Elle nécessite une relation étroite entre les deux partenaires pour le bon déroulement des fonctions biologiques : développement, nutrition ou encore reproduction.

De nouveaux taxons ont été ajoutés à la liste totalisant maintenant une trentaine de taxons. La détermination se révèle assez aisée pour certains genres qui ne peuvent pas être déterminés à l'espèce sans passer par la microscopie (*Lecanora*, *Graphis*).

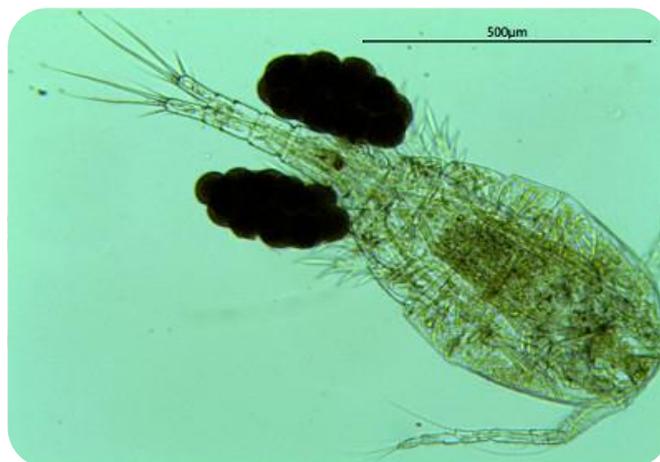
Cetraria sepincola a fait l'objet de nouvelles prospections positives dans la tourbière du Crossat.

Lobaria pulmonaria fait l'objet également d'attention particulière lors des sorties dans la forêt de la Grand'Côte mais aucune nouvelle donnée n'a été mentionnée cette année.

C.M.

1.4 ZOOPLANCTONOLOGIE

L'inventaire du zooplancton débuté en 2016 se poursuit. Quelques prélèvements dans des pièces d'eau non explorées jusque-là ont été réalisés. Un travail de détermination à partir du matériel déjà récolté est également effectué.



Quelques espèces nouvelles pour la réserve naturelle comme *Cryptocyclops bicolor* (Copépode) sont identifiées (ci-contre). La présence de *Thermocyclops dybowskii* se confirme. En parallèle, des révisions taxinomiques ayant eu lieu, la collection de référence est consolidée. L'inventaire de la réserve naturelle se stabilise désormais à 40 Cladocères, 25 Copépodes et 67 Rotifères.

J.C.

Physconia grisea.



1.5 ENTOMOLOGIE

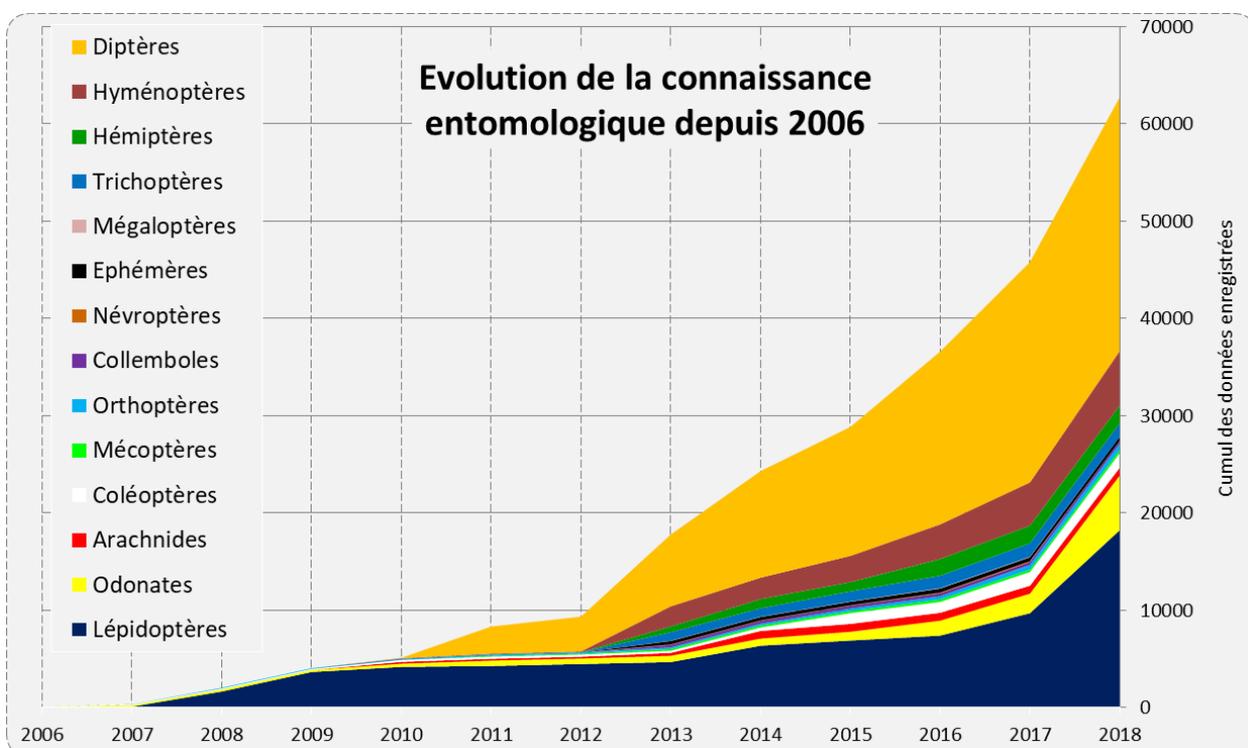
Nouveau printemps assez favorable pour l'entomologie, avec des alternances de périodes pluvieuses et ensoleillées (notamment en mai et juin) précédant la très longue période de sécheresse estivale et automnale.

La tente Malaise 80 (TM80) a été placée à l'extrémité nord du marais de la réserve naturelle, entre le Doubs et la falaise de Saint-Théodule, du 16 avril au 25 novembre. L'objectif est toujours de compléter les inventaires de la réserve naturelle. La connaissance entomologique continue de prendre de l'ampleur (graphique).



Tente Malaise n°80

B.T



PAPILLONS DE JOUR

Année plutôt bonne pour les lépidoptères dans la réserve naturelle. Notons la présence de quelques espèces rarement observées :

- le Cuivré fuligineux (*Lycaena tytirus*) le 19 mai
- l'Hespérie de l'Alcée (*Carcharodus alceae*) le 2 juillet
- le Comma (*Hesperia comma*) les 1^{er} et 7 août, sans doute fuyant la chaleur du communal de Remoray vers des secteurs de fraîcheur au marais.
- Enfin notons la découverte d'une nouvelle espèce pour la réserve naturelle : le Thècle du bouleau (*Thecla betulae*) découvert dans la tente Malaise n°80 le 29 août et le 17 septembre, aux Vallières le 4 septembre et à proximité du blockhaus (Sabine Coulot

& Laurent Beschet) le 11 septembre. La présence de cette espèce thermophile (associée aux prunelliers) dans les zones humides de la réserve naturelle et à cette altitude, signe la forte sécheresse de la fin d'été.

Transect hebdomadaire (Se 42)

Dans le cadre du « Protocole de suivi des milieux ouverts par les rhopalocères », treize passages entre le 5 mai et le 16 août sont effectués le long du transect hebdomadaire « historique » effectué dans la réserve naturelle depuis 2001. Quelques tendances se dégagent désormais de cette belle chronique de données : depuis le début du suivi, la diversité des papillons de jour observés reste stable (avec tout de même des oscillations surtout en 2015). Des changements ces dernières années dans la communauté s'opèrent avec notamment des inversions d'abondance parmi les 5 espèces



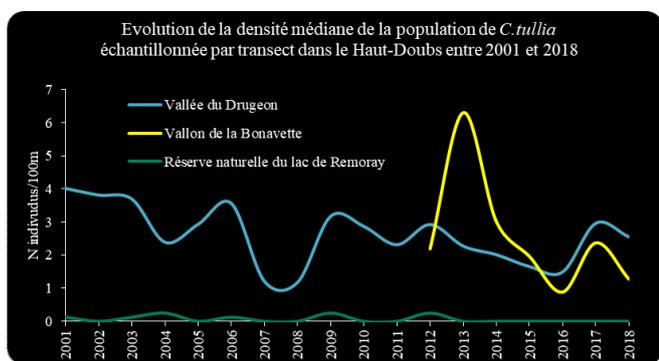
structurantes : la diminution du Fadet de la Mélisque (*Coenonympha glycerion* –top 2) au profit notamment d'une espèce plus banale comme la Jurtine (*Moniola jurtina* –top 4). Malgré une baisse d'effectif assez conséquente ces dernières années, le Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*) reste la quatrième plus abondante dans la réserve naturelle (ce qui est tout de même rassurant). Notons également la progression du Nacré de la Sanguisorbe (*Brenthis ino* –top 4 en 2001) au rang de la deuxième espèce la plus abondante. La progression des mégaphorbiaies dans le paysage environnant peut être un facteur explicatif de cette évolution. Enfin, le Moiré sylvicole (*Erebia aethiops*), espèce des lisières, fonds de vallons, prés-bois reste de loin et de tous temps l'espèce la plus abondante dans la réserve naturelle. Une analyse plus fine de ces données (ainsi que celles de 3 autres réserves naturelles nationales en Bourgogne-Franche-Comté) est programmée en 2019 avec l'accueil d'un stagiaire basé à Cléron (RNN du Ravin de Valbois). Depuis 2015, un nouveau transect (de 6 tronçons) est ajouté au travail hebdomadaire effectué sur la réserve naturelle au niveau du Crossat (14 passages cette année). L'objectif est de mieux couvrir la réserve naturelle et de quantifier notamment l'évolution de la population du Solitaire.

Egalement dans le vallon de la Bonavette (site Natura 2000), plusieurs transects (Champs nouveaux, bas-marais du Lhaut, Clusette, marais derrière la Grand'Côte) sont parcourus en 2018, essentiellement pour suivre le Fadet des tourbières.

J.C. & B.T.

Espèces patrimoniales remarquables :

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



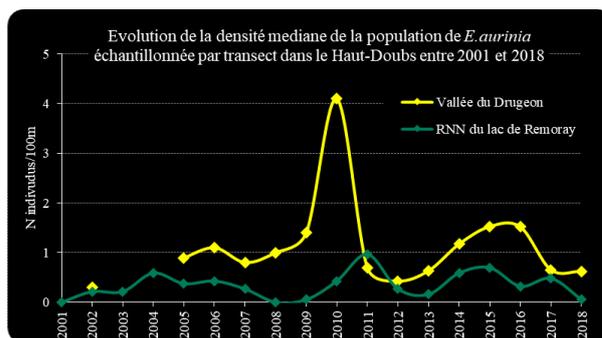
Malgré plusieurs recherches et une période de vol favorable, aucun Fadet des tourbières ne sera contacté en 2018 dans la réserve naturelle. La dernière observation de cette espèce remonte à 2014 (2013 en transect). Cette absence inquiétante alimente toujours la réflexion d'un éventuel renforcement de 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 en légère diminution en 2018 avec un maximum de 6 individus observés au marais derrière la Grand'Côte, 2 aux Champs nouveaux (sud) et 10 à la Clusette (dont 2 sur le secteur broyé dans le cadre du LIFE « Tourbières du Jura »).

Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)

Nouvelle année pauvre pour cette espèce. Les densités étant très faibles, l'espèce devient maintenant difficilement détectable lors des transects standardisés. Seules 2 données concernent le transect hebdomadaire (abondance maximale de 1 individu) et une seule dans le transect du Crossat. Hors réserve naturelle, sont observés 5 individus le long du transect du Marais du Lhaut le 4 juin et un seul au transect du marais derrière la Grand'Côte.

Quelques observations ciblées complètent cependant ce maigre bilan, notamment dans le marais à l'ouest du Crossat le 24 mai et au bas-marais du Buclé le 4 juin.

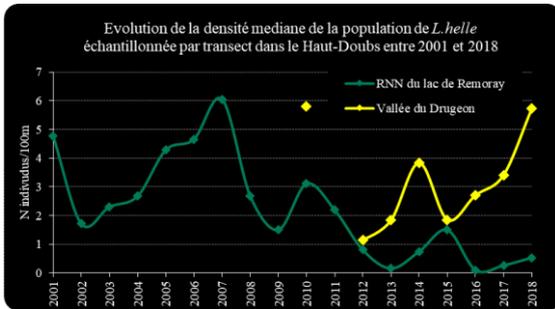


Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*)

Des prospections fines ont été réalisées sur cette espèce, en dehors des transects hebdomadaires (39 observations), afin de mieux maîtriser l'écologie de cette espèce et son exploitation de l'espace dans la réserve naturelle. Les premiers cuivrés (2) sont notés le 25 avril, dans le secteur des Vurpillières. 71 observations sont réalisées du 25 avril au 1^{er} juin, permettant de préciser les secteurs les mieux exploités par l'espèce. Une ponte est notée le 11 mai.

L'abondance maximale retenue sur le transect hebdomadaire est de 10 papillons (contre 5 en 2017, 2 en 2016, 28 en 2015, 14 en 2014, et 3 en 2013). Huit individus sont notés lors du second transect, à l'ouest de la tourbière du Crossat (contre 3 en 2017, 3 en 2016, 1 en 2015).





Solitaire (*Colias palaeno*)

Signe empirique d'une année modeste, aucune observation n'est effectuée lors des transects « historiques » du marais au sud de la réserve naturelle. Les observations (abondance maximale de 10 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 8 observations en 2017, 0 en 2016 et 0 en 2015). A noter les effectifs maximum de 13 individus vus ensemble le 20 juin dans le haut-marais. Après une inquiétude légitime pour cette espèce patrimoniale en 2017, les observations 2018 sont plutôt encourageantes.

B.T. & J.C.

Quand les collections parlent !

Réalisant un peu de rangement chez lui, Régis CLADEN, membre fondateur de l'association, nous a transmis une collection de papillons très bien conservée et « oubliée » dans les cartons. Passionné par la flore locale, les papillons puis par les champignons, Régis avait méticuleusement étalé et référencé les papillons qu'il avait capturés dans le secteur de Labergement-Sainte-Marie et plus largement du Haut-Doubs (principalement entre 1972 et 1976).

Après contrôle de toutes les identifications (nomenclature et critères d'identification ayant un peu évolué) et validation des complexes difficiles par des spécialistes (notamment Yann BAILLET et Gabriel NEVE), nous avons découvert avec grande surprise de nombreuses données très très intéressantes. Parmi elles, plusieurs observations -datant d'avant la création de la réserve naturelle, complètent les connaissances, mais surtout d'autres constituent des mentions uniques, jamais observées depuis ! Par exemple citons la Mélitée des Centaurées (*Melitaea phoebe*), l'Azuré de la Chevrette (*Cupido osiris* - aucune observation de cette espèce en Franche-Comté depuis 1970), l'Agreste (*Hipparchia semele*) ou le Morio (*Nymphalis antiopa*). Mentionnons aussi d'autres espèces qui ne seront retrouvées que tardivement dans la réserve naturelle comme le

Grand et Moyen Nacré (*Speyeria aglaja* -2002 et *Fabriciana adippe* - 2006) !

Dans les secteurs proches de la réserve naturelle ces observations anciennes permettent de compléter le tableau des espèces rarissimes voire disparues comme la Mélitée orangée (*Melitaea didyma*), la Mélitée du Plantain (*Melitaea cinxia*), le Marbré de vert (*Pontia daplidice* - première et seule observation confirmée pour le Doubs de cette migratrice - individus erratiques), le Mercure (*Arethusana arethusia*), le Sylvandre (*Hipparchia genava*), l'Hermite (*Chazara briseis*), le Céphale (*Coenonympha arcania*), le Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron*), l'Azuré des Cytises (*Glaucopteryx alexis*), l'Azuré de l'Esparcette (*Polyommatus thersites*), l'Azuré du Mélilot (*Polyommatus dorylas*) ou encore l'Argus de l'Hélianthème (*Aricia artaxerxes*). Ces cortèges de papillons affectionnent les prairies/pelouses maigres de pente avec la présence d'ourlets.



Morio (*Nymphalis antiopa*). Le Crossat, septembre 1976

Les profondes modifications des pratiques agricoles (et des modifications paysagères induites), puis le réchauffement climatique, expliquent très certainement la disparition de ces espèces dans la réserve naturelle et ses alentours.

Un article pour valoriser ces précieuses informations sera préparé en 2019 et une réflexion pour valoriser les papillons dans l'espace muséographique de la Maison de la Réserve est en cours.

J.C., R.D., A.B., B.T. & Régis CLADEN

Mise à jour des Zygènes

Depuis les premières études naturalistes, cette famille de petits papillons nocturnes éclatants (22 espèces en Bourgogne-Franche-Comté), vivant le jour (!), fait l'objet de nombreuses mentions dans la réserve naturelle. Les récentes avancées taxinomiques ont mis à plat un certain nombre de critères d'identification, la reconnaissance de certaines espèces pouvant être extrêmement difficile si l'individu n'a pas été capturé. Une révision de la situation devenant incontournable,



plusieurs prospections dédiées et une attention particulière lors de la présence quotidienne ont été réalisées, suivies d'une détermination de toutes les photos archivées. Ce travail (été 2017 et surtout 2018 – 50 observations) permet de confirmer ou de redécouvrir 4 espèces : la Zygène des Thérésiens (*Zygaena viciae* – non revue depuis 1992), la Zygène transalpine (*Z. transalpina transalpina* - espèce "nouvelle", confondue de longue date parmi des individus de la Zygène de la filipendule et émergeant 2 semaines avant), la Zygène de la filipendule (*Z. filipendulae* - pas si commune que cela finalement dans notre secteur) et le Procris de l'Oseille (*Adscita statices*). Notons la présence également de la Zygène pourpre (*Z. purpuralis*) au communal de Remoray, espèce très certainement disparue de la réserve naturelle (coteau sec du blockhaus), que Régis Claden aurait d'ailleurs pu attraper dans son filet à l'époque !



J.C. & A.B.

Suivis dans le cadre du Programmes LIFE



Dans le cadre du programme LIFE « tourbières du Jura » (D1-17-5-254), un suivi hebdomadaire (mai à juin), à la Clusette (D1-18-5-326) est 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 entretenu 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 (D1-18-5-323) concernant trois espèces : le Cuivré de la Bistorte, le Damier de la Succise 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 (D1-18-5-323) concernant deux espèces : le Cuivré de la Bistorte et le Solitaire sur 1 site (tourbière du Frambourg -5 tronçons) ;

- dans le site de Malpas (D1-18-5-323) concernant cinq espèces : le Cuivré de la Bistorte, le Damier de la Succise, le 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).

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 sur la fonctionnalité des tourbières (réalisés par le SMMAH) grâce à ces bio-indicateurs et aux outils numériques.

J.C.

Etude génétique

Dans le cadre du programme d'action 2016-2025 « Des ailes pour les tourbières du Jura », visant à préserver les papillons menacés des zones humides du Haut-Doubs et du Haut-Jura, une étude génétique est réalisée en 2018 (trois espèces cible : Cuivré de la Bistorte, Nacré de la Canneberge et Fadet des tourbières. Sous maîtrise d'ouvrage du Parc naturel régional du Haut-Jura, 287 échantillons de papillons (dans 50 secteurs) sont récoltés par des salariés des structures partenaires (Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés ; Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté ; Syndicat mixte des milieux aquatiques du Haut-Doubs (SMMAH) et notre association). Sur le secteur, Anaëlle Bernard, Jocelyn Claude et Romain Decoin ont contribué à ce travail, dans le vallon de la Bonnavette et de la Drésine (Site Natura 2000) mais également dans les secteurs où nous réalisons déjà des suivis (Drugeon, Malpas, la Cluse). Les échantillons sont actuellement en cours d'analyse par un laboratoire d'écologie Alpine (Laurence Després), ce qui permettra de mettre en évidence les déplacements d'individus actuels et historiques des trois espèces concernées.

Affaire à suivre...

J.C.

PAPILLONS DE NUIT

Durant cette année, une quarantaine d'hétérocères de la réserve a été identifiée. La majorité des individus provenait de la tente Malaise 80 située à proximité du lac, sous l'église Saint-Théodule.

Deux espèces sont nouvelles pour la réserve naturelle : la Louvette (*Korscheltellus lupulinus*) et l'Élue (*Catocala electa*).



La louvette (cliché Inpn)



Une Sésie ichneumon (*Bembecia ichneumoniformis*) fut observée fin juillet sur la base de loisirs. Difficile à observer, cette espèce ressemble à un hyménoptère ichneumon. Sa détermination a été confirmée par les spécialistes de Flavia-APE (Yann Baillet et Gregory Gichert), que nous remercions.

Cette mention de *Bembecia ichneumoniformis* est nouvelle pour le Doubs, et constitue la 431^{ème} espèce de lépidoptère inventoriée dans la réserve naturelle !

R.D. & J.C.

ORTHOPTERES

Toutes les espèces "classiques" d'orthoptères sont observées durant l'été dans les zones humides, avec toujours une forte densité de Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*), et en forêt, avec une activité de chant soutenue du Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*) le 5 septembre.

Malgré deux prospections le long de la route dominant la Taverne, aucun Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulea*) n'a été revu cette année. La première et unique observation de 2017 s'agissait donc certainement d'un individu transporté par un véhicule.

La station d'Oedipode stridulante (*Psophus stridulus*) du site Natura 2000 est visitée tardivement le 28 août et permet de détecter 2 mâles. Pas d'observation en 2018 de cette espèce sur l'autre station en bordure de réserve naturelle.

H.G.

ODONATES

En 2018 plus d'une centaine de données ont été notées par les salariés et stagiaires avec un total de 27 espèces contactées dans la réserve naturelle.

Avec les douceurs des beaux jours, les premières libellules sont observées en mai. Les plus précoces sont classiques : Lestes bruns (*Sympecma fusca*), Cordulies bronzées (*Cordulia aenea*) et Agrions élégant (*Ischnura elegans*) et jouvencelle (*Coenagrion*

puella). En tourbière du Crossat, les Leucorrhines douteuses (*Leucorrhinia dubia*) sont observées le 12 mai, tout comme l'Aeschne printanière (*Brachytron pratense*).

Les zones de travaux (obturation du drain dans le Crossat, proche du ruisseau de Bonne Fontaine) ont engendré une remontée des eaux et la création de plusieurs mares favorables aux odonates. D'ailleurs en août, plusieurs femelles d'Aeschnes bleues (*Aeshna cyanea*) et d'Aeschne des joncs (*Aeshna juncea*) sont observées, s'empressant de pondre pour coloniser ces nouveaux milieux. Les obturations des derniers drains du marais des Vurpillières ont laissé place à quelques mares temporaires. Des tandems de Leucorrhines douteuses (*Leucorrhinia dubia*) pourraient s'être reproduits sur la zone. A suivre en 2019 !

Leucorrhinia albifrons
© Jocelyn CLAUDE



Trois bonnes surprises sont à noter pour 2018. Grâce à une prospection ciblée en bateau au sud du lac, la présence de la Leucorrhine à front blanc (*Leucorrhinia albifrons*) est confirmée. Elle n'avait plus été contactée depuis 2015. La seconde donnée intéressante concerne le Cordulégastré annelé (*Cordulegaster boltonii*) aperçu sur le secteur restauré du Lhaut. C'est une espèce inféodée aux eaux vives des cours d'eau, avec un stade larvaire d'une durée de 4 à 5 ans. 2018 est la troisième année où cette libellule est recensée dans la Réserve après 1997 et 2013. En septembre lors d'une prospection ornithologique sur les vasières au sud du Lac, une dizaine d'Aeschnes affines (*Aeshna affinis*) sont observées dans la roselière exondée par la sécheresse. Cette Aeschne n'avait été rencontrée qu'en 2009 sur la réserve naturelle.

Malheureusement la Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*) fait toujours partie des absentes dans la tourbière du Crossat depuis 2015.

R.D.

HYMENOPTERES

Projet « Hyménoptères Pollinisateurs »

Deuxième année du projet « Hyménoptère Pollinisateur », sous la coordination de Réserves





Naturelles de France et regroupant 9 réserves naturelles du bassin versant Rhône Méditerranée Corse.



milieus humides.

- Piégeage par assiettes colorées et chasse à vue
Grâce à l'embauche en CDD d'Aurélié Delmas par l'association des Amis de la réserve naturelle du lac de Remoray pour travailler sur les 9 réserves naturelles du programme, le protocole de piégeage par assiettes colorées (6 stations de 3 coupelles chacune – jaune, blanche et bleue) et des sessions de chasse à vue au filet sont mis en place en 2018.



Aurélié Delmas et Céline Mazuez :
chasse à vue et relevé botanique vers les assiettes colorées

- Détermination des apoïdes apiformes (abeilles sauvages et bourdons)

L'ensemble des abeilles piégées a été préparé et monté par Aurélié Delmas pour une détermination par l'Observatoire des abeilles ou elle-même. Presque toutes les abeilles déjà déterminées ont également bénéficié d'une double détermination par l'Observatoire des abeilles. Le travail de détermination ne sera achevé qu'en 2019, mais la liste provisoire porte l'inventaire de 53 à 78 espèces dont 18 bourdons ! Quatre espèces ont également été identifiées pour le site Natura 2000 dont 3 sont nouvelles pour le site.

- Tri des autres familles hyménoptères

Débuté en 2017, le travail de tri à la famille ou à la superfamille sur le matériel entomologique non-cible récolté dans les 12 tentes malaises de 2009-2011 a

été quasiment achevé en 2018 sous la coordination d'Hadrien GENS.

Proctotrupidae

Hadrien Gens s'est également formé sur les Proctotrupidae. Cette famille d'hyménoptères parasites de coléoptères (Carabidae et Staphylinidae) compte une quarantaine d'espèces en Europe. Grâce au travail sur les collections du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris (merci à Claire Villemant pour sa disponibilité), l'inventaire réalisé à partir des individus piégés par les tentes Malaise porte pour le moment la liste à une quinzaine d'espèces dans la réserve naturelle ! Ce groupe assez méconnu sera approfondi en 2019.

Pompilidae

L'inventaire des pompiles se poursuit avec 4 nouvelles espèces identifiées (*Arachnospila hedickei*, *Evagetes crassicornis*, *Priocnemis coriacea*, *Priocnemis parvula*) pour la réserve naturelle par Franck HERBRECHT, portant l'inventaire à 16 espèces.

H.G.

Formicidae

La TM 80 a permis de découvrir *Camponotus ligniperda*, déterminée par Quentin Leduc. C'est l'une des plus grandes fourmis européennes avec des ouvrières pouvant atteindre 14mm. Elles se nourrissent principalement du miellat de pucerons. Cette donnée augmente la liste des fourmis de la réserve naturelle à 29 espèces.

R.D.

EPHEMEROPTERES, PLECOPTERES ET TRICHOPTERES

Les informations collectées en 2018 s'inscrivent dans le cadre d'un inventaire complet à l'espèce de la faune EPT présente dans la RNN du Lac de Remoray et de ses biotopes aquatiques connexes que nous espérons compléter pour la fin de l'année 2019.

Résultats

L'identification à l'espèce du matériel mentionné ci-dessus a permis d'ajouter encore quatre taxons à l'inventaire des EPT de la Réserve et a surtout permis de préciser ou de confirmer le biotope larvaire de nombreuses espèces présentes sur le site. En l'état présent, nous notons :

Éphéméroptères : 21 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 : 81 espèces (sur 500 en France métropolitaine, et sur 133 dans le Doubs).
 Au total, 120 espèces EPT sont donc désormais connues de la RNN du Lac de Remoray et de ses biotopes aquatiques connexes.

1. Résultats des tentes Malaise (TM80).

La TM80, placée dans les prés marécageux sur la rive gauche de l'Isthme du Doubs entre les deux lacs, a livré 4 espèces de Plécoptères et 14 de Trichoptères, pour un total de 257 spécimens identifiés à l'espèce. Une espèce nouvelle pour la RNN a été relevée : il s'agit du Trichoptère Phryganeidae *Oligostomis reticulata*, très rare dans le Massif du Jura. L'éventail des espèces et le nombre de captures de la TM80 est resté cependant bien en deçà des résultats des tentes Malaise des années antérieures, à cause de la canicule sévère.

2. Résultats de l'identification à l'espèce du matériel EPT récolté par Teleos lors des Mag20 de 2016

De ce matériel, bon nombre de taxons EPT (258) ont pu être identifiés à l'espèce, permettant d'ajouter deux Éphéméroptères au catalogue de la RNN : *Electrogena lateralis* et *Paraleptophlebia submarginata*, typiques des cours d'eau moyens, à la liste.

3. Identification à l'espèce du matériel EPT collecté par Anaëlle Bernard en 2016 et 2017

Durant les années 2016 et 2017, un inventaire du zooplancton de la RNN a été conduit par Anaëlle Bernard, qui en a profité pour collecter également de nombreux spécimens larvaires d'EPT, livrant ainsi de précieuses données provenant de micromilieus aquatiques rarement prospectés. En tout, 435 spécimens documentant 25 espèces ont été collectés par Anaëlle Bernard (7 espèces d'Éphéméroptères, 3 de Plécoptères et 15 de Trichoptères).

4. Campagnes de l'auteur durant l'année 2018

Dans le but de découvrir ou de préciser le biotope larvaire des espèces dont la présence dans la RNN n'a été documentée jusqu'ici que par des captures des tentes Malaise, sept expéditions ont été entreprises par l'auteur en 2018 (12 avril, 4 mai, 15 mai, 21 août, 4 septembre, 17 octobre et 7 décembre). En tout, 306 spécimens, principalement larvaires, ont été capturés, documentant la présence de 53 espèces. Une espèce, le Trichoptère *Limnephilidae Potamophylax nigricornis*, est nouvelle pour la RNN.



Biotope, larve et fourreau de *Limnephilus borealis*
 © Jean-Paul REDING

5. Rédaction du catalogue des espèces EPT de la RNN
 Une version préliminaire de deux chapitres (sur sept en tout) a pu être présentée : l'Introduction et la partie sur les Sources et milieux crénaux. Les chapitres restants sont consacrés aux zones eulittorales du Lac de Remoray, aux ruisseaux et rivières, aux marais et à l'identification des espèces. Cette dernière partie est très utile puisque l'identification à l'espèce, surtout pour les larves, est difficile et il n'existe pas d'étude d'ensemble à ce sujet rassemblant ce genre d'information pour les zones humides.

Jean-Paul REDING

COLEOPTERES

La pose de plusieurs nasses à coléoptères aquatiques en 2018 a permis de confirmer la présence du *Dysticus circumcinctus* sur le plan d'eau de droite (base de loisirs). Cette espèce est considérée comme très rare en France et n'avait pas été observée dans la réserve naturelle depuis 2013.

Lors d'un échantillonnage du zooplancton, *Helophorus brevipalpis*, un coléoptère aquatique pionnier et assez commun est découvert aux Vurpillières (détermination Jean-Luc Lambert, AFB).

De nouvelles espèces de coléoptères terrestres ont été observées dans la réserve naturelle au cours des prospections terrains, dont un joli longicorne que l'on reconnaît aisément grâce à ses 4 gros points noirs sur les élytres : *Pachyta quadrimaculata*.

Une Cicindèle champêtre (*Cicindela campestris*) a été découverte sur la base de loisirs (une dizaine de spécimens). Ce sont des prédateurs hors pair, ne mesurant que quelques centimètres, mais capables de courir à plus de 2 mètres par seconde.





Pachyta quadrimaculata
Insecte.org

La Tente Malaise 80 apporte également son lot de surprises avec un individu de Silphe des rivages (*Necrodes littoralis*), c'est une première donnée pour la réserve naturelle.

Dorénavant la liste des coléoptères de la réserve naturelle est de 244 espèces, un chiffre faible comparé à la diversité attendue de ce groupe. Un travail de tri à la famille puis de détermination de certaines (carabidae, cerambycidae...) est envisagé pour 2019.

R.D.

DIPTERES

Syrphes

La tente Malaise n°80, placée à l'extrémité nord de la réserve naturelle (proche du Doubs, le long d'une lisière de saules bien exposée et proche des falaises de Saint-Théodule), a de nouveau apporté de très belles données. 101 espèces de syrphes sont inventoriées, dont 5 nouvelles pour l'inventaire de la réserve naturelle :

- *Platycyberus ambiguus*, espèce des coteaux secs en provenance des falaises de Saint-Théodule,
- *Merodon ruficornis* (clairières forestières)
- *Cheilosia nebulosa* (Verrall, 1871) (forêt humide, saulaie...)
- *Neocnemodon latitarsis* (vieilles forêts mixtes résineux feuillus)
- *Brachyopa pilosa* (vieilles forêts de feuillus, avec arbres sénescents)

Notons également quelques données intéressantes : seconde mention pour *Eumerus tarsalis* Loew, 1848, troisième pour *Sphagina latifrons* Egger, 1865 et quatrième pour *Rhingia borealis* Ringdahl, 1928 et *Xylota tarda* Meigen, 1822.

L'inventaire des syrphes de la réserve naturelle compte désormais 230 espèces, résultat exceptionnel et toujours inégalé actuellement en France. Place désormais à la seconde étape du diagnostic des milieux naturels à l'aide des syrphes (StN), 10 ans après le début de cette fabuleuse aventure ! En 2019, 4 tentes Malaise seront positionnées aux mêmes emplacements qu'en 2009 (bas-marais et forêt de la Grand'Côte), et la comparaison devrait être extrêmement intéressante. A l'année prochaine, donc, avec avidité !!!

B.T

Projets en cours et nouveaux en 2018 :

- Dans le cadre de la coopération inter-réserves, le PNR des Volcans d'Auvergne nous a commandé un diagnostic dans la Réserve naturelle nationale des Sagnes de la Godivelle. Ce travail a commencé en 2018 avec 4 tentes Malaise, et se poursuivra en 2019 avec la pose de deux tentes dans un autre secteur.



Réserve Naturelle
SAGNES DE LA GODIVELLE

- L'étude sur la réserve naturelle régionale des tourbières de Frasnè-Bouverans, démarrée en 2017 s'est poursuivie en 2018 (LIFE action D1-18-5-327) avec la pose de deux tentes dans un second secteur (Levresses). L'analyse des données est prévue en 2019.
- Planifié en 2018 et 2019, le diagnostic écologique de la réserve naturelle régionale de la Seigne des Barbouillons (LIFE action D1-18-5-328) a débuté en 2018 avec la pose de deux tentes Malaise.
- Dans le cadre du programme LIFE « Tourbières du Jura », une analyse de l'état écologique de la tourbière des Berthets (Les Rousses 39) via la méthodologie "Syrph the Net" a été réalisée en 2018 (LIFE action D1-19-5-384). La phase de terrain s'est déroulée en 2018 (piégeage, tri et détermination), et le diagnostic sera achevé en 2019. 52 espèces de syrphes ont été déterminées.
- Dans le cadre du programme LIFE « Tourbières du Jura », une analyse de l'état écologique de la tourbière du Boulou (Lamoura 39) via la méthodologie "Syrph the Net" a été réalisée en 2018 (LIFE action D1-19-5-383). 107 espèces de syrphes ont été inventoriées, dont *Platycyberus angustipes*, nouvelle pour la Franche-Comté



- Dans le cadre de l'export des savoir-faire et de la valorisation des données récoltées lors des diagnostics syrphes, un projet de liste rouge des syrphes se dessine à l'échelle de la Franche-Comté. Il est 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). Le contour du projet a été dessiné en 2018. Le travail s'effectuera sur 2019 et 2020, avec une publication de la liste planifiée en 2021.

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

Travaux terminés et rendus en 2018 :

Diagnostic StN de deux secteurs pastoraux de la réserve naturelle nationale de Ristolas - Mont Viso (05)



Dans le cadre d'un diagnostic initial des espaces agropastoraux de plusieurs secteurs de la réserve naturelle de Ristolas - Mont Viso, une étude via la méthodologie "Syrph the Net" a été réalisée en 2016-2017. Voici les principaux éléments de ce diagnostic :



Cette étude aura permis d'inventorier 88 espèces de syrphes dans ces habitats d'altitude (pelouses subalpine et montagnarde, landes et mélèzes principalement) avec 6 tentes Malaise sur la saison 2016 et 2017. Toutes sont nouvelles pour la réserve naturelle et 75 le sont pour le département des Hautes-Alpes.

Les données ont été traitées grâce au système expert Syrph-the-Net qui a permis de comparer, pour chacun des habitats, le peuplement observé par rapport à un peuplement attendu. L'ensemble semble être en intégrité écologique limitée. Les facteurs naturels extrêmes peuvent expliquer l'absence de quelques espèces manquantes. Cependant, la présence du pâturage semblerait être également un facteur principal limitant la fonctionnalité écologique du site.

Ce travail, restitué par visio-conférence au comité consultatif de la réserve naturelle le 18 janvier, a été bien apprécié et servira de base pour leurs réflexions futures.

J.C.

Diagnostic StN du Marais de Saône (25)



Dans le cadre du plan de gestion du marais de Saône, une étude sur les diptères syrphidés est réalisée en 2016 et 2017. L'objectif est de diagnostiquer l'état écologique de ces habitats (forêt alluviale, aulnaie-saulaie marécageuse, mégaphorbiaie, roselière, magnocariçaie et prairies humides principalement) via la méthodologie Syrph the Net. 118 espèces de syrphes ont été inventoriées avec 4 tentes Malaise sur la saison 2016 et 2017. *Brachyopa obscura* et *Xylota meigeniana* sont nouvelles pour la Franche-Comté et 12 espèces le sont pour le département du Doubs.

Après analyse et traitement des données, l'intégrité écologique du marais de Saône est assez bonne. Des dysfonctionnements hydrologiques semblent cependant expliquer l'absence de la majorité des espèces manquantes. En forêt, un manque de maturité est également pointé.

Le rapport rendu en fin d'année a été bien apprécié par nos collègues et servira de base pour leurs réflexions sur des travaux de restauration futurs.

J.C.

Export, valorisation et communication des expériences sur les syrphes et la méthode « Syrph the Net » :

Pour valoriser nos résultats et dans le cadre de notre participation active au sein du groupe inter-réseaux syrphes (GIS), deux interventions ont été réalisées cette année par Jocelyn CLAUDE :

- lors [des rencontres entomologiques](#), le 8 novembre à la Maison de la Réserve : Résultats de plusieurs diagnostics syrphes en France.

- lors du Festival nature, co-organisé par nos collègues de la réserve naturelle de la Combe-Lavaux Jean-Roland, le 23 mars à Corcelles-lès-Cîteaux (21) : Fous de mouches ! (ou complètement syrphonnés!)

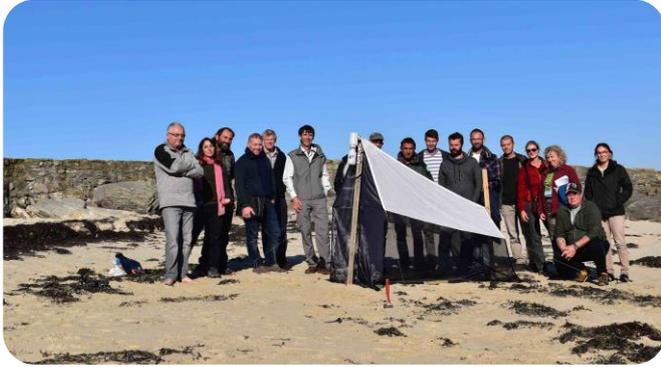
J.C.



Valorisation des compétences

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

Nos compétences sur cette famille de diptères contiennent de s'exporter. Un nouveau cycle a démarré en France, financé par l'Agence française pour la biodiversité (AFB) à Roscoff (Bretagne), du 2 au 5 octobre. Cette formation du niveau 1 a été encadrée par Dominique LANGLOIS (RNN du Ravin de Valbois) et Bruno TISSOT



Une formation de niveau 2 (détermination) a été réalisée en Suisse à Neuchâtel du 10 au 13 septembre, encadrée par les deux mêmes complices rejoints par le spécialiste suisse des syrphes Alain MAIBACH. Très belle initiative lancée par Yves GONSETH (info fauna) et qui permet un nouveau départ pour les diptères en Suisse.



Trio de choc à Neuchâtel !

Valorisation des diptères non-syrphes : contribution à la connaissance et partenariats

Le travail de détermination des diptères non-syrphes, véritable « trésor » récolté dans les tentes Malaise entre 2009 et 2011 (12 tentes Malaise), s'est encore poursuivi, avec les récoltes de la TM n°80. Les partenariats se poursuivent avec des spécialistes nationaux, voire internationaux.

Comme chaque année, Phil WITHERS est venu à deux reprises en 2018 (mai et novembre) pour nous former à la détermination de nouvelles familles, valider nos collections de références et poursuivre ses déterminations. La connaissance des diptères de la réserve naturelle s'est encore développée en 2018 :

- organisation d'un stage de détermination et de formation pour les salariés de la réserve naturelle. Ce stage a eu lieu à la Maison de la Réserve du 10 au 14 novembre 2018 à la suite des rencontres entomologiques. Christophe LAURIAUT (également un des meilleurs diptéristes français) était également présent. Les compétences sont désormais les suivantes :

- Stratiomyidae, Conopidae, Rhagionidae, Sepsidae, Psilidae, Xylophagidae, Hyppoboscidae et Pipunculidae pour Jocelyn CLAUDE,
- Tabanidae, Sciomyzidae, Tephritidae, Scatophagidae, Lauxaniidae, Heleomyzidae, Opomyzidae, Ulididae, Pallopteridae et Dolichopodidae pour Bruno TISSOT.
- Micropezyidae et Lauxaniidae pour Hadrien GENS.
- Empididae et Hybotidae pour Dominique LANGLOIS.

Au 31 décembre 2018, le cap des 1 400 espèces réparties (71 familles différentes) a été franchi. Plusieurs espèces déterminées lors de cet inventaire sont nouvelles pour la France !

Ce travail va encore s'accroître en 2019, avec la deuxième campagne d'échantillonnage par tente Malaise (deuxième étude Syrph the Net 2019-2021)

Phil WITHERS, Christophe LAURIAUT,
Dominique LANGLOIS, B.T., H.G. & J.C.

Dolichopodidae

Nouvelle famille prestigieuse, car liée aux milieux humides, très en pointe dans la réserve naturelle, avec un inventaire fin 2018 qui dépasse la centaine d'espèces (112). La tente Malaise n°80 permet l'identification de 69 espèces et apporte 23 nouvelles espèces, dont certaines très intéressantes. Parmi elles notons la présence de *Argyra loewi*, qui est nouvelle



pour la France. Cette découverte sera à partager avec le marais de Saône (25), où nous avons également découvert l'espèce lors du diagnostic syrphes.

B.T.

Pipunculidae

L'inventaire de ces petits parasites des cicadelles (200 espèces en Europe) tend désormais vers l'exhaustivité, avec près de 60 espèces actuellement connues (soit plus d'1/3 de la faune française !).

Le travail en 2018, permet l'ajout de *Cephalops perspicuus* à l'inventaire (matériel provenant de TM n°60) ! 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 KEHLMAYER. Grâce aux échanges inter-réserves et à nos travaux respectifs, une actualisation de la faune française des Pipunculidae a été soumise à publication dans [Dipterists Digest](#).

Phil WITHERS & J.C.

Rhagionidae

Lors de la « semaine diptère » certains salariés s'essayent à la détermination des diptères. Les rhagionidae, une famille avec des individus assez imposants et des clés de détermination bien détaillées, sont idéales pour un débutant. Et surprise, alors que tous les taxons présents dans la réserve naturelle semblaient être connus, *Rhagio strigosus* est découvert (issu de la TM 50 posée en 2016). A présent 15 espèces de cette famille fréquentent les abords du lac de Remoray.

R.D.

Sciomyzidae

Cette famille importante liée aux mollusques (escargots et limaces) fait l'objet de travaux en interne depuis 2013. 49 espèces composent l'inventaire de la réserve naturelle avec l'apport en 2018 de 2 espèces dans la tente Malaise 80 (*Colobaea pectoralis* & *Sciomyza simplex*) et de *Pherbellia schoenherri* découverte par Romain Decoin sur la base de loisirs le 27 avril 2018.

25 espèces sont recensées dans la tente Malaise 80.

B.T.

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, 15 espèces sont répertoriées dans la réserve naturelle. En 2018 une nouvelle espèce est répertoriée (*Loxocera offmannseggii*) dans les récoltes de la tente Malaise n°80. Grâce à nos travaux respectifs et aux échanges inter-réserves, un article est en cours de finalisation, actualisant la liste des espèces françaises (37 actuellement), des clés de détermination des genres et espèces et des commentaires sur les associations avec leurs plantes hôtes.

J.C. & Phil WITHERS

Tipulidae

Suite au passage de John KRAMER sur la réserve naturelle en 2017, de nombreux échantillons sont transmis en 2018 à ce spécialiste européen des tipulidés. Les déterminations de John, encore en cours, seront connues prochainement. Affaire à suivre donc...

J.C.

Chironomidae

La seconde phase de l'inventaire des Chironomidae planifiée en 2018 n'a pu être réalisée par Joël BREIL-MOUBAYED, spécialiste français de cette famille de diptères, suite à d'importants problèmes de santé.

B.T.

Scathophagidae

Rappelons que le nom de cette famille est lié à quelques espèces du genre *Scathophagidae* qui vivent dans les excréments (et il faut se féliciter du travail de recyclage réalisé !). Cette exception masque pour les autres des mœurs beaucoup plus raffinées...

31 espèces sont désormais mentionnées dans la réserve naturelle, avec une découverte en 2018 dans la tente Malaise 80 (14 espèces) : *Megaphthalma pallida*.

A noter :

- la détermination de *Conisternum obscurum*, espèce actuellement très rarement signalée en France.





- la belle découverte en France de *Megaphthalmoides unilineata* (Zetterstedt, 1838) (image ci-dessus), découverte en 2018 dans la tourbière des Rousses (39) et dans la réserve naturelle nationale des Sagnes de la Godivelle (63)

B.T.

Heleomyzidae

Cette famille, spécialisée sur les champignons, est désormais travaillée sérieusement en interne, depuis la dernière formation de novembre. 2 nouvelles données proviennent de la tente Malaise 10, placée en bas- marais en 2011 : *Heteromyza atricornis* et *Tephrochlamys flavipes*.

L'inventaire des Heleomyzidae de la réserve naturelle contient désormais 25 espèces, et la tente Malaise n° 80 apporte 6 espèces nouvelles : *Morpholeria variabilis*, *Suillia villeneuvei*, *S. mikii*, *S. pallida*, *Tephrochlamys rufiventris*.

La sixième espèce est tout à fait remarquable, puisque décrite en 2018 de République tchèque par Preisler & Tkoc : *Eccoptomera nevrlyi new sp* est récolté le 25 octobre 2018. Cette nouvelle donnée pour la France sera à partager avec l'observation également d'un autre mâle dans la RNN de Ristolas Mont Viso, en provenance de nos travaux en 2017 (détermination Phil Withers).

B.T.

Hippoboscidae

Les mouches plates s'enrichissent d'une seconde espèce, spécialisée sur les oiseaux : *Ornithomya avicularia*.

B.T.

Tabanidae

L'inventaire s'approche de l'exhaustivité pour ces « mouches à sang », avec 24 espèces fin 2018. Aucune nouvelle espèce n'est découverte en 2018, mais la tente Malaise 80 apporte des secondes données pour *Haematopota ocelligera* (Krober, 1922) (espèce

toujours non intégrée à la faune de France via l'INPN) et *Tabanus glaucopsis* Meigen, 1820.

B.T.

Lauxaniidae

Cette famille se travaille également en interne. 3 nouvelles espèces proviennent de la tente Malaise 80 (*Callopium simillimum*, *Lyciella decempunctata* & *Peplomiza litura*), portant à 18 le nombre d'espèces connues de la réserve naturelle.

B.T.

Palloppteridae

Deux nouvelles espèces sont découvertes dans la tente Malaise 80 : *Pallopptera ustulata* Fallén, 1820 et *Toxoneura muliebris* (Harris, 1780). L'inventaire de cette petite famille (23 espèces en Europe) dans la réserve naturelle comporte désormais 8 espèces.

B.T.

Divers

Parmi les autres découvertes notons :

- la présence redoutée dans la réserve naturelle de *Drosophila suzukii*, une espèce de *Drosophile* considérée comme une peste animale, introduite accidentellement du Japon. Elle a désormais colonisé une bonne partie de la France (découverte également à Prémanson (Le Boulou), à Mignovillard (la Seigne des Barbouillons), à Ristolas (dans le Queyras, à 2500 m d'altitude) et engendre d'énormes problèmes sur certaines cultures,

- la détermination, grâce à l'appui du réseau international de Diptera infos de *Selachops flavocinctus* (Agromyzidae). Découverte dans la réserve naturelle en 2017, puis retrouvée en 2018, la détermination même à la famille tenait le groupe en haleine depuis plusieurs mois !

B.T. & J.C.

Bilan

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 (1 406 espèces recensées !), au site Natura 2000 mais également à de nombreuses autres réserves naturelles françaises.

B.T.



RENCONTRES ENTOMOLOGIQUES

L'événement de l'année !

Imaginée dans les lacets du col du Galibier (la C1 nous ramenait avec Jocelyn de l'installation des tentes Malaise dans la RNN de Ristolas Mont Viso, magnifique site du Queyras en frontière italienne !) : une rencontre pourrait permettre de valoriser le fabuleux niveau de connaissance (inventaires) des invertébrés dans les deux réserves naturelles nationales du Doubs.

Nous pourrions inviter l'ensemble des contributeurs à ces inventaires à présenter leur travail, afin qu'ils se connaissent, puissent échanger... et aller plus loin. L'accueil fut à la hauteur de nos espérances, avec des contributeurs emballés par le projet. Des Pyrénées à l'Angleterre, de la Suisse voisine à la Bretagne, presque tous répondirent présents pour des rencontres sur 2 jours et un programme de 27 interventions, denses, très denses...

85 personnes venues de toute la France et de Suisse assistèrent à ces rencontres les 8 et 9 novembre 2018, financées par la DREAL Bourgogne Franche-Comté.

Une fondue bio « énorme » le jeudi soir, un repas végétarien très original le vendredi à midi, des hébergements appréciés à l'Auberge du coude ou au Gîte de la Réserve, une ambiance studieuse mais très détendue... Bref, de très belles rencontres et un vif succès !

Pour ceux qui n'auraient pas eu la chance d'y participer, toutes les communications (ou presque) sont accessibles sur le [lien suivant](https://drive.google.com/drive/folders/1PU-rTgPsrCcgBB_1AMot45Br3Kn7b8SN) .
https://drive.google.com/drive/folders/1PU-rTgPsrCcgBB_1AMot45Br3Kn7b8SN

B.T.



1.6 MOLLUSQUES

Suite à l'inventaire des zooplanctons de la Réserve mené par Anaëlle Bernard en 2016-2017, plusieurs mollusques (gastéropodes et bivalves) ont été prélevés. L'ensemble de ces 136 spécimens a pu être déterminé grâce à Julien Reyland du CBNFC-ORI. Dorénavant, 4 nouvelles espèces de mollusques sont connues dans la réserve naturelle :

- *Anisus septemgyratus*
- *Anisus spirorbis*
- *Menetus dilatatus*
- *Planorbis planorbis*

R.D.

*Planorbis planorbis*

1.7 CRUSTACES

Des restes d'échantillons de la campagne de piégeage (barber et interception) de Pascal Dupond ont été triés en 2017. Ce travail a permis de récupérer une soixantaine d'isopodes (des cloportes) provenant essentiellement de la Grand'Côte et de la Tourbière du Crossat. Cette année, grâce à Franck Noel, 6 taxons différents ont pu être identifiés. Auparavant jamais étudié dans la Réserve, ce sont les premières données sur ce groupe. D'un point de vue patrimonial, deux espèces retiennent notre attention :

- *Porcellium conspersum*, une espèce orientale, présente en France dans les Vosges, le Jura, le Doubs et la Lorraine. Elle est signalée également en Suisse et plus à l'Est jusqu'en Ukraine.
- *Tiroloscia exigua*, présente sur l'ensemble de l'arc alpin et le Jura. Son statut est mal connu (peu de données récentes) mais l'espèce n'est sans doute pas très rare dans la région (espèce décrite de l'Ain à Artemare).

D'après Franck Noel, plusieurs espèces manquent à l'appel puisque l'on peut espérer avoir minimum 10-15 espèces dans la Réserve. Un travail de prospection à vue pourrait être envisagé au printemps 2019.

R.D.

1.8 HERPETOLOGIE & BATRACOLOGIE

Le climat n'étant pas des plus favorable pour ces deux groupes, peu d'observations sont recensées en 2018. Néanmoins en avril, de nombreuses pontes de **Grenouille rousse** (*Rana temporaria*) sont observées dans les nouvelles mares du marais des Vurpillières, entourées de quelques **Tritons alpestres** (*Ichthyosaura alpestris*), connus pour s'en nourrir... Des chants du **Crapaud commun** (*Bufo bufo*) résonnent dans l'étang Bully.

*Couleuvre à collier*

© Jean-Paul REDING

Concernant les reptiles, plusieurs **Couleuvres à collier** ou **Couleuvre helvétique** (*Natrix helvetica*) sont observées se chauffant au soleil aux Vurpillières, à l'étang Bully ou encore à la Baraque des pêcheurs. Deux autres, écrasées, ont été vues à St Théodule et devant le parking de la Maison de la Réserve. La présence du **Lézard vivipare** (*Zootoca vivipara*) est notée aux marais des Vurpillières et à la base de loisirs en 2018.

R.D.



© Miroslav Fiala

Porcellium conspersum

1.9 MAMMALOGIE

SUIVI PHOTOGRAPHIQUE

Le suivi photographique entrepris en 2017 s'est poursuivi cette année. Le piège photographique a été posé dans la forêt de la Grand'Côte (chemin des Morts, parcelle H) en janvier et février ; dans la tourbière du Crossat d'avril à août ; puis de nouveau dans la Grand'Côte (passage côté Remoray, parcelle G) de fin août à décembre. Cet appareil 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.

Au total huit espèces ont été détectées, principalement des mammifères sauvages assez communs comme le chevreuil, le renard, le sanglier, le blaireau ou le lièvre. Cependant, la présence du chat forestier dans la Grand'Côte est confirmée en 2018 grâce à cet équipement. Plusieurs chats et chiens domestiques ont également été contactés dans la Grand'Côte.

La mise en place de ce dispositif a aussi révélé une fréquentation humaine faible, mais existante, de chemins non autorisés (notamment dans la parcelle G).

R.D.

AUTRES OBSERVATIONS

Une trentaine d'observations de mammifères ont été enregistrées en 2018. Parmi les espèces les plus discrètes, l'**Hermine** a été observée autour de la salle polyvalente, dans le marais du Crossat et sur le terrain de foot.



Muscardin, © Romain DECOIN

Cette année le **Muscardin** a été noté à deux reprises, en mars dans le marais du Lhaut et en août au marais du Crossat. Quant au **Chamois**, la prairie Guillaume a accueilli en mai le seul individu contacté sur la réserve en 2018.

Louis Chabod observe un **Cerf** bramant accompagné de 4 biches, sous la lune en bordure est du lac le 26 septembre. Il s'agit de la seconde observation de l'espèce dans la réserve naturelle, après une biche observée en forêt de la Grand'Côte en 2010.

Le **Lynx** n'aura pas été observé en 2018, néanmoins Hadrien Gens a trouvé des indices de présences (empreintes + laissées) dans le marais des Vurpillières le 23 mars. De plus, un **Chevreuil** est prédaté par un **Lynx** le premier week-end de décembre, en bordure de tourbière. La proie est dissimulée dans un saule, sous des feuilles mortes, avant d'être déplacée dans les heures qui suivent. Le 5 décembre, 7 Chevreuils sont observés sur ce même site.

Enfin un **Chat forestier** est observé près de la tourbière du Crossat le 18 février.

R.D.



1.10 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](#). Laurent BESCHET coordonne les comptages sur le lac de Saint-Point (avec l'aide de Geneviève PETITMAIRE, Catherine GENIN, Sabine COULOT, Guillaume VIALARD, Hadrien GENS et Pierre-Marie AUBERTEL). Bruno TISSOT et Hadrien GENS coordonnent les comptages sur le lac de Remoray. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.



Huppe fasciée, © Anabelle BESCHET

	12-Nov.		17-déc.		13-jan.		18-févr.		19-mars.	
	Rem	St-P	Rem	St-P	Rem	St-P	Rem	St-P	Rem	St-P
Canard colvert	30	56	20	72	56	126	27	130	63	p
Sarcelle d'hiver	93				70		35		44	a
Canard siffleur							1		1	s
Canard chipeau			3							
Canard souchet									2	d
Fuligule morillon		77	31	97	48	96	51	86	33	e
Fuligule milouin		58	1	47	3	72	1	90	10	
Garrot à œil d'or				3	1			3		c
Harle bièvre				1	1		7			o
Tadorne de Belon							1			m
Cygne tuberculé	7	16	6	4	7	24	8	11	6	p
Foulque macroule	13	38	29	89	25	138	61	325	115	t
Poule d'eau				1		2				a
Grèbe huppé	11	27	10	14		16	10	16	7	g
Grèbe castagneux		1	1	1		5		3	2	e
Grand cormoran	13	8		11	2	13	1	9	16	
Goéland leucophée		2		5	2	4		6	4	
Goéland cendré							2	2		
Goéland argenté				1						
Mouette mélanocéphale	1									
Mouette rieuse	155	5	4	14	33	38		43	7	

SUIVI DE L'AVIFAUNE MIGRATRICE (SE 33)

Nouvelle espèce pour la réserve naturelle : un **Goéland pontique** s'alimente dans les prairies agricoles inondées avec 180 Mouettes rieuses, 3 Goélands cendrés, une douzaine de Goélands leucophées, Il s'agit de la 235^{ème} espèce d'oiseaux inventoriée !

Passereaux

- La **Pie-grièche grise** hivernante est encore observée au marais sud le 8 mars.
- 1 **Huppe fasciée** fait halte vers le blockhaus le 14 mars pour y rester quelques jours ! L'oiseau est observé et photographié (Anabelle BESCHET) depuis Grange du lac le 18 mars.

- Les derniers **Pinsons du Nord** sont entendus au Crossat les 30 mars et 1er avril.
- Le 10 avril, une **Gorgebleue à miroir** est observée entre les deux lacs
- 1 **Pouillot siffleur** chante dans la Grand'Côte le 19 avril en passage migratoire, et ne sera pas réentendu.
- 1 **Traquet motteux** chasse dans les prairies agricoles des Valières le 30 avril.
- 1 **Fauvette babillarde** est de passage à la base de loisirs le 9 mai (la dernière observation remonte à 2012).
- Plusieurs passages de **Guêpiers d'Europe** dont les cris animent le marais les 17 et 19 mai.
- **Hirondelles de rivage** le 31 juillet.
- 14 **Guêpiers d'Europe** en migration crient le 7 septembre à l'est du lac.
- 2 **Gorgebleues à miroir** sont observées le 19 septembre dans les roseaux de la base de loisirs tandis qu'un **Pic épéichette** "chante" assidûment.

Echassiers

- 2 **Butors étoilés** sont observés le 3 janvier sur la Taverne et la base de loisirs. Un individu survole la base de loisirs le 23 janvier. 1 **Butor étoilé** stationne sur la base de loisirs la première semaine de mars.
- Le 10 avril, un **Bihoreau gris** se pose au sud du lac de St Point, un autre individu crie en vol le 17 avril au Rondeau, et un troisième chante le 30 avril au sud du lac de Saint-Point.
- 10 **Grandes aigrettes** nouvellement arrivées sur les rives du lac le 4 octobre. Un groupe de 35 **Grandes aigrettes** est observé en pleine pêche le 28 octobre dans les roseaux de la réserve naturelle et circule d'un lac à l'autre pendant quelques jours. Il s'agit des effectifs record observés sur la réserve naturelle, loin devant les 25 individus de ce printemps 2018 et les 10 individus du printemps 2014. Un total de 48 individus est compté le 1er novembre sur l'ensemble de la vallée des 2 lacs !





Grande aigrette, © Rémi TURBAN

Oiseaux d'eau, laridés et limicoles

- 1 femelle de **Garrot à œil d'or** est observée sur le lac le 14 janvier (N. Derry) puis 3 **Garrots à œil d'or** stationnent sur le lac du 15 février au 14 mars.
- 3 **Tadornes de Belon** le 20 janvier (F. Maillot).
- Le 29 janvier, une **Nette rousse** est notée.
- 5 **Canards pilets**, un **Canard siffleur** font halte le 16 février, et 2 **Oies cendrées** sont observées sur le lac le 26 février. Un beau passage migratoire du 6 au 8 mars permet de contacter une **Oie cendrée**, 3 **Canards pilets**, 38 **Sarcelles d'hiver** sur le Doubs et la Taverne, 6 **Vanneaux huppés** aux Vallières, un **Goéland brun** sur le lac gelé.
- Le 11 mars, 4 **Sarcelles d'été**, 23 **Sarcelles d'hiver** et 4 **Canards pilets** sont observés au sud du lac de Remoray. Le 22 mars, sur le Doubs, un **Tadorne de Belon** évolue au milieu de 45 **Sarcelles d'hiver**.
- 2 **Chevaliers culblanc** criant en vol le 17 avril au Rondeau. Un autre individu est levé dans le marais du Lhaut les 26 et 30 avril.
- Cri rare d'une **Bécassine sourde** qui s'envole des Vallières le 24 avril.
- 1 **Chevalier culblanc** donnant une ambiance scandinave aux zones nouvellement restaurées de la tourbière du Crossat les 7 et 9 juin.
- Les premiers migrants post-nuptiaux entament leur voyage automnal : **Chevalier guignette** (31 juillet et 18 septembre), **Chevalier sylvain** (25 juillet), **Chevalier culblanc** (12 juillet et 18 septembre).
- Passage post-nuptial marqué de **Chevaliers aboyeurs**, limicole le plus fréquemment observé sur les vasières cet automne, observés sur les vasières du lac (3 le 27 août, 3 le 30 août, 2 le 3 septembre, 1 le 5 septembre, 2 le 7 septembre, puis 1 les 17 et 24

septembre) et de **Chevaliers guignettes** (2 le 10 août, 1 le 3 et le 5 septembre).

- Quelques **Guifettes noires** chassent sur le lac de Remoray le 25 août (2 oiseaux) et le 3 septembre (1).
- 8 **Nettes rousses** stationnent le 7 septembre sur le lac.
- Alors que les marais sont secs, quelques **Bécassines des marais** sont également observées s'alimentant sur les grèves présentes : 2 le 3 septembre sur la Taverne, et 2 le 7 septembre au sud du lac.
- Un groupe de 31 **Sarcelles d'été** (!) et un **Grèbe à cou noir** sont observés le 25 août au sud du lac de Saint-Point.
- 2 **Grands gravelots** sont notés sur les vasières à l'est du lac le 15 septembre, puis deux autres le 24 septembre.
- 1 **Vanneau huppé** s'alimente dans les vasières à l'est du lac le 4 octobre.
- 2 **Sternes caspiennes** survolent le lac en vol de migration le 19 septembre.
- Un groupe de **Sarcelle d'hiver** stationne sur le lac en septembre (maximum de 20 individus le 24 septembre).
- 1 **Mouette pygmée** est observée le 24 septembre.

Rapaces et autres :

- Des **Bondrées apivores** sont observées au-dessus du marais du Lhaut le 25 mai et survolant la Grand'Côte le 8 juin.
- 1 femelle de **Busard des roseaux** chasse au marais le 7 septembre et 1 jeune stationne dans la réserve naturelle du 19 au 26 septembre.

H.G. & B.T. & L.B.



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 2018 les 8 et 10 avril (premier passage) et entre les 1er et 6 juin (second passage).

B.T.

INDICE PONCTUEL ABONDANCE (IPA)

9 points d'écoute de 20 minutes avaient été réalisés en 1991 et 1992 dans un objectif de suivi semi-quantitatif de l'avifaune nicheuse par des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA, BLONDEL *et al.*, 1970). Ils ont été reproduits en 2017 et 2018, afin de mesurer l'évolution de l'avifaune de la réserve naturelle sur 26 ans. 6 points sont forestiers et 3 concernent les zones humides.

Le Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Echantillonnage Ponctuel Simple (STOC-EPS), débuté en 2002, utilise 7 de ces 9 points. Ils sont suivis annuellement depuis, suivant le même principe que les IPA mais sur une durée de 5 minutes. Les résultats de ce suivi viennent affiner l'analyse des IPA de 20 minutes.

Résultats

Le premier constat est l'augmentation de la richesse spécifique et du nombre d'individus contactés entre les années 1991/1992 et 2017/2018 (figure 1). De 45 puis 42 espèces (cumul de 305 et 287 contacts) en 1991 et 1992, on observe 57 puis 58 espèces (403 et 382 contacts) en 2017 et 2018. 50 espèces sont contactées lors des IPA 1991-1992, contre 65 espèces en 2017-2018.

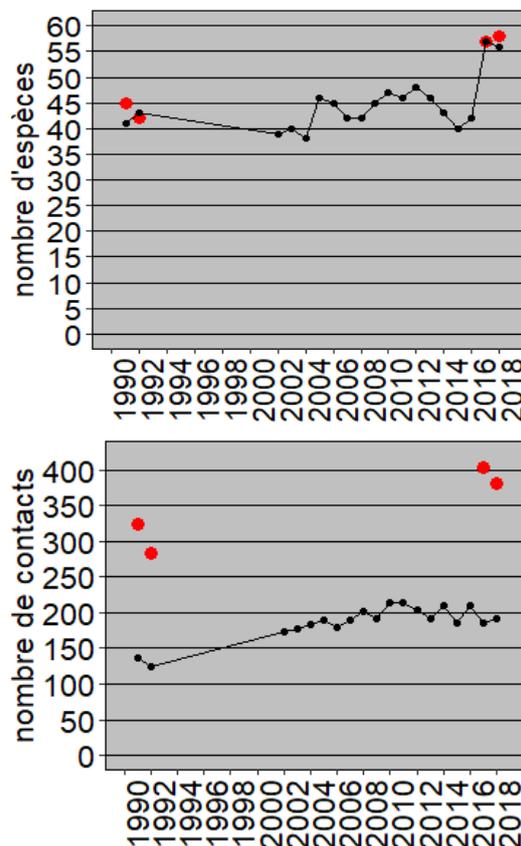


Figure 1 : résultats des IPA (en rouge) et du STOC-EPS (en noir)

Forêt de la Grand'Côte

Aucune évolution importante de la richesse spécifique n'est observée. Concernant l'abondance des oiseaux contactés, une augmentation est notée, et des changements notoires ont lieu dans la composition du cortège. Dans le détail, pour un total de 47 espèces, un groupe de 28 est commun au début des années 1990 et à la fin des années 2010. Lors de cette dernière période, 6 espèces n'ont pas été retrouvées (pipit des arbres, tarin des aulnes, verdier d'Europe, pouillot siffleur, pinson du nord, fauvette des jardins) et 13 sont nouvelles (cassenoix moucheté, chardonneret élégant, chevêchette d'Europe, coucou gris, étourneau sansonnet, grimpereau des jardins, linotte mélodieuse, mésange à longue queue, milan noir, milan royal, pie bavarde, pic vert, pigeon colombin).

Composition du peuplement

Alors que le pinson des arbres, la mésange noire et le troglodyte mignon dominaient le cortège au début des années 1990, le rougegorge familier a aujourd'hui pris la place du troglodyte mignon.

Certaines espèces ont vu leurs abondances et fréquences évoluer :



Disparition : le pouillot siffleur et la fauvette des jardins, auparavant réguliers de la forêt de la Grand'Côte, se font de plus en plus rares. Ils n'ont pas été contactés lors des IPA de 2017 et 2018.

Déclin : L'accenteur mouchet a régressé entre les deux périodes. Les analyses régionales du STOC-EPS le classent parmi les 2 espèces en fort déclin en Franche-Comté.

Augmentation : le pouillot véloce et le pigeon ramier font aujourd'hui partie des espèces dominantes, avec le coucou gris et le pic vert.

Apparition : absentes des IPA des années 1990, 3 espèces sont actuellement bien présentes : le grimpeur des jardins, l'étourneau sansonnet et le milan royal (traduisant une augmentation de la population locale, par rapport aux années 1990).

Zones humides

Une évolution importante de la richesse spécifique et de l'abondance des oiseaux contactés est observée. 35 espèces ont été contactées au début des années 1990 contre 51 à la fin des années 2010. Pour un total de 60 espèces, un groupe de 26 est commun au début des années 1990 et à la fin des années 2010. 9 espèces n'ont pas été échantillonnées à la fin des années 2010 (bécassine des marais, bergeronnette grise, gobemouche gris, mésange bleue, mésange huppée, mésange nonnette, pic épeiche, pic épeichette, sizerin cabaret). 25 espèces sont nouvelles (buse variable, canard colvert, coucou gris, cygne tuberculé, étourneau sansonnet, faucon hobereau, fauvette grisette, foulque macroule, geai des chênes, goéland leucophée, grèbe castagneux, grèbe huppé, grive draine, héron cendré, linotte mélodieuse, milan noir, milan royal, pic noir, pic vert, pigeon ramier, pouillot de Bonelli, râle des genêts, rousserolle effarvatte, rousserolle turdoïde, tarier pâtre).

Composition du peuplement

Le cortège dominant aux deux périodes est globalement le même et se compose de la rousserolle verderolle, du pouillot fitis, du pipit farlouse, du bruant des roseaux, du merle noir, de la grive litorne et du pinson des arbres.

Néanmoins, la moitié des espèces inventoriées à la fin des années 2010 (25/51) ne l'étaient pas au début des années 1990. Une grande partie de ces nouvelles espèces sont des espèces généralistes. La préservation et la restauration des zones humides de la réserve naturelle n'empêchent donc pas l'explosion de ces espèces généralistes, comme mesurée dans le Haut-Doubs depuis 1990.

Conclusion

Entre 1991/1992 et 2017/2018, la richesse spécifique a augmenté, essentiellement en zones humides (peu en forêt). Ce phénomène traduit une banalisation du peuplement, avec une baisse des espèces spécialistes au profit des espèces généralistes.

En forêt, ce constat rejoint celui de l'enrichissement depuis 1960 de l'avifaune des forêts d'altitude du Jura dû à l'expansion des espèces généralistes.

Dans la réserve naturelle, cette banalisation de l'avifaune est confirmée par l'Indice de l'Avifaune Vivante.

H.G. & B.T.

BAGUAGE BECASSINES (SE 35)

Seconde année blanche consécutive ! La sécheresse a eu raison de nos efforts pour proposer des milieux attractifs à la halte des oiseaux sur leur passage migratoire d'automne. Marais trop sec, aucune bécassine observée à proximité de la Drésine. Quelques oiseaux ont été notés sur les vasières en bordure du lac, mais totalement inaccessibles pour les bagueurs.

B.T.



Pouillot fitis © Rémi TURBAN



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)

Après l'année 2017 et ses fragiles espoirs (bonne reproduction aux Valières avec 6 couples dont 5 en réserve naturelle), nous attendions 2018 avec impatience.

Le premier oiseau arrive le 20 avril. En mai et juin, 8 couples fréquentent l'ensemble des prairies des Valières (+ un mâle isolé), dont 5 à l'intérieur de la réserve naturelle où des piquets sont installés comme perchoirs d'attraction. Un autre couple est présent au marais sud de la Drésine, après trois années d'absence.

Les nourrissages au sol sont notés dès le 11 juin, et 3 couples sont observés avec des jeunes juste volants le lendemain. Hors réserve naturelle, les fauches débutent le 18 juin alors que deux familles alimentent des jeunes bien volants et un troisième couple des jeunes au nid. Un exclos est accepté par Régis Ferreux (que nous remercions), afin de permettre l'envol de la troisième nichée. Des observations confirment les jeunes volants dans l'exclos le 26 juin. L'ensemble des 8 couples présents a donc eu des conditions idéales de reproduction en 2018, avec toujours les fauches après le 14 juillet qui fonctionnent parfaitement dans le périmètre réserve naturelle (mesures NATURA 2000).

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

L'excellente nouvelle de l'année 2018 !

Un premier individu est entendu en journée aux Valières le 16 mai. Le soir, l'oiseau est muet, tout comme le 20 ! Les choses sérieuses reprennent le 1^{er} juin, lors des points d'écoute au marais. Un oiseau chante à 1 mètre (!) de l'observateur, invisible dans la végétation haute, puis un second à une centaine de mètres. Le même jour, ils sont 3 chanteurs à se répondre en tombée de nuit. A l'ouest de la tourbière du Crossat, un individu est levé lors d'un transect papillon le 9 juin, en fin de matinée. Une prospection réalisée le soir même permet de contacter un chanteur au même endroit, et de nouveau les 3 des Valières. 4 Râles animent donc les nuits du bord du lac de Remoray, soit les effectifs les meilleurs. Le 10 juin, ce sont 4 chanteurs qui se répondent aux Valières. Nous pensons tous que l'oiseau de la tourbière a rejoint ses congénères de l'autre côté du lac. L'ambiance est exceptionnelle dans ces prairies humides où Marouette ponctuée, Tariers des prés et

Locustelle tachetée s'invitent au concert sonore à partir du 13 juin.

Mais les surprises ne sont pas finies. Le 10 juillet, un Râle de genêts est de nouveau levé au Crossat. L'oiseau crie et effectue un vol très court avant de se reposer tout près, comportement très certainement d'une femelle accompagnée de jeunes.

Un total de 5 territoires (chiffre record pour la réserve naturelle) pour cette année 2018, avec une quasi-preuve de reproduction au Crossat et 4 territoires aux Vallières, en situation idéale avec des fauches tardives réalisées après le 15 août. Merci à Jonathan Martin qui a accepté de réduire la taille de sa parcelle fauchée le 16 juillet, sur un des secteurs de chant d'un mâle.

Au niveau national, la LPO vient de réaliser le bilan de l'enquête nationale 2018, présentée ci-dessous :

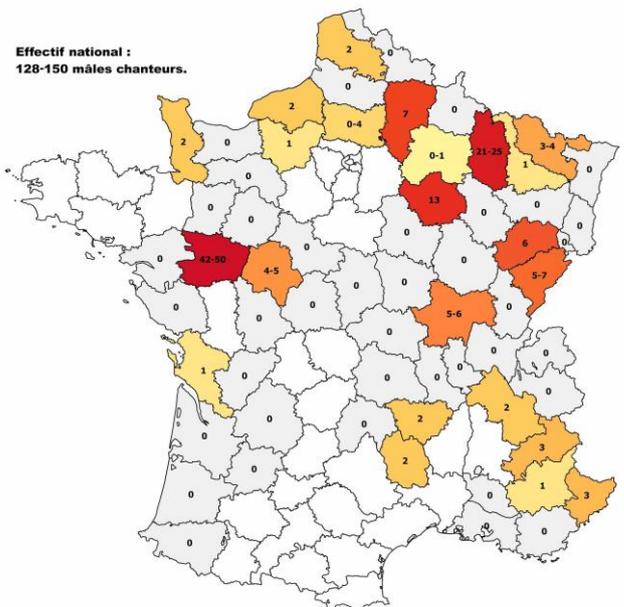


AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
ANJOU

ENQUETE NATIONALE 2018



Estimation départementale du nombre de mâles chanteurs de Râle des genêts (*Crex crex*) en France.



Source : réseau national Râle des genêts.

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

Année blanche pour la Caille des blés, dont la dernière observation remonte désormais à 2015.

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

Alors que nous croyions à une année blanche pour la Marouette ponctuée, un mâle chanteur tardif est noté aux Valières les 13 et 14 juin. Une nidification tardive n'est pas exclue cette année.



Notons que deux autres individus ont été contactés au sud du lac de Saint-Point (site Natura 2000) les 12 et 21 juillet, respectivement sur la rive bordant le camping et sur l'étang circulaire.



Marouette ponctuée © Laurent BESCHET

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

Les comptages annuels sont réalisés les 7 et 17 mai : 37 territoires sont cartographiés au nord-est du lac (13 le long du lac, 24 sur le complexe Doubs-Taverne), et 15 au sud du lac. Ce total de 52 cantons constitue un bon résultat, le sixième depuis le début du suivi de cette espèce.

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

Pour la seconde année consécutive, aucun couple de bécassine des marais n'aura niché dans les marais qui ceinturent le lac de Remoray. Malgré des chevrottements entendus au sud du lac le 13 avril, et à la Louvetière le 17 avril, ces marais ne seront plus fréquentés par l'espèce à partir de la fin avril ni en mai.

Cette situation est très préoccupante pour l'espèce, alors que les milieux étaient très attractifs durant tout le printemps.



Bécassine des marais

(c) 2009 J. Salvi

Vanneau huppé (7^{ème} espèce du groupe 1, en danger d'après la liste rouge de Franche-Comté)

Quelques rares données concernent des oiseaux en migration en mars. En avril, un oiseau se signale entre les deux lacs (la Louvetière) du 17 au 19 avril 2018. Il ne sera pas revu par la suite, et aucune tentative de nidification ne sera entreprise cette année dans la réserve naturelle.

Sarcelle d'hiver (4^{ème} espèce du groupe 1, au bord de l'extinction en Franche-Comté) & Sarcelle d'été (3^{ème} espèce du groupe 1, au bord de l'extinction en Franche-Comté)

Année blanche pour les deux espèces de Sarcelle.

Nette rousse

Aucune donnée sur la réserve naturelle en 2018 pendant la période de reproduction.

Les 12 et 13 avril, un couple de Nette rousse fréquente le secteur au sud du lac de Saint-Point. Puis trois mâles et deux femelles sont présents sur le lac de Saint-Point début mai, indiquant une reproduction probable.

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

Année blanche pour la Locustelle lusciniöide.

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

La première Rousserolle turdoïde de la vallée des deux lacs est entendue lors d'un crépuscule très animé du 19 avril au sud du lac de Saint-Point, au milieu des cris de Vanneaux huppés, Sarcelles d'hiver, Râles d'eau, Fuligules, Foulques et chevrottements de Bécassine des marais ! Une seconde Rousserolle turdoïde chante au sud du lac de Remoray le 12 mai, et reste cantonnée. La visibilité moindre du secteur n'a pas permis de prouver la reproduction.

Bonne année donc pour cette espèce en expansion avec la présence d'un mâle chanteur dans le marais sud de la réserve naturelle, et un total de 5 mâles chanteurs dans la vallée des deux lacs !

Sizerin cabaret (7^{ème} espèce du groupe 1, en danger en Franche-Comté)

Aucune donnée cette année. La dernière nidification remonte à 2012.

Roselin cramoiisi (10^{ème} espèce du groupe 1, au bord de l'extinction en Franche-Comté et considérée comme disparue lors de la réalisation du plan de gestion)

Aucune donnée en 2018.



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

Comme en 2017, le suivi de l'espèce est allégé.

Les premiers couples se forment ou se reforment en mars et de nombreux milans sont également observés en migration. Sur le secteur, *Beauregard* marqué blanc-jaune / rose-noir et *Marie-Claire* qui a perdu presque toutes ses marques (seul le bleu sur bord d'attaque de l'aile droite subsiste) sont régulièrement observés, mais la femelle marquée rose - bleu à droite (marquage perdu à gauche) en couple avec Marie-Claire en 2017 n'est pas revue. Bonne nouvelle ornithologique début avril alors que la densité de Milans royaux semble encore plus forte que les

années précédentes : 3 couples occupent la forêt de la Grand'Côte, les aires d'Âge-Marion et du Blanc Bief sont également occupées, et un couple s'installe au Fourpéret. Un oiseau marqué blanc-rose / jaune - jaune est chassé hors de la réserve naturelle par un autre individu, probablement nicheur local : il s'agit de *Benoît*, né et marqué à Mignovillard le 5 juin 2015.

Dans le détail, aire par aire :

- Grange neuve. Un accouplement est noté le 22 mars. 5 juin : activité vers le nid de Marie-Claire, mais rien n'est visible. Puis rien du tout au niveau de l'aire le 12



Milan royal © Rémi TURBAN

juin même si Marie-Claire est toujours sur le secteur (observé chassant le 18 juin sur les prairies)

- Grange du lac. Les oiseaux renforcent ou construisent un nouveau nid le 20 avril.

- Parcelle 25. Un apport de branches pour la construction du nid est observé le 22 mars mais plus aucune activité n'est notée à partir du 12 juin.

- Âge-Marion. La couvaison a commencé le 16 avril et le nid de ce couple précoce porte 2 jeunes milans le 23 mai.

- Blanc-Bief. La visite du nid de Beauregard le 23 mai réserve une triste surprise : le nid s'étant "écroulé",

probablement à cause du vent, la recherche de jeunes au pied de l'arbre permet de découvrir la plumée de *Beauregard*. Né en 2010 à Âge-Marion (à 1,5 km seulement de sa plumée), *Beauregard* était marqué : blanc-jaune / rose-noir. Cet oiseau avait été observé en 2013 en Isère, s'est reproduit en 2014 et 2015 dans le Bois des Biefs à Labergement-Sainte-Marie puis dans la forêt du Blanc Bief sur la même commune en 2016, 2017 et 2018. A-t-il été victime de l'Autour des palombes nichant à quelques kilomètres ou d'un Hibou Grand-Duc ?

- Fourpéret : Le 11 mai, l'aire de ce nouveau secteur est découverte au Fourpéret.



Aire	Milans marqués	Reproduction	Nombre de jeunes	
			éclos	à l'envol
Grand'Côte Grange neuve	Marie-Claire	Probable Échouée ?	0 ?	0 ?
Grand'Côte Grange du lac		Probable	?	?
Grand'Côte parcelle 25		Probable Échouée	0	0
Blanc-biefs	Beauregard	Probable Échouée	0	0
Âge-Marion		Certaine	2/3	2
Fourpéret		Probable	?	?
Chantegrue		Possible (Non suivi)	?	?

Pigeon colombin (3^{ème} espèce groupe 3)

Les 4, 16 et 17 mai, 3 mâles chantent simultanément dans les parcelles F, G et H. Aucun n'est contacté dans la parcelle C. Un chanteur (le même ?) est encore entendu le 5 septembre dans la parcelle H ! Signe d'une seconde nichée ou nouveau venu ? 2018 est donc une très bonne année pour l'espèce avec trois couples dans la forêt de la Grand'Côte.

Gélinotte des bois (1^{ère} espèce du groupe 2)

Seulement deux observations de Gélinotte ont été faites cette année : un oiseau en parcelle J le 23 mars et un autre sur le chemin Maclin (parcelle I) le 5 septembre. Aucune donnée donc de reproduction en 2018.

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

Première observation le 4 mai au sud de la réserve. Le 9 juin, 1 mâle crie (alarme ?) avec insistance aux Vurpillières. Découvert en amont de la Drésine, il est une demi-heure plus tard présent vers le gué des Vurpillières. Le 27 juillet, la femelle nourrit des jeunes juste volants dans un saule en rive gauche des Vurpillières, et la même scène est observée également le 30, puis le 7 août. Il est quasiment certain que la reproduction s'est opérée sur ces lieux, en réserve naturelle. En périphérie, 2 à 3 couples sont observés dans les haies de la plaine de Remoray.

Héron cendré (espèce symbole en 1980, non prioritaire 30 ans plus tard !)

La consolidation des nids sur l'île du plan d'eau de la Seigne est observée dès le 6 mars. La couvaison a commencé le 20 avril. 15 à 16 nids sont alors comptés sur l'île contre 11 nids l'an dernier (9 sur l'île et 2 vers la Maison de la réserve).

Autres espèces nicheuses

Le travail de dénombrement des passereaux des zones humides de la réserve est amplifié en 2018 avec

13 espèces concernées par le protocole des plans quadrillés. La zone prospectée cible les 138 ha de marais de la réserve naturelle. Chaque unité est prospectée entièrement lors d'une session, suivant un cheminement prédéfini (voir carte) et les rives du lac sont prospectées une fois en barque. Tous les contacts avec les oiseaux recherchés sont reportés sur une carte, permettant ainsi de déterminer en fin de saison les territoires ou « cantons » des espèces nicheuses. Chaque canton est particulier à un couple nicheur.

L'ensemble des marais est prospecté au minimum 4 fois par Anaëlle BERNARD, Hadrien GENS et Bruno TISSOT entre le 09/04/2018 et le 01/06/2018.

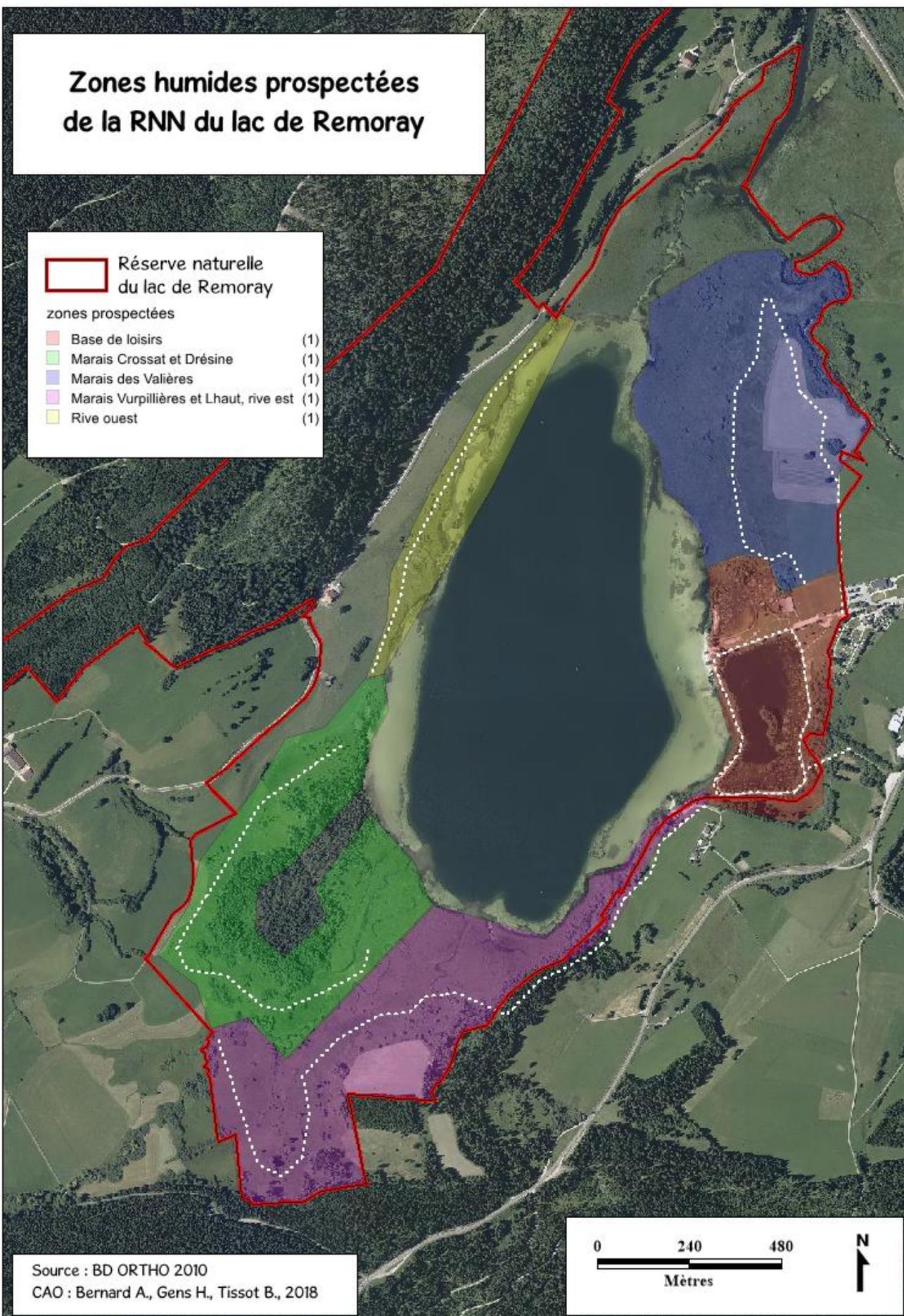
	2015	2016	2017	2018
Pipit des arbres	6	11	11	9
Pipit farlouse	11	6	6	3
Tarier pâtre	10	4	5	5
Locustelle tachetée	3	2	2/3	3 / 4
Bruant des roseaux	/	26	15	18
Rousserolle effarvatte	11 (2007)	10	12	13/16
Rousserolle verderolle		46		39
Fauvette grisette	3 (2011)	3	3	5/7
Fauvette des jardins	/	15	21	8
Fauvette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

Le travail de recoupement des journées d'écoute donne les résultats ci-dessus pour l'ensemble des zones humides de la réserve naturelle.



Pie-grièche écorcheur© Laurent BESCHET





Ce travail de cartographie permet d'avoir les premières données quantitatives, donc très intéressantes, pour des passereaux communs du marais, notamment pour la Fauvette à tête noire, les Pouillots et Accenteur mouchet. Une attention toute particulière sera portée au Pipit farlouse en 2019.

→ Oiseaux d'eau

Un dénombrement des oiseaux d'eau a été effectué à plusieurs dates par bateau ou depuis la rive et donne les résultats suivants :

	2016	2017	2018
Foulque macroule	21	22	36
Cygne tuberculé	2	2	2
Grèbe castagneux			1
Grèbe huppé	10		13

Bonne année pour la Foulque macroule.

Une seule donnée de reproduction de Fuligule morillon cette année avec un jeune observé le 23 juillet sur le plan d'eau de la Seigne, et aucune donnée de reproduction pour le Fuligule milouin.

→ Rapaces nocturnes

Une première **Chouette hulotte** chante dans la parcelle I le 23 janvier. Un **Hibou moyen-duc** chante sur la base de loisirs le 7 avril, et deux **Chouettes hulottes** chantent dans la forêt de la Grand'Côte (Parcelles D et F) le 9 avril. Une soirée chouette est organisée le 16 avril dans la forêt de la Grand'Côte. Trois **Chouettes hulottes** (une parcelle F et deux hors RN) et 3 **Hiboux Moyen-duc** (dont un couple) sur la lisière sud de la parcelle I ont été entendus. Merci à Sébastien Follet et Arlette Zahnd pour leur présence ! Le protocole "Petites chouettes des montagnes" est également testé dans la partie Natura 2000 de la Grand'Côte le 18 avril avec Sabrina Clément (coordinatrice régionale) et Sébastien Follet et ne permet de contacter qu'une seule **Chevêchette d'Europe**, et une Chouette hulotte.

→ Rapaces diurnes

Un couple d'**Autour des palombes** parade au-dessus de la Grand'Côte (piqué et sous-caudales bien gonflées le 6 avril) et des attaques sur Foulques sont observées au marais.

Un **Faucon hobereau** chasse au-dessus du marais du Lhaut le 19 avril, et au-dessus du bois des Biefs le 24 avril. Deux individus sont encore vus sur ce secteur les 27 avril, 09 et 11 mai. Les deux secteurs traditionnels du Lhaut et de la Grand'Côte sont donc occupés par

l'espèce et un troisième couple est peut-être également présent dans la tourbière du Crossat (cris le 12 juin dans la tourbière).

H.G. & B.T.

1.11 ASTACOLOGIE

ÉCREVISSES AMERICAINES (SE 21)

Pas de travail réalisé sur le contrôle des écrevisses américaines en 2018. Une mue est découverte à l'embouchure du Lhaut le 18 septembre.

B.T.

ÉCREVISSES A PATTES BLANCHES (SE 28)

Une prospection négative a eu lieu début juillet sur le ruisseau du Lhaut, concerné par la réintroduction de plus de 500 individus entre 2006 et 2008. Le dernier contact remonte à septembre 2014 avec l'observation d'une femelle de 9 cm. Depuis les prospections annuelles sont infructueuses.

Sur le Ru de derrière le Mont où une population avait été découverte par deux agents de l'AFB en 2014 quelques individus de différentes tailles ont été observés début juillet prouvant le bon renouvellement de cette population.

Gérard Vionnet a observé une écrevisse à pattes blanches dans le Ru du Montrinsans au pied du barrage fin novembre. Connue depuis 2014 dans ce petit ruisseau, cette récente donnée confirme la bonne résistance de l'espèce aux derniers épisodes de sécheresse.

C.M.



2/ INTERVENTIONS SUR LE PATRIMOINE NATUREL

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 8 juillet. Respectivement 12 et 5,5 balles rondes sont pressées le 10 juillet. Les très belles prairies des Petits Biefs, véritables témoins de prairies de fauche traditionnelles du Haut-Doubs, sont fauchées le 22 juillet (14 balles rondes pressées le 24 juillet) dans le cadre du contrat Natura 2000.



Au marais, le programme 2018 était allégé, suite aux travaux de restauration réalisés dans le bas-marais en automne 2017 (cicatrisation du terrain souhaitée). La fauche concerne essentiellement la cariçaie du Rondeau, effectuée le 18 août. Presse le 20 août de 98 balles rondes.

Pas d'intervention réalisée cette année en bas-marais, hormis le secteur de baguage des bécassines (Drésine), fauché et mis en andains le 4 septembre.



Au total, 178 balles rondes ont été produites en 2018 !

B.T.

PATURAGE DU MARAIS (GH 1)

Le retour de notre troupeau (5 koniks polski) dans la réserve naturelle s'effectue le 8 mai. 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 8 mai au 5 juillet (58 jours). La période des Saints de glace apporte beaucoup d'eau, et les 5 chevaux sont déjà déplacés sur la partie amont, hors inondation, le 13 mai en soirée. Retour sur la partie basse du parc le

19 mai, après baisse du niveau des eaux, puis retour en haut après le gros orage de la nuit du 4 au 5 juin, puis redescende le 11 juin.

- cariçaie entre Drésine et Lhaut, du 5 au 13 juillet (8 jours), déplacement avant le feu d'artifice.

- bas-marais proche de la « mare à Bully », du 13 au 30 juillet. Belle intervention, désormais annuelle, sur les Phragmites envahissant le bas-marais.

- prairies humides des Vurpillières, entre le ruisseau et le secteur à Fritillaires pintades, du 30 juillet au 5 septembre (37 jours).

- cariçaie entre le Lhaut, la Drésine et le lac (parc d'automne) du 5 septembre au 5 novembre (61 jours), durée très longue liée à des conditions de sécheresse exceptionnelles.

- bas-marais du Buclé (parc pré hivernal) du 5 au 22 novembre (17 jours), sur un secteur pourtant très peu stable au printemps, mais utilisable sans dégât sur le sol suite à la sécheresse.

Le retour du troupeau au Montrinsans s'effectue paisiblement le 22 novembre, avant les premières neiges annoncées.

Très belle année de pâturage sans problème, avec une fin d'été et un automne facilités par des niveaux d'eau extrêmement bas.

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).

Pour la question de l'équarrissage naturel dans les espaces naturels remarquables, le CNPN a été saisi de la question par Thierry LECOMTE le 19 décembre, et a émis un avis positif. La décomposition sur place d'animaux domestiques utilisés comme outil de gestion de la biodiversité devient donc possible. Un protocole est élaboré. Ce point devra être traité et validé lors de l'évaluation à mi-distance du plan de gestion (2020).

B.T

DEFRICHEMENT / BROUAGE (Te 1)

Après longues réflexions, deux nouveaux secteurs de bas-marais ont été broyés en vue d'une intégration dans les plans de fauche futurs :

- un secteur en rive droite des Vurpillières, en amont du gué. Très beau secteur dénommé zone en cloche, dont une partie (à l'est) était très dégradée par la molinie touradonneuse et pratiquement mono spécifique,

- un secteur au Buclé, défriché en 2006 puis restauré en automne 2017 (broyage des souches et fermeture du drain le long du bois). Ce secteur, désormais très



humide, retrouve toute sa dynamique de zone tourbeuse et devrait évoluer très favorablement.



Les travaux de broyage ont été réalisés par le Syndicat mixte des milieux aquatiques du Haut-Doubs. Michel Sauret est intervenu dès fin septembre sur ces deux secteurs. La fauche est envisagée une première fois à l'automne 2019, puis devrait s'installer avec un pas de temps de 4 ans.

B.T

L'équipe du programme LIFE a décidé de mettre en œuvre une deuxième tranche de travaux afin d'assurer l'étanchéité complète de la palissade. L'entreprise Jura Natura Services est donc intervenue deux journées pour consolider l'ouvrage avec un énorme bouchon de tourbe.



Dès les premières pluies, l'eau est remontée et semble actuellement stabilisée. De nouveaux secteurs ennoyés devraient désormais permettre un nouveau départ pour les sphaignes et le processus de turbification (fabrication de tourbe).

L'évolution reste à suivre...

C.M. & B.T.

REHABILITATION DE LA TOURBIERE DU CROSSAT (SUITE)



Fin 2018, deux digues ont été réalisées pour fermer un drain dans la tourbière du Crossat. La plus grande (35 m) a très vite montré un défaut d'étanchéité, l'eau s'infiltrant sous la palissade !



Restauration de la palissade :
Remontée de la nappe après travaux !
(novembre 2018)



TRAVAUX RUISSEaux

Suite à l'accord de la DDT en fin d'été, des travaux légers à la mini-pelle sont réalisés par Jura Natura Services le 17 septembre. Ils visent à renforcer un méandre à l'entrée dans la réserve naturelle et à empêcher l'eau de sortir dans les prairies agricoles.



B.T.

Suite aux inondations exceptionnelles de début 2018, des atterrissements (pierres, cailloux, graviers) ont bouché le ruisseau du Blanc-Bief (Labergement-Sainte-Marie) sur une trentaine de mètres. Le cours d'eau s'étalait alors dans les prairies agricoles du GAEC du lac. Les travaux, réalisés après accord de la DDT, ont consisté à recréer une ligne d'écoulement dans son tracé d'origine.

C.M.

TRAVAUX A LA VOIE FERREE

Des travaux de défrichage financés par le programme LIFE ont été réalisés dans le marais de la voie ferrée au mois de mars par l'entreprise JNS.

Ce chantier a été couplé à la réalisation de 4 ouvertures (image ci-contre) en travers du chemin d'accès à l'ancien pylône électrique enlevé en octobre 2017 dans le but de rétablir une circulation plus naturelle des eaux de part et d'autre du chemin.

C.M.

GESTION DE LA FORET DE LA GRAND'COTE



Le calme et la sérénité se sont installés dans la Réserve Biologique Intégrale de la Grand'Côte, désormais au service exclusif de la biodiversité et de la naturalité. Nous avons prévu en 2018 de préparer la campagne PSDRF (Protocole de Suivi Dendrométrique des Réserves Forestières) planifiée en 2019, en collaboration avec l'Office National des Forêts. Plusieurs difficultés sont apparues :

- perte de 8 placettes depuis le dernier passage en 2009. Un travail était donc à mener pour retrouver et équiper le centre exact de ces placettes. Ce travail finalement fastidieux et long est en cours avec l'appui de Gérard VIONNET, à l'origine du dispositif il y a 10 ans (financement DREAL redéployé suite à l'abandon d'une étude 2018 sur les diptères),
- l'absence de lisibilité financière n'a pas permis la recherche anticipée d'un stagiaire de 6 mois sur cette problématique en 2019,
- les difficultés ont été également rencontrées du côté de l'ONF qui devait également s'engager pour un stagiaire de même durée (travail en binôme) pour 2019.

Pour toutes ces raisons, et en l'absence d'urgence, la seconde campagne du PSDRF a été repoussée en 2020.

Les échanges restent très nombreux et de très belle qualité avec nos collègues de l'ONF sur divers sujets (contrat îlot de vieillissement en forêt communale des Biefs à Labergement Sainte Marie, réglementation...)

B.T.



PLAGE DE LABERGEMENT SAINTE MARIE

Les crues du début janvier 2018 ont accéléré la déstabilisation de la plage laissant apparaître des têtes de roches pouvant se révéler dangereuses pour le public. La Mairie de Labergement Sainte Marie nous a alertés sur ce problème.

En relation étroite avec Julien MATHIEU de la Dreal B-FC, des travaux d'apports de galets ont été jugés comme « urgents et indispensables à la sécurité des personnes » au titre de l'article R.332-27 du code de l'environnement et ont pu être réalisés au mois de juin avant l'arrivée des baigneurs !



Avant !

Après !



C.M. & B.T.

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



Afin de faire découvrir les milieux humides au public, il est prévu de réaliser un platelage dans un marais jouxtant la base de loisirs. Le cahier des charges de consultation des entreprises est en cours de rédaction. Cette action du programme LIFE sera finalisée en 2019 (E8-17-5-274).

C.M.

Broyage et retournement de souches de saules à la voie ferrée !



3/ ETUDES ET INGENIERIE

UN PROGRAMME SCIENTIFIQUE POUR SAUVER LE LAC DE REMORAY

L'année 2018 marque l'aboutissement et le rendu des 9 études scientifiques démarrées en 2017 sur la qualité des eaux du lac, financées par la DREAL Bourgogne Franche-Comté et l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse :

- Suivi piscicole du lac de Remoray, Fédération des pêcheurs du Doubs
- Suivi piscicole des cours d'eau amont du lac de Remoray, Fédération des pêcheurs du Doubs
- Cartographie qualitative et quantitative des dépôts organiques dans les sédiments du lac de Remoray, Laboratoire Chrono-environnement, Cnrs
- Evaluation de la capacité biogène du lac de Remoray par l'Indice Biologique Lacustre (IBL), Laboratoire Chrono-environnement, Cnrs
- Suivi en continu de l'oxygénation des couches profondes, Laboratoire Chrono-environnement, Cnrs
- Contamination chimique des sédiments du lac de Remoray en 2016-2017, Laboratoire Chrono-environnement, Cnrs, EPFL Lausanne,
- Etude des flux de contaminants transférés vers le lac de Remoray par ses affluents, Teleos Suisse
- Analyse de la macrofaune benthique de quatre affluents du lac de Remoray en 2016, Teleos Suisse
- Cartographie des propriétés des sols du bassin versant du lac de Remoray et mise en relation avec les risques de transferts vers le lac (nitrates et phosphates), Université de Franche-Comté.

L'ensemble de ces études a été présenté lors d'une réunion technique avec les financeurs à l'Agence de l'eau (Besançon) le 6 juillet. Il a été décidé à cette occasion la nécessité d'élaborer :

- une synthèse scientifique de ces études, réunissant les principaux résultats dans un même document. Ce travail a été réalisé par François DEGIORGI et Laurent MILLET à l'automne et fut rendu en novembre.
- un résumé de cette synthèse, destiné au grand public et notamment aux agriculteurs. Ce résumé a été réalisé fin décembre par le Conservateur de la réserve naturelle épaulé par François DEGIORGI.

Ces documents présentent de manière claire le rôle de la matière organique d'origine agricole dans l'effondrement de la qualité biologique des cours d'eau et du lac, et la nécessité de travailler ensemble avec le milieu agricole pour trouver des solutions et améliorer la cohérence entre un produit de qualité (le Comté) et des milieux naturels de qualité.

En parallèle, le diagnostic mené par la Chambre d'agriculture du Doubs (Matthieu CASSEZ) sur 4 exploitations agricoles de la Fruitière, dont 2 du bassin versant (GAECs de la Combette et de la Vuillaumière) a été rendu également à l'automne. Il sert d'accompagnement à un projet GIEE (Groupe d'Intérêt Économique et Écologique) en émergence de la Fruitière des lacs, projet soutenu et financé par le Parc naturel régional du Haut-Jura.

Une réunion très positive s'est tenue à la Maison de la Réserve le 23 janvier 2019, afin de présenter ces deux documents et de croiser les approches scientifiques et agricoles. Y participaient les scientifiques, agriculteurs, financeurs et gestionnaire de la réserve naturelle.

L'année 2019 s'annonce passionnante pour cette problématique majeure du 4^{ème} plan de gestion.

B.T.

EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS AGRO-PASTORAUX

La transposition en droit français de l'article 6 de la DHFF prévoit également le suivi et l'évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces à l'échelle des sites Natura 2000 (articles R. 414-11 et R. 414-8-5 du code de l'Environnement). Dans ce contexte, le ministère en charge de l'écologie souhaite mettre en place des méthodes pour évaluer l'état de conservation des habitats de l'annexe I au sein des sites Natura 2000, afin de proposer une approche standardisée sur l'ensemble du territoire.



Sur le site Natura 2000, Vallons de la Drésine et de la Bonavette, la méthode d'évaluation du MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle) visant les habitats agro-pastoraux a été testée par le biais d'un stage d'une durée de 6 mois. Rémi Turban, étudiant en Master 2 Environnement à Rouen est venu de mars à août déployer la méthodologie sur les trois habitats au sens de Natura 2000 à savoir les prairies de fauche, les pelouses calcicoles et les prairies à molinies.

La méthode d'évaluation du MNHN repose sur un système de notation (0-40 : état dégradé, 41-70 : état altéré, 71-100 : état favorable). Les habitats sont caractérisés en fonction de plusieurs paramètres : l'évolution de la surface et de la connectivité des habitats ; leur composition, structure et fonctions et enfin leurs altérations. Pour chaque critère, différents indicateurs sont utilisés. Le tableau ci-dessous expose le principe de la méthode pour les prairies de fauche.



PARAMÈTRE	CRITÈRE	INDICATEUR	Information(s) mise(s) en évidence	
Surface couverte	Surface de l'habitat	Tendance d'évolution de la surface	Fonctionnement général et perspectives, réservoir de biodiversité et connectivité, dynamique de l'habitat	
	Morcellement et fragmentation	Tendance d'évolution de la fragmentation	Connectivité des milieux	
Composition, structure, fonctions	Couverture du sol	Recouvrement de ligneux	Dynamique de l'habitat : risque de réduction de surface, fragmentation, et réduction du réservoir de graines	
	Composition spécifique	Composition floristique	Présence d'espèces <u>eutrophiles</u>	Trajectoire dynamique concernant le niveau trophique
			Présence d'espèces indicatrices du régime de fauche	Stabilité des conditions de maintien de l'habitat, équilibre avec les pratiques
			Présence d'espèces allochtones envahissantes	Fonctionnement général, pérennité
	Composition faunistique	Lépidoptères diurnes	<u>Sténoécie</u> des lépidoptères diurnes présents	Niveau trophique, équilibre avec les pratiques, fragmentation et fonctionnement de l' <u>écosystème</u>
		Coprophages	Indicateur 'observation activité des coprophages'	Fonctionnement et continuité spatio-temporelle du cycle de la matière (lien herbivore-sol)
Indicateur 'gros coléoptères exigeants'				
Altérations	Atteintes au niveau du polygone	Atteintes localisées (et recouvrement)	Reliquat des perturbations non prises en compte de manière indirecte par les autres indicateurs	
	Atteintes "diffuses" au niveau du site	Atteintes dont l'impact est difficilement quantifiable en surface	Atteintes à large échelle	

Synthèse des critères et indicateurs pour les prairies de fauche

Les trois habitats étudiés présentent un état de conservation qualifiés **d'altéré** selon la méthode.

Les prairies de fauche, avec une note de 57, affichent une trop forte trophie causée par une fertilisation excessive. De plus, le faible nombre d'espèces de Lépidoptères diurnes spécialistes, qui se réfugient sur les zones où la gestion est la plus extensive, témoigne aussi de l'état de conservation médiocre des parcelles gérées plus intensément.

Les pelouses calcicoles, avec une note de 65, se rapprochent du niveau favorable (> 70). La plupart des parcelles sont pénalisées par la présence de nombreuses espèces eutrophiles favorisées par une fertilisation excessive de certains secteurs accessibles aux tracteurs.

Les phénomènes d'ourlification et de colonisation par les ligneux restent marginaux et non problématiques.



Sur une majorité des parcelles, cet habitat possède encore des espèces de Lépidoptères diurnes

Les prairies à molinie, avec une note de 67 ont un état de conservation très proche de l'état favorable. Même si pour la plupart des prairies, des travaux de restauration ont été effectués, certaines sont encore pénalisées par un réseau de drainage impactant le régime hydraulique. La présence de lépidoptères diurnes remarquables dans ce milieu est à souligner.

Ce travail a fait l'objet d'un rapport de stage et d'un article publié dans la revue Azuré n° 27 de décembre 2018.

C.M. et Rémi TURBAN

CARTOGRAPHIE DE LA VEGETATION DU SITE NATURA 2000 HORS RESERVE NATURELLE



977 hectares correspondant au périmètre N2000 hors Réserve Naturelle ont été cartographiés par le bureau d'étude Latitude. Cette cartographie des groupements végétaux a été réalisée selon les préconisations du cahier des charges du CBNFC-ORI. Après correction d'une première version, la cartographie présentée par le prestataire a été jugée complète et conforme le 6 juillet 2018. Le rapport final est disponible sur demande.

C.M.



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 2018 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. La principale action fut sur le site du Bief Girard à Sarrageois. Depuis l'arrêt du pâturage par Gérard VIONNET (pour des raisons de praticité), il convenait de trouver une solution pérenne et satisfaisante dans le cadre du plan de gestion de cette pelouse sèche. Après plusieurs années de recherche et discussion, une solution est trouvée avec le GAEC CUENET. En parallèle de la mise en place d'une clôture fixe prévue au printemps 2019 (recherche d'entreprise en 2018), un bail rural avec clause environnementale (au titre des articles L 411-1 et suivants du Code Rural) est signé entre la commune de Sarrageois (propriétaire) et l'exploitant, et cela grâce au travail d'animation du CEN, auquel nous étions associés en tant que relais local (assurant par la suite le suivi du pâturage avec le Gaec).

J.C.

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 2018 avec les suivis entomologiques

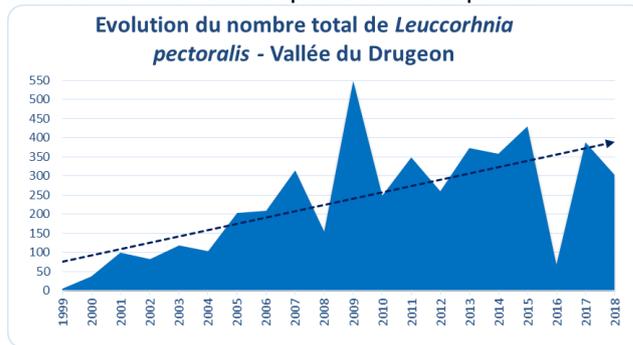
sur les libellules et les papillons de jour :

Libellules

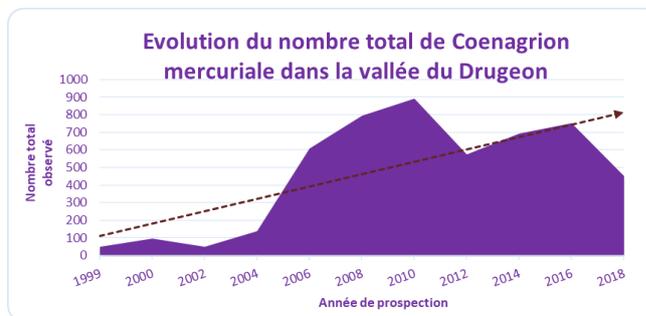
Catherine GENIN a réalisé, comme chaque année, le suivi de deux espèces prestigieuses (la Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*) et l'Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*). Elle fut épaulée cette année par Romain DECOIN et Quentin LEDUC. Voici les principaux résultats :

Leucorrhinia pectoralis : La population de la Leucorrhine à gros thorax recensée dans la vallée du Dugeon atteint 303 individus en 2018. Ce résultat supérieur à la moyenne est plus que satisfaisant. L'année 2016, qui avait vu chuter drastiquement les effectifs en raison de pluies intenses, n'aura donc pas impacté les émergences de 2018 correspondant aux pontes de 2016. En tenant le même raisonnement que

précédemment quant au développement larvaire, le comptage de cette année affiche le deuxième meilleur score si l'on ne retient que les années paires.



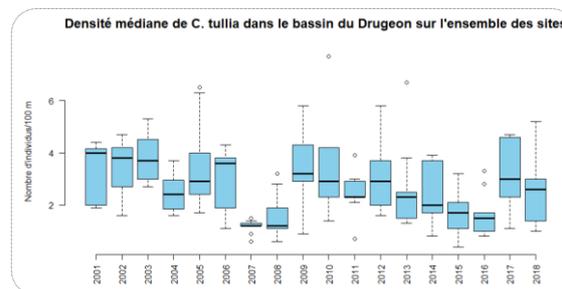
Coenagrion mercuriale : Les effectifs de l'année 2018 chutent de 40 % par rapport à ceux de 2016. On recense 450 individus cette année contre 750 deux ans auparavant. Une tendance à la baisse est constatée dans quasiment tous les sites à fortiori les sites où le pâturage est important.



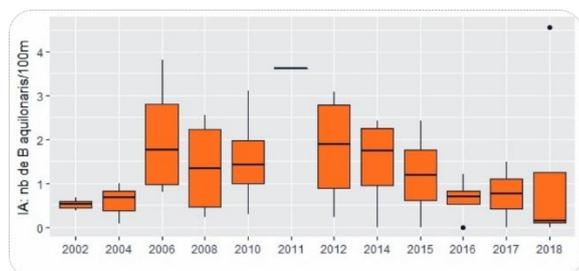
Papillons diurnes

Le suivi 2018 concernait le Fadet des tourbières (*Coenonympha tullia*), le Nacré de la Canneberge (*Boloria aquilonaris*) et le Solitaire (*Colias palaeno*). Voici une synthèse des résultats obtenus par Jocelyn CLAUDE épaulé par Anaëlle BERNARD :

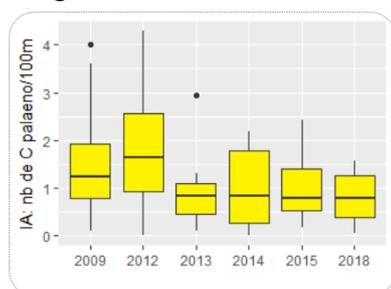
Coenonympha tullia : Les résultats 2018 sont moyens pour le Fadet des tourbières (cf. graphique ci-dessous). La baisse enregistrée depuis 2012 voire 2009, qui semblait être stoppée en 2017, repart en 2018. Si la vallée du Dugeon accueille incontestablement la plus grosse population de Fadets des tourbières au niveau national (2,4 individus aux 100 m depuis le début du suivi dans toute la vallée), sa dynamique reste cependant fragile comme le montre le graphique ci-dessous.



Boloria aquilonaris : Globalement la population échantillonnée de Nacré de la Canneberge est en déclin dans le Bassin du Drugeon, notamment depuis 2006. Les effectifs en 2017 mais surtout 2018 sont supportés essentiellement par la tourbière de la Seigne des Barbouillons. Les suivis doivent se poursuivre pour surveiller et comprendre la dynamique de cette relique glaciaire en danger d'extinction en Franche-Comté selon les critères de l'UICN.



Colias palaeno : L'année 2018 semble plutôt moyenne, voire mauvaise pour le Solitaire dans le Bassin du Drugeon.



Réserve Naturelle Régionale de la Seigne des Barbouillons : suivi ornithologique

L'association de la Seigne des Barbouillons, co-gestionnaire de la réserve naturelle régionale hyponyme, nous a commandé en 2018 un travail ornithologique :



Deuxième année du protocole STOC EPS en 2018, 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 :

- 42 espèces rencontrées,
- 308 oiseaux ont été contactés.

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

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



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

Papillons diurnes

Pour la première fois, le protocole de « suivi des milieux ouverts par les rhopalocères » (Langlois et Gilg, 2007) est appliqué dans la RNR. Il est réalisé par Anaëlle BERNARD, Romain DECOIN et Jocelyn CLAUDE. Les données récoltées ne font pas l'objet d'une analyse fine. A noter simplement :

- 42 espèces rencontrées, dont 16 espèces n'étaient encore pas connues dans la réserve naturelle, La liste des espèces de lépidoptères diurnes (Rhopalocères et Zygènes) dans la réserve naturelle régionale des tourbières de Frasne-Bouverans s'élève désormais à 64 espèces, chiffre remarquable.
- 9 espèces de lépidoptères nocturnes, notées aléatoirement, sont également nouvelles
- 2 473 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.

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 :

- 46 espèces rencontrées,
- 278 oiseaux ont été contactés.

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

J.C. & H.G.



Inventaire entomologique post-travaux de restauration du cours d'eau de la Lemme

Dans le cadre du Programme LIFE « Tourbières du Jura », le suivi des odonates (D1-17-5-256) dans la tourbière des Douillons (Nanchez-39) se poursuit. Cette année, la météo orageuse n'a pas permis d'optimiser les journées de terrain. De ce fait les résultats concernant la **Leucorrhine à gros thorax** (*Leucorrhinia pectoralis*) ne sont pas mesurables. Néanmoins, les trois passages de 2018 ont permis de constater la présence de cette espèce remarquable sur certains plans d'eau où elle n'était pas connue. A la fin du programme LIFE, les résultats seront interprétés pour juger de l'impact des travaux de restauration de la tourbière sur la population de **Leucorrhine à gros thorax** (*Leucorrhinia pectoralis*). Affaire à suivre donc.



Leucorrhinia pectoralis © Romain DECOIN

R.D.

Inventaire entomologique des sites Natura 2000 « lac et tourbières de Malpas » et de « la Cluse et Mijoux »

Cet inventaire des zones humides des sites N2000 « Lac et tourbières de Malpas » et « Complexe de La Cluse et Mijoux » a concerné les rhopalocères, les Odonates et les Coléoptères aquatiques. Le travail a été réalisé à Malpas par Anaëlle BERNARD et sous prestation par notre collègue helvète Daniel STON à La Cluse et Mijoux. Plusieurs membres salariés de l'association les ont épaulés.



Cuivré de la bistorte

La Cluse et Mijoux :

Quatre espèces prioritaires de rhopalocères ont été cartographiées et quantifiées : Fadet des tourbières, Solitaire, Damier de la succise et Cuivré de la bistorte. Le Nacré de la canneberge n'a pas été découvert. Aucune espèce remarquable n'a été découverte parmi les 30 espèces recensées.

5 espèces de coléoptères aquatiques ont été recensées, dont le rare à très rare *Dysticus circumcinctus*.

Malpas :

54 espèces de rhopalocères ont été rencontrées, dont les 5 espèces protégées : Fadet des tourbières, Solitaire, Damier de la succise, Cuivré de la bistorte et Nacré de la canneberge. Ce site est tout à fait remarquable pour les papillons !

37 espèces d'Odonates sont recensées dont 3 espèces remarquables : Agrion de mercure, Cordulie arctique et Cordulie à deux taches.

4 espèces de coléoptères aquatiques ont été déterminées, dont *Graphoderus bilineatus*, espèce de la Directive habitats.

Merci à Daniel STON et Anaëlle BERNARD pour la qualité de leur travail !

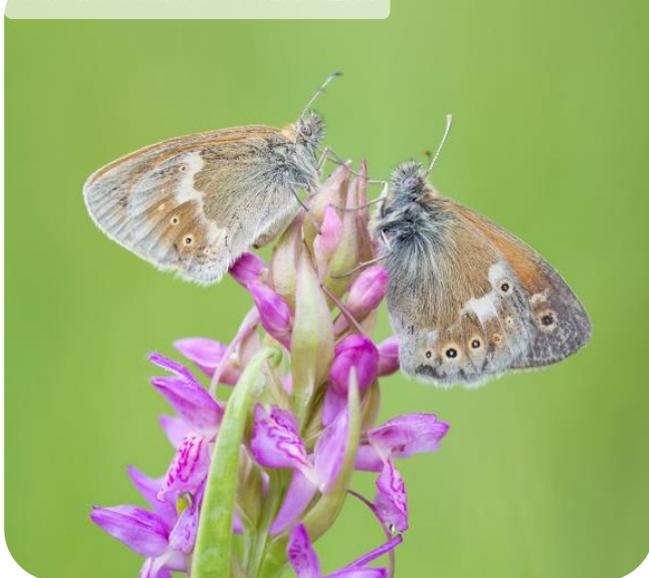
B.T.



Etude de l'écologie du Fadet des Tourbière et liens avec la gestion

En 2013, un groupe de travail sur les insectes des sites N2000 du bassin du Dugeon, regroupant gestionnaires, associations naturalistes et experts, conclut que « *Coenonympha tullia* mériterait un programme pilote consistant à améliorer les connaissances sur l'espèce ». Dix-huit années de suivi standardisé de l'espèce, réalisées par l'association sur les plus importantes populations du Dugeon, montrent une tendance globale à la baisse de leurs densités. Un objectif d'amélioration des connaissances sur l'écologie de l'espèce et sur ses capacités de dispersion, jugées lacunaires pour adapter au mieux la gestion conservatoire des sites abritant l'espèce, devient prioritaire. Etudes par Capture-Marquage-Recapture, génétique et par acquisition de connaissances sur les habitats fréquentés par l'espèce sont alors envisagées. En 2014, triste illustration, le dernier individu noté dans la réserve naturelle du lac de Remoray est observé au marais des Vurpillières, malgré des mesures de gestion du marais « empiriques » pour l'espèce.

Fadet des tourbières © Rémi TURBAN



Le programme d'action 2016-2025 « Des ailes pour les tourbières du Jura » vise à constituer un réseau de sites et d'acteurs en vue de la préservation des tourbières à Rhopalocères menacés du Haut-Doubs et du Haut-Jura. Ce programme est lancé par le Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés (CBNFC-ORI), le Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté (CEN-FC), le Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques du Haut-Doubs (SMMAH), le Parc naturel régional du Haut –Jura (PnrHJ), et notre association, avec l'appui des services de l'état, notamment la DDT 25 et la

DREAL Bourgogne-Franche-Comté. Il s'inscrit dans le cadre de la déclinaison régionale du Plan National d'Action en faveur des *Maculinea* et du Plan d'Action en faveur des tourbières de Franche-Comté. Le Fadet des tourbières (*Coenonympha tullia*), accompagné du Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*), du Nacré de la Canneberge (*Boloria aquilonaris*), font l'objet d'études spécifiques afin de mieux cibler leurs exigences écologiques.

Dans ce contexte, un important travail de terrain dans un site test de la vallée du Dugeon, commandé par le gestionnaire SMMAH et financé par Natura 2000 (Etat-FEADER), a démarré au printemps 2017. L'objectif est double car apporte un savoir-faire technique (Capture-Marquage-Recapture, suivi comportemental, étude des chenilles, génétique des populations) à l'ensemble des partenaires associés et tente d'améliorer les connaissances sur le Fadet des tourbières.

L'année 2018 aura permis aux salariés et stagiaires d'analyser complètement le jeu de données issue de la CMR de 2017, épaulés par Gabriel Neve (chercheur spécialisé en entomologie et données de CMR). Des connaissances supplémentaires sont acquises concernant la distribution spatiale et temporelle ou encore la capacité de déplacement des papillons adultes.

Recherche des chenilles
30 mai 2018



En parallèle une étude sur les chenilles du Fadet des Tourbières est menée sur le même site d'étude (avec la participation de Yann Baillet, lépidoptériste) suite à la demande des membres du COPIL réuni le 16 mars 2018. Le but étant d'améliorer nos connaissances sur le stade larvaire du papillon, mais également de croiser les résultats avec les données de la CMR. Grâce à la combinaison de plusieurs protocoles (densité des chenilles, élevage *in-* et *ex-situ*), le régime



alimentaire, la mobilité ainsi que la métamorphose des chenilles sont mieux cernés.

Par ailleurs, l'association privilégiée de *Coenonympha tullia* avec les Linaigrettes (*Eriophorum spp*) souvent décrite dans la littérature, s'avère peu pertinente pour les populations Franc-Comtoises. Ni le suivi des femelles ovigères, ni la répartition des imagos, ni l'étude des chenilles ne montrent un lien avec les zones d'*Eriophorum*, cartographiées sur le site d'étude.

L'ensemble de ces résultats ont été restitués en juillet aux divers partenaires du projet.

Au cours de cette réunion, les prélèvements génétiques échantillonnés en 2018 ont été transmis à Laurence Després (Enseignant-Chercheur à l'Université de Grenoble Alpes) en charge de l'analyse génétique. Ce travail permettra d'estimer les zones d'échanges efficaces de reproducteurs entre les populations du massif jurassien.

L'objectif terminal est de produire, pour les communes et applicable aux plans d'aménagement du territoire, une carte des zones de présence et des corridors prioritaires à préserver pour la conservation de la population jurassienne du Fadet des tourbières. Espérons que les résultats de ces études permettront d'accompagner le retour de l'espèce dans la réserve naturelle.

Nous remercions Emmanuel CHAPOULIE (DDT 25), pour son investissement dans ce projet et son soutien.

R.D.

Etude Zooplancton

Première prestation « zooplancton » effectuée par notre association cette année 2018 !

Dans le cadre des coopérations inter-réserves, 2 réserves naturelles nationales du Parc naturel régional des Ballons des Vosges (tourbière de Machais et Frankenthal–Missheimle) nous ont confié une étude du zooplancton (cladocère, rotifère et copépode). Leurs lacs respectifs et quelques mares tourbeuses ont été échantillonnés sur 3 saisons (janvier, mars et juillet). 53 taxons sont observés à l'échelle des deux réserves naturelles, 40 pour la tourbière de Machais et 38 pour le lac du Frankenthal-Missheimle. L'inventaire établi, couplé à la mesure de la densité de chacune des espèces, contribuent à la compréhension du fonctionnement de ces deux hydrosystèmes typiques.

Anaëlle.BERNARD.



Prélèvement hivernal de zooplancton à Frankenthal-Missheimle



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

21 publications écrites ont été produites par l'équipe en 2018. Trois 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 Bruno TISSOT, Hadrien GENS et Jocelyn CLAUDE sont présents 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 192 pays (source : Science mag.org). 35 de nos publications sont actuellement référencées sur le site et ont obtenu 3 500 vues fin 2018. L'objectif est bien évidemment de faire connaître et promouvoir nos activités notamment dans le domaine entomologique.

J.C.

CREATION ET ENTRETIEN D'INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL

LE BALISAGE DE LA RESERVE NATURELLE (Io 2)

Sur les crédits 2018, une commande de 10 panneaux 50 x 50 et de quelques plaquettes métalliques a été passée auprès des Signaux Girod. Réalisés au coeur de l'hiver, ces panneaux seront livrés en fin d'hiver et posés sur le terrain en tout début de printemps 2019.

B.T.

EQUIPEMENT AGRICOLE

Le redéploiement des financements DREAL suite à l'abandon de l'inventaire Chironomidae a permis l'acquisition d'un nouveau tracteur qui remplace le vieux Mac Kornik, peu puissant et surtout devenu de plus en plus dangereux. Ce véhicule nous est indispensable pour le transport des balles rondes produites au marais, du chargement des remorques au stockage du foin, et à l'alimentation du troupeau de koniks polski durant l'hiver.

Un tracteur Renault 7534 a été acquis avec 3 autres structures : le Chaudron du Jura (Aloïs & Violaine VIONNET), la Ferme du Montrinsans (Gérard VIONNET) et Claire GUYON (agricultrice à Chantegrue), après étude de la compatibilité du matériel en terme d'utilisation. Nos fauches très tardives étant en parfaite adéquation avec le planning d'utilisation des 3 autres structures, l'association s'est engagée dans ce projet collectif à hauteur de 4 000 €.

Premier bilan en 2019.

B.T.



4/ SURVEILLANCE DU TERRITOIRE ET POLICE DE L'ENVIRONNEMENT

SURVEILLANCE (Po 1)

MISEN/MIPE

Suite à notre demande de 2017, les agents des réserves naturelles sont maintenant invités à participer à la Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature (MISEN). Une réunion s'est tenue le 3 avril dernier. Le principal point de l'ordre du jour concernait la présentation du protocole d'accord relatif au traitement des atteintes à l'environnement dans le département du Doubs avant signatures par les différentes instances concernées (Préfecture du Doubs, Les Parquets de Besançon et de Montbéliard, l'ONCFS, l'AFB, l'ONF, DRAF).

Politique pénale

Dans le cadrage établi en MISEN, 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 qui interviennent sur le territoire de la RN. Une réunion de travail s'est tenue le 3 décembre avec des agents de l'ONF de l'UT de Labergement-Ste-Marie afin de se mettre d'accord sur les interventions dans la partie de la Réserve Naturelle classée en Réserve Biologique Intégrale. Une prochaine réunion avec les autres services est programmée début 2019.

Timbre amendes

Aucun timbre amende n'a été délivré en 2018.

Infractions

La principale atteinte à la réglementation récurrente concerne les chiens non tenus en laisse sur la base de loisirs de Labergement-Ste-Marie, cela malgré la présence d'un panneau spécifique installé à l'entrée au niveau du parking !

Comme chaque année, une surveillance de la réserve a été réalisée lors des festivités du 14 juillet afin de limiter au maximum les infractions à la réglementation. Plusieurs installations de barbecue ont été empêchées dans les prairies. Notons que cette mission de surveillance instituée depuis plusieurs années commence à porter ses fruits. Certains spectateurs habitués s'installent plus systématiquement hors réserve naturelle.

Le piège photo, mis en place d'août à décembre dans la Forêt de la Grand'Côte dans le but de regarder la fréquentation des animaux sauvages a permis de révéler, sur 21 clichés, 7 infractions (passage de promeneurs, joggers, chiens en divagation en secteurs interdits).

Une personne en paddle a été repérée sur le lac fin août. Partie de la plage de Labergement, elle dit n'avoir pas vu la réglementation pourtant installée sur le panneau d'entrée au parking. A l'avenir, une signalétique provisoire adaptée à la saison estivale sera disposée au niveau de la plage.

Le niveau du lac étant très bas ce dernier été, plusieurs personnes ont été observées dépassant de quelques mètres la zone de baignade afin de nager dans de meilleures conditions.

Cet automne, une barque de pêche a été observée naviguant sur le ruisseau de la Taverne.

C.M. & J.C.

DECANTONNEMENT DES SANGLIERS

2018, une année calme, comme nous les aimons. Quelques petits dégâts juste pour nous rappeler la nécessaire vigilance sur cette problématique sangliers, mais rien d'anormal à nos yeux !

B.T



5/ MANAGEMENT & SOUTIEN

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

DREAL ET BUDGET 2018

La convention annuelle de gestion fut signée le 14 février 2018 par le DREAL pour un montant de 125 400 euros : 107 400 pour le fonctionnement de la réserve naturelle (équivalent à deux postes) et 18 000 euros pour les travaux et études. A noter que cette dernière somme incluait une dotation exceptionnelle de 5 000 pour la réalisation des rencontres entomologiques présentées page 27.



Nos remerciements pour leur efficacité et implication à Damien MARAGE, Julien MATHIEU et Dominique PEUCH de la DREAL. Nous profitons de l'annonce du départ de Julien MATHIEU pour lui souhaiter pleine réussite dans son nouveau poste (toujours en DREAL) et le remercier pour sa collaboration toujours agréable et pertinente.

Le Comité consultatif de gestion s'est réuni le 27 mars 2018, à la Maison de la Réserve. A l'ordre du jour :

- présentation des membres du nouveau comité de gestion
- rapport d'activités 2017 et point sur les travaux de l'été et automne 2017
- point sur le programme qualité des eaux du lac de Remoray (Vincent BICHET)
- budget prévisionnel 2018

B.T.

FORMATION DE L'EQUIPE (SE 52)

Romain DECOIN a participé à la formation syrphes n°1 à Roscoff, du 2 au 5 octobre 2019.

L'équipe forme beaucoup, mais se forme peu... en dehors de l'auto-formation !

B.T.



Catherine & Jocelyn lors de la semaine diptères de novembre

Semaine diptères autour de Phil Withers – Novembre 2018



ANIMATION ET PARTICIPATION AUX RESEAUX

Réserves Naturelles de France

L'implication de notre association à RNF est restée vive en 2018 :



Congrès RNF en Vendée

Du 4 au 7 avril 201, Anaëlle BERNARD, Hadrien GENS, Jocelyn CLAUDE et Pierre Marie AUBERTEL ont représenté l'association au Congrès annuel des Réserves naturelles de France qui avait lieu à Ronces-Bains (Charente Maritime – Nouvelle Aquitaine), co-organisé avec la LPO. A l'heure où la communauté scientifique internationale tire à nouveau la sonnette d'alarme sur l'effondrement de la biodiversité, le thème de ce congrès 2018 était « 500 réserves naturelles en 2030 ? Quelle vision d'avenir ? Quelles clés de réussite ? Quels financements ? ». 350 participants étaient présents lors des séances plénières, d'ateliers thématiques, des réunions de groupes thématiques, d'assemblée générale, de soirées festives suivies d'une journée sur le terrain.

J.C.

Commission Patrimoine Naturel Biologique

Deuxième année de vice présidence pour avec Alix BADRE (Tourbière de Machais) et Jocelyn CLAUDE de l'ex-"commission scientifique" (400 membres). 2018 fut essentiellement consacré à la finalisation de la nouvelle feuille de route à 10 ans de la commission, le suivi des dossiers courants (notamment retours des fiches ateliers et inter-commissions) et la participation au Conseil d'administration (4) de RNF. Le comité de pilotage s'est réuni lors du congrès le 4 avril.

J.C.



Inter-Réserves

Deux réunions inter-réserves se sont tenues en 2018 :
 - administrative à Besançon le 1^{er} février en commun avec les réserves naturelles régionales de Bourgogne Franche-Comté

- sur le terrain le 27 septembre avec les fabuleux travaux réalisés et attendus de si longue date dans la RNN de l'Île du Girard (confluence Loue / Doubs). Impressionnant !

B.T.

L'Azuré

Deux numéros de L'Azuré (la revue des gestionnaires de milieux remarquables de Bourgogne - Franche-Comté) ont été publiés en 2018 :

- le n°26 comprend un article sur l'héliportage de l'embouchure du Lhaut,

- le n°27 présente l'évaluation de l'état de conservation des habitats agropastoraux (voir pages 44 et 45) et les rencontres entomologiques (page 27)

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 2018 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 cinquantaine de collègues font désormais partie de ce groupe. Plus de 60 sites ayant déployé la méthode en 2018 dans le réseau français !

J.C.

Ramsar



L'année 2018 a été calme sur ce dossier, qui devrait se concrétiser en 2019 par la délimitation du périmètre RAMSAR autour du lac de Remoray et de ses zones humides.

B.T.

Plateforme Régionale du Patrimoine Naturel, SIGOGNE en Franche-Comté



SIGOGNE est officiellement depuis juillet 2018 la plateforme régionale du SINP, dont l'une des missions est de transmettre vers le niveau national les Données Élémentaires d'Echanges (DEE). L'ensemble des 150 000 données transmises fin 2017 par les RNN du Ravin de Valbois et du Lac de Remoray a été soumis, en fonction des groupes taxonomiques, à la validation de la LPO Franche-Comté ou du CBNFC-ORI.

L'intégration finale devrait se faire courant 2019.

C.M.



Groupe Tétras Jura

Notre association est toujours membre du conseil d'administration du GTJ. Nous avons participé à une réunion monitoring le 24 janvier et à l'assemblée générale le 8 juin 2018.



Par ailleurs, le GTJ mène avec le Pnr du Haut-Jura et la Fédération des chasseurs 25 un projet Life sur la biodiversité des forêts. Nous avons participé à la première réunion le 18 mai et à une journée de travail sur ce projet Life le 7 décembre 2018.

H.G.

- Plongée dans le monde Patouillard (célèbre mycologue),
 - Divers retours d'expérience de l'utilisation des champignons (bioindication),
 - Prise en compte de la fonge dans le plan de gestion,
 - Compilation des études « cryptoflore » menées dans les réserves naturelles.
- Cette réunion a été clôturée par la finalisation de la fiche atelier qui détermine les actions à mener pour les 3 prochaines années.

C.M.

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



Réserve Naturelle
TOURBIÈRES DE FRASNE-BOUVERANS



Réserve Naturelle
SEIGNE DES BARBOUILLONS

notre association le 27 novembre pour la Seigne des

Barbouillons et Jocelyn CLAUDE le 12 juin pour Frasne-Bouverans.

J.C. & C.M.

Journée technique Plan Régional d'Action Azuré de la Croisette

Une journée technique a été organisée par le CEN Franche-Comté le 19 juin sur la commune de Bonnefontaine dans le Jura. La matinée a été consacrée à la présentation du Bail Rural Environnemental et l'après-midi à la recherche de pontes d'Azuré de la croisette sur les gentianes jaunes des pelouses. Plusieurs nouvelles observations ont été notées.

C.M.

Réunion des opérateurs Natura 2000

Habituellement organisée sur une journée à Dijon, cette réunion s'est tenue pour la première fois sur 2 jours dans un centre de vacances à Crépey, petit village à proximité de Beaune. Les principales actualités et des retours d'expériences ont été présentés. La dernière demi-journée s'est clôturée par une visite sur le terrain dans les pelouses de Rochepot.

C.M.

Réunion de l'atelier Cryptoflore

Dans le cadre de la Commission Patrimoine Naturel, l'Atelier Cryptoflore de Réserves Naturelles de France a eu lieu les 24 et 25 octobre à proximité de la Réserve Naturelle Régionale de la Côte de Mancy (Jura).

Plusieurs points ont été abordés :

- Partenariat avec la Société Mycologique de France (SMF) et ADONIF,
- Futur cahier technique sur la fonge,
- Protocole CHEGD,
- Sortie terrain et détermination de champignons et lichens,



6/ PRESTATIONS D'ACCUEIL ET D'ANIMATION



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

- une soirée (24 mai) avec 12 étudiants en licence professionnelle MINA (métiers du diagnostic de la gestion et de la protection des milieux naturels) de l'Université de Bourgogne-Franche-Comté (cours sur les Chiroptères et les méthodes de suivis),
- ½ journée (28 septembre) avec 20 étudiants en Master EMME (Ecology, monitoring and management of ecosystems) de l'Université de Bourgogne-Franche-Comté,
- ½ journée (16 octobre) pour 24 étudiants en licence professionnelle MINA.

J.C.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AUBERTEL P.M., BERNARD A., BESCHET L., CLAUDE J., GAGNAISON C., GENS H., LEDUC Q., MAZUEZ C., & TISSOT B., 2018. *Bilan des activités 2017 du secteur gestion des milieux naturels de l'association des amis de la réserve naturelle du lac de Remoray*, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, 53 p.
- BERNARD A., 2018. *Inventaire du zooplancton des Réserves Naturelles Nationales de la tourbière de Machais et du Frankenthal-Missheimle*, Rapport d'étude pour le Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 19 p et annexes.
- BERNARD A., CLAUDE J., DECOIN R. & TISSOT B., 2018. *Etude expérimentale du Fadet des tourbières (Coenonympha tullia) sur une population du bassin du Drugeon (25) : Description exploratoire des paramètres démographiques, autécologiques, comportementaux et capacités de déplacements*, Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 69 p et annexes. DOI: 10.13140/RG.2.2.25232.66569
- BERNARD A., TISSOT B. & GENIN C., 2018. *Suivis de l'impact des travaux de restauration des tourbières de Malpas et de La Cluse-Frambourg sur les rhopalocères patrimoniaux, phase 1 : pré-travaux, second passage*, Rapport d'étude pour le Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques du Haut-Doubs, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 6 p et annexes
- BREIL-MOUPAYED J., TISSOT B., BERNARD A. & CLAUDE J., 2018. *Inventaire 2017 des Chironomidae de la réserve naturelle nationale du Lac de Remoray (Massif du Jura-Doubs-France). I. Distribution des espèces dans six zones écologiques [Diptera]*. *Ephemera*, Vol n°19 (2), pages 27-39, ISSN : 1298-0595
- CLAUDE J. (Coord.), BERNARD A., DECOIN R., & GENIN C., 2018. *Suivi entomologique 2018 du Bassin du Drugeon (Odonates et Rhopalocères)*, Rapport d'étude pour le Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques du Haut-Doubs, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 32 p, annexe et cartes.
- CLAUDE J. (Coord.), BERNARD A., GENIN C. & DECOIN R., 2018. *Suivis entomologique (Odonates & Rhopalocères) 2018 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, 11 p et annexes.
- CLAUDE J., BERNARD A. & DECOIN R., 2018. *Protocole de suivi des milieux ouverts par les rhopalocères : RNR des tourbières de Frasne-Bouverans (25) –saison 2018*, 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, 7 p et annexes.
- CLAUDE J., TISSOT B. & GENS H., 2018. *Diagnostic écologique du Marais de Saône (25) par la méthode « Syrph the Net »*, Rapport d'étude pour Syndicat Mixte du Marais de Saône, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, 22 p et annexes. DOI : 10.13140/RG.2.2.36290.22723
- DECOIN R. GENIN C., GENS H, BERGER-SABBATEL, C. & LEDUC Q., 2018. *Suivi odonatologique de la tourbière des Douillons (Nanchez -39) -Campagne 2018*, Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, France, 8p et annexes
- GENS H. & GEREYS B., 2019. *Complément d'inventaires des Vespidae de trois réserves naturelles franc-comtoises : RNN du Lac de Remoray (25), RNN du ravin de Valbois (25) et RNR des tourbières de Frasne-Bouverans (25)*. *Revue scientifique Bourgogne Franche-Comté Nature 28-2018* 141-147.
- GENS H., 2018. *STOC EPS 2018 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. 6p.
- GENS H., 2018. *Suivi ornithologique (Stoc-eps) 2018 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. 3p.

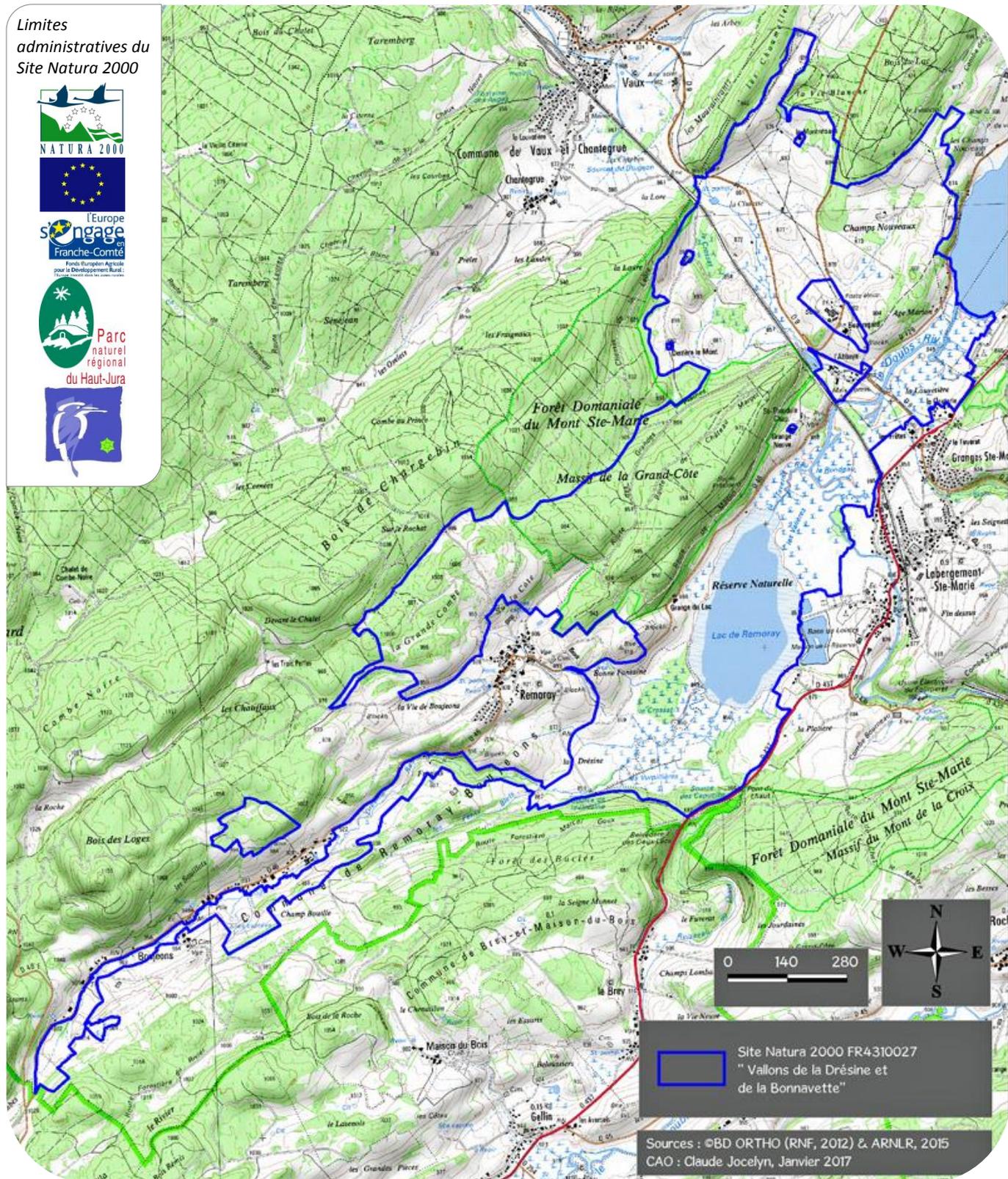


- GESLIN M-L. & MALZIEU L., 2018. *Site Natura 2000 FR4301283 « Vallons de la Drésine et de la Bonavette », Cartographie des végétations*. Rapport d'étude. Bureau d'études Latitude u.e.p. 165 p
- MAZUEZ C. & TURBAN R., 2018. *Evaluation de l'état de conservation des habitats agro-pastoraux d'intérêt communautaire*. Revue *l'Azuré* n°27, p10-11, ISSN : 1774-7635.
- PLANCHETTE M. &, MAZUEZ C., 2018. *Suivi de la végétation des prairies agricoles de la réserve naturelle du lac de Remoray et du site N2000 Vallons de la Drésine et de la Bonavette selon le protocole IFEP- Année 2018, Rapport d'étude*, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, 25 p+ annexes.
- RAVENOT F. & MAZUEZ C., 2018. *Transmission des données naturaliste*. Revue *l'Azuré* n°26, p15, ISSN : 1774-7635.
- STON D. (coord.), BERNARD A., DECOIN R., GENIN C., LEDUC Q. & TISSOT B., 2018. *Inventaire entomologique et suivi des espèces remarquables des zones humides de la Cluse-et-Mijoux et Oye-et-Palets (25) - 2018*, Rapport d'étude, les Amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, France, 31 p et annexes.
- TISSOT B. & DEGIORGI F., 2018. *Hélicoptage pour l'embouchure du Lhaut*. Revue *l'Azuré* n°26, p6, ISSN : 1774-7635.
- TISSOT B., BERNARD A., MAAS S. & GENS H., 2018. *Evolution de l'avifaune de la Réserve Naturelle Nationale du lac de Remoray (Doubs) de 1950 à nos jours*. Revue scientifique Bourgogne Franche-Comté Nature 28-2018 89-125
- TISSOT B., CLAUDE J. & SPEIGHT M., 2018. *Diagnostic écologique de deux secteurs pastoraux de la réserve naturelle nationale de Ristolas - Mont Viso (05) par la méthode « Syrph the Net »*, Rapport d'étude pour le Parc naturel régional du Queyras, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, 26 p et annexes. DOI: 10.13140/RG.2.2.14470.68169
- TURBAN R. & MAZUEZ C., 2018. *Évaluation de l'état de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire du site Natura 2000 : « Vallons de la Drésine et de la Bonavette »*, Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 67 p. + annexes.



CARTOGRAPHIE & TOPONYMIE

Limites administratives du Site Natura 2000



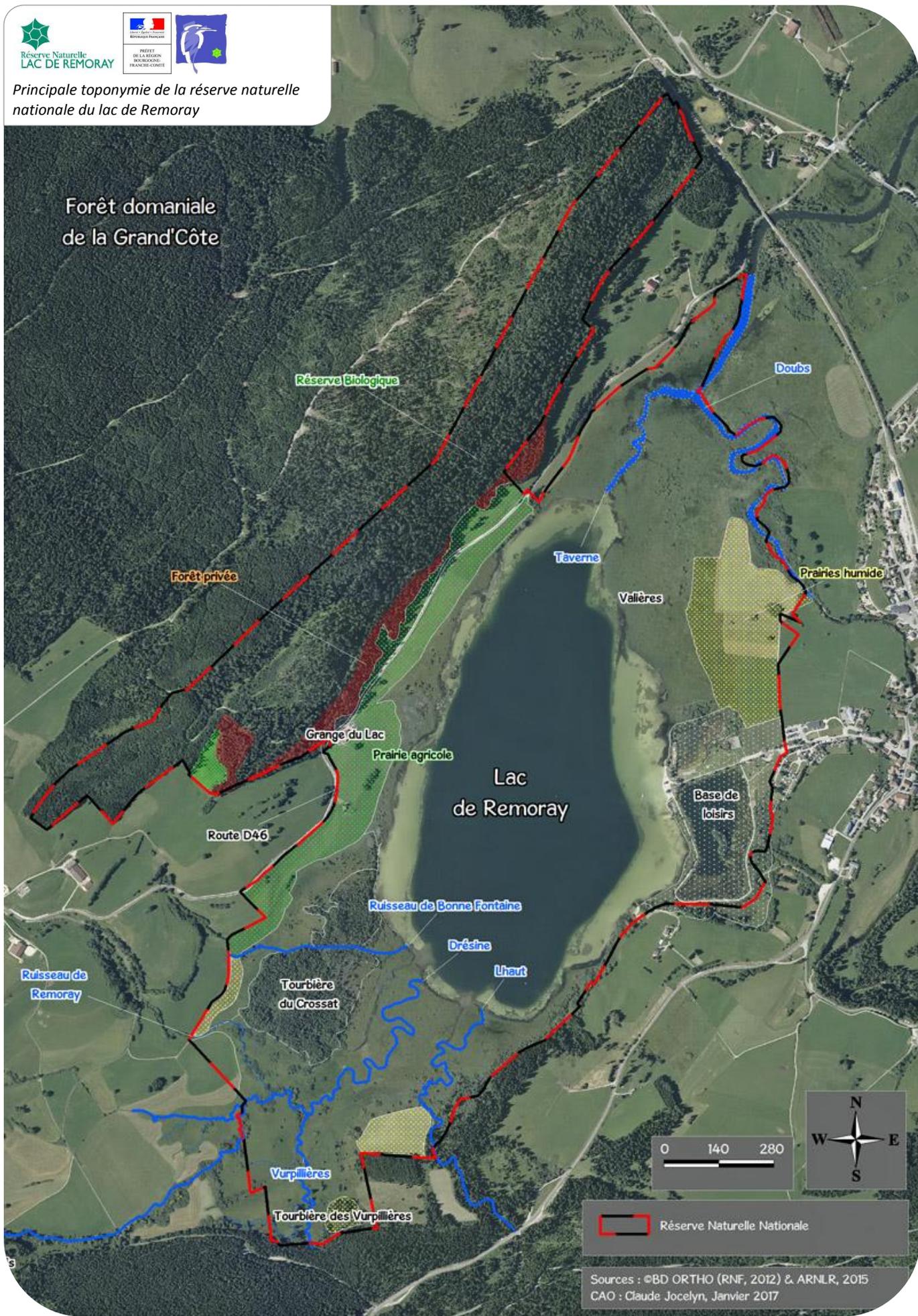
Site Natura 2000 FR4310027
" Vallons de la Drésine et de la Bonnave "

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





Principale toponymie de la réserve naturelle nationale du lac de Remoray



 Réserve Naturelle Nationale

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



SECTEUR GESTION DES MILIEUX NATURELS

RAPPORT D'ACTIVITE 2018



Novembre 2018, cliché témoin d'une sécheresse exceptionnelle !



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