



Réserve Naturelle
SABOT DE FROTEY

RAPPORT D'ACTIVITÉ

ANNÉE 2024

GESTIONNAIRES
de la réserve naturelle



A.G.R.N.S.



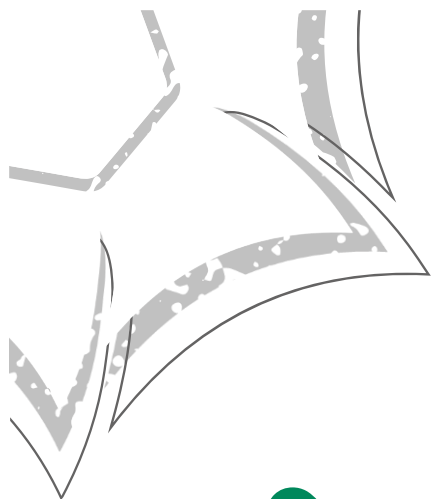
Agir pour
la biodiversité

AUTORITÉ DE TUTELLE
de la réserve naturelle



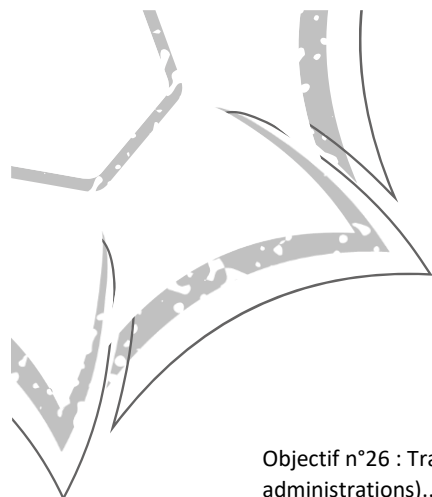
PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ

Liberté
Égalité
Fraternité



Sommaire

Remerciements.....	5
Préambule.....	6
Introduction.....	7
Méthode.....	7
Bilan des actions selon les 31 objectifs du plan de gestion.....	8
Objectif n°1 : Inventorier des groupes taxonomiques clés pour la gestion	8
Objectif n°2 : Poursuivre la mise à jour de la base de données SERENA.	9
Objectif n°3 : Poursuivre la veille naturaliste vers de nombreux groupes taxonomiques déjà abordés	9
Objectif n°6 : Poursuivre et renforcer le suivi de la biodiversité	17
Objectif n°7 : Actualiser la carte des habitats.....	32
Objectif n°8 : Elaborer une fiche de suivi de chantier standardisé	32
Objectif n°12 : Poursuivre et renforcer le suivi de la biodiversité	32
Objectif n°13 : Mobiliser les moyens financiers de l'État, des collectivités et des partenaires privés pour arriver à 2 ETP sur la réserve et le pays vésulien	33
Objectif n°14 : Maintenir voire améliorer la gestion écologique des pelouses sèches, ainsi que des prairies mésophiles.....	33
Objectif n°15 : Agrandir la réserve d'environ 40ha après concertation	39
Objectif n°16 : Poursuivre la restauration de la corniche	40
Objectif n°17 : Restaurer au moins 4 parmi 8 zones de pelouses gagnées par pins, buis ou autres, pour un total de 7ha, avec priorité à un deuxième corridor écologique	41
Objectif n°18 : Appuyer les autres démarches de protection-gestion autour de Vesoul et en Haute-Saône, en lien avec la démarche « Trame verte et bleue »	41
Objectif n°19 : Poursuivre la restauration de milieux dégradés	42
Objectif n°20 : Maîtriser les effets de la dynamique du Sanglier.....	42
Objectif n°21 : Favoriser l'enrichissement en feuillus de la plantation communale de pins de la corniche	44
Objectif n°22 : Augmenter la proportion de vieux bois en zone feuillue.....	44
Objectif n°23 : Veiller à l'élimination des espèces végétales invasives	44
Objectif n°24 : Mobiliser le bénévolat de l'Association de gestion et de la LPO Bourgogne Franche-Comté et autres acteurs	45
Objectif n°25 : Participer à la formation des jeunes et adultes	46



Objectif n°26 : Travailler en réseau (RNF, LPO, autres réserves, autres gestionnaires dont CENFC, administrations).....	47
Objectif n°27 : Associer les partenaires socio-économiques et les propriétaires à une meilleure gestion du site	48
Objectif n°28 : Pérenniser la fonction de garde-technicien	49
Objectif n°29 : Pratiquer la concertation avec l'OFB et la Police	51
Objectif n°30 : Renforcer l'information auprès des médias et institutionnels	52
Objectif n°31 : Réaliser des visites du site (et/ou de ses abords) au profit du public scolaire, familial et spécifique	53
Résumé financier.....	54
Conclusion et perspectives.....	56
Références bibliographiques	58
Annexes	63

Cartes

Carte 1 : Localisation des 8 pièges à pyrale du buis de 2017 à 2024 sur la réserve naturelle du Sabot de Frotey (70).	13
Carte 2 : Localisation des 10 tronçons du suivi quantitatif des orthoptères depuis 2002 sur la réserve naturelle du Sabot (70).	21
Carte 3 : Localisation des 10 tronçons (n°9 depuis 2020, n°10 depuis 2023) du suivi des rhopalocères (et zygènes) de 2012 à 2024 sur la réserve naturelle du Sabot de Frotey (70).....	25
Carte 4 : Localisation des 6 parcs du programme annuel de pâturage ovin extensif sur la réserve naturelle du Sabot de Frotey (70).....	37

Figures

Figure 1 : Evolution en 2024 des effectifs cumulés de pyrales du buis (papillons) capturées dans 8 pièges à phéromones sur la réserve naturelle du Sabot de Frotey (relevés H. Pinston).	14
Figure 2 : Comparaison du nombre d'espèces de rhopalocères observées entre 2012 et 2024	27
Figure 3 : Effectifs d'engoulevements mâles chanteurs sur la réserve naturelle du Sabot de Frotey (70) et la zone Natura 2000 contiguë de Frotey-Comberjon (période 2002-2024).....	30

Photos

Photo 1 : Nigelle de Damas (<i>Nigella damascena</i> L., 1753) en fleur (Cliché Jeanine Grandjean – 1 juin 2024)	11
Photo 2 : L'orthétrum bleuisant (<i>Orthetrum coerulescens</i> - Fabricius, 1798) - (cliché Valentin Baux – source INPN).	11
Photo 3 : Pyrale du buis, première observation le 3 août 2015 sur la réserve du Sabot (cliché Didier Lecornu).....	12
Photo 4 : Gros plan sur une fleur d'ophrys abeille (<i>Ophrys apifera</i>), réserve du Sabot. (cliché Romuald Mignot - 5 juin 2024).	20
Photo 5 : Photo de gauche : « Chantier Guenot » printemps 2023 (cliché Hugues Pinston). Photo de droite : « Chantier Guenot » été 2024 (cliché Arthur Malchausse)	22
Photo 6 : Forme brune de <i>Tettigonia viridissima</i> (Cliché Arthur Malchausse – 11 juillet 2024)	23
Photo 7 : Argus bleu-nacré, réserve du Sabot. (cliché Aurélie Coussement - 4 août 2007).	28
Photo 8 : Azuré du serpolet – photo INPN (cliché Julien Touroult)	29

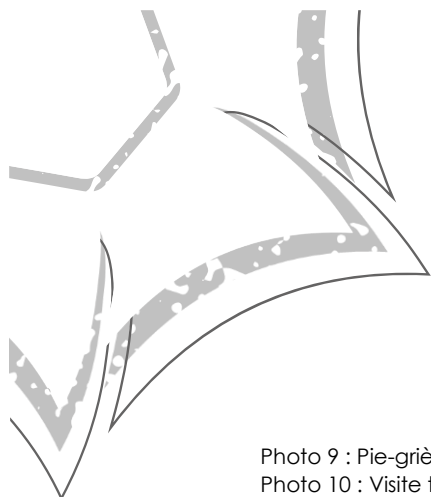


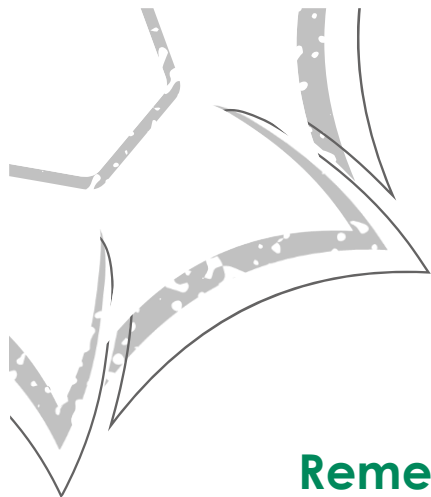
Photo 9 : Pie-grièche écorcheur mâle (cliché Jean-Jacques Boujot – 19 juin 2020).....	31
Photo 10 : Visite terrain sur la réserve en 2024 (de gauche à droite : Romuald Mignot, Arthur Malchausse, Hugues Pinston) – cliché Romuald Mignot – 5 décembre 2024).....	33
Photo 11 : Ramassage du foin sur le parc V2 nord par les bénévoles de l'AHSRA (cliché Romuald Mignot, 23 juillet 2024).....	34
Photo 12 : Fauche réalisée avec un fauchoir sur ronces en 2024 (cliché Romuald Mignot – 01 août 2024).....	35
Photo 13 : Brebis sur la parcelle communale ZH26 (Cliché Arthur Malchausse – 27 septembre 2024).....	37
Photo 14 : Coupe manuelle d'un pin tombé sur la clôture à mouton – (cliché Romuald Mignot – 8 août 2024).....	39
Photo 15 : Sphynx gazé (<i>Hemaris fuciformis</i>) sur le projet d'extension de la réserve naturelle du Sabot (cliché Arthur Malchausse – 28 mai 2024).....	40
Photo 16 : Boutis classiques sur la pelouse communale. (cliché Romuald Mignot – 14 octobre 2024).....	43
Photo 17 : Chantier nature réalisé sur la réserve du Sabot (coupe de ronces et petits ligneux) - (cliché Franck Vigneron - 12 octobre 2024).....	45
Photo 18 : Chantier nature réalisé avec les élèves du lycée agricole (LEGTA) sur la réserve du Sabot (coupe de ronces et petits ligneux) (cliché Romuald Mignot – 5 novembre 2024).....	46
Photo 19 : Discours de Monsieur Yves Krattinger, Président du Conseil départemental de Haute-Saône lors de l'inauguration des locaux (cliché Raphaële Bouveret – 21 mai 2024).....	48
Photo 20 : Exemple de panneaux disposés sur la réserve en 2024 pour accueillir et orienter les visiteurs (cliché Romuald Mignot – mai 2024).....	49
Photo 21 : Entretien du sentier avec les bénévoles du club de randonnée de Vesoul (cliché Romuald Mignot – 12 novembre 2024).....	51
Photo 22 : Intervention menée avec la police sur la corniche dans le cadre d'un feu (cliché Arthur Malchausse – 15 septembre 2024).....	51
Photo 23 : Page de garde et première page du livret « Itinéraire découverte » de la réserve du Sabot	52
Photo 24 : Visite de la réserve pour des élèves de seconde du LEGTA de Vesoul (cliché Romuald Mignot - 30 avril 2024).....	53

Rédaction : Romuald MIGNOT – Conservateur (LPO BFC), Hugues PINSTON – Conservateur jusqu'au 31/12/2024 (LPO BFC), Arthur MALCHAUSSE - Garde technicien (LPO BFC)

Relecture : Hugo ALVES – Chargé de mission aires protégées à la DREAL Bourgogne Franche-Comté, Ségolène TRAVICHON - Directrice adjointe LPO BFC, Arthur MALCHAUSSE -Garde technicien LPO BFC, Alix MICHON – Garde technicienne LPO BFC, François LOUITON - Bénévole LPO BFC et OPIE Franche-Comté

Photographie (couverture) : Sabot de Frotey (cliché Romuald MIGNOT).

Citation recommandée : MIGNOT R. et PINSTON H. (2025) – Rapport d'activité 2024 de la Réserve naturelle du Sabot de Frotey. LPO Bourgogne Franche-Comté et Association de gestion de la Réserve du Sabot, février 2025, 105 p.



Remerciements

Nous sommes vivement reconnaissants envers les nombreuses personnes bénévoles de la LPO Bourgogne Franche-Comté, de l'Association de gestion de la réserve, ainsi que de l'Association Haut-saônoise de réinsertion et d'accompagnement, qui nous ont apporté leur aide au cours de l'année 2024 pour de nombreuses heures de chantiers, moments vécus dans la bonne humeur et au service de la conservation de la nature.

Nous remercions particulièrement : Hugo ALVES (chargé de mission aires protégées à la DREAL Bourgogne Franche-Comté), Vincent BENARD (chef de la cellule Biodiversité-Forêt-Chasse à la DDT 70), Catherine et Vincent BOULANGER (éleveurs de mouton sur la réserve), Raphaële BOUVERET (salariée LPO BFC), Laurent CARDOT (trésorier Association de gestion), Catherine COTIN (propriétaire sur la réserve), Romain DECOIN (chargé de mission RNN lac de Remoray), Candice GAGNAISON (chargée de mission RNN lac de Remoray), Hadrien GENS (chargé de mission RNN lac de Remoray), Alain GOISET (agriculteur retraité), Laurent GOISET (agriculteur), Yann HERMIEU (bénévole LPO BFC), Thierry HUVER (Chef du service Environnement et Risques à la DDT 70), Jean-Marc JAVAUX (premier-adjoint au maire de Frotey), Denis JUGAN (bénévole OPIE Franche-Comté), Dominique LANGLOIS (conservateur de la RNN du ravin de Valbois), François LOUITON (bénévole LPO BFC et OPIE Franche-Comté), Bernard MARCHISET (président LPO BFC), Jean-Noël LAVOCAT (chargé de mission au service Environnement et Risques à la DDT 70), Philippe PAGNIEZ (Chef de département adjoint Sites Territoires Paysages à la DREAL BFC), Dominique PEUCH (chargé de gestion budgétaire à la DREAL BFC), François REY-DEMANEUF (bénévole LPO BFC), Benoît SAUVAGE (secrétaire Association de gestion), Christophe TARY (maire de Frotey) et les employés communaux, Brunot TISSOT (conservateur de la RNN du lac de Remoray), Ségolène TRAVICHON (directrice adjointe de la LPO Bourgogne Franche-Comté), Sylvie VANPEENE (rapporteuse du dossier d'extension au CNPN), Eric VICAIÉ (Président Association de gestion), Franck VIGNERON (nouveau Président de l'Association de gestion).

Hugues Pinston est parti en retraite le 31/12/2024 après 29 années au service la réserve. Je tiens à le remercier pour tout le travail qu'il a accompli pour la réserve durant cette période. Je le remercie aussi, pour les moments que nous avons partagés ensemble sur la réserve depuis 2018 (année de ma reconversion professionnelle) qui ont été de beaux moments d'échanges, de réflexion et de travaux manuels. J'ai eu la chance d'être en tuilage avec Hugues durant une grande partie de l'année 2024 où il a pu continuer à me transmettre ses conseils, ses connaissances et son regard sur les années passées et à venir, notamment pour le projet d'extension qui nous semble si important pour la préservation de notre patrimoine naturel local.

**« Si nous prenons la nature pour guide, nous ne nous égarerons jamais. »
Cicéron**



Préambule

La réserve naturelle nationale du sabot de Frotey (RNN du Sabot de Frotey) a été créée en 1981 par le décret ministériel n°81-852 du 28/08/1981 sur une superficie de 98 hectares et englobe une falaise calcaire haute de 40 m et longue de plus de 1600 m. Elle est située sur une vaste zone calcaire couvrant presque 200 ha. Par sa position biogéographique, sa corniche calcaire, ses pelouses et prairies sèches maillées de haies et ses prairies mésophiles, la réserve abrite une biodiversité exceptionnelle. La flore compte plus de 480 plantes et la faune associée à ces habitats structurés en mosaïque est particulièrement riche et typique.

Depuis 1988, des travaux annuels de restauration de ses pelouses ont été mis en place. Ils permettent peu à peu de rouvrir et de reconnecter les pelouses entre elles, tout en gardant un réseau important de haies et bosquets feuillus.

Le maintien de ces milieux ouverts remarquables est assuré par un pâturage extensif ovin et des fauches tardives en partenariat avec un agriculteur bio.

La réserve est localisée entièrement sur la commune de Frotey-lès-Vesoul (70). Sa gestion est assurée par deux associations cogestionnaires. D'une part, la LPO Bourgogne Franche-Comté (LPO BFC) qui emploie les salariés de la réserve, d'autre part, l'Association de gestion de la réserve du Sabot constituée entièrement de bénévoles.

L'année 2024 fut marquée par plusieurs événements importants pour la réserve :

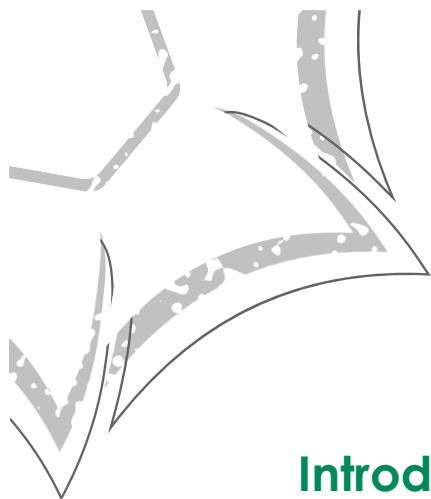
Des nouveaux locaux : ces locaux situés à Vaire-et-Montoille et d'une surface de 100 m² sont mis à disposition gracieusement par le conseil départemental de la Haute-Saône. Ils ont été inaugurés en mai 2024.

Du nouveau matériel : Grâce au fonds vert, la réserve dispose désormais d'un véhicule et de matériel technique très précieux pour les activités quotidiennes.

Une nouvelle équipe : suite au départ en retraite de Hugues Pinston au 31 décembre 2024, Arthur Malchausse (garde technicien) et Romuald Mignot (Conservateur) ont été recrutés durant l'année 2024 afin de poursuivre le travail de gestion sur la réserve. Alix Michon (Garde technicienne à temps partiel depuis 2018) continuera ses missions sur la réserve avec la nouvelle équipe

La pérennisation de l'activité pastorale : la diminution drastique des MAEC pour l'agriculteur travaillant sur les pelouses de la réserve a eu un impact important sur son modèle économique avec le risque que son activité ne puisse être maintenue sur la réserve. Afin de pérenniser son activité, un fonds vert spécifique a été mis en place en concertation avec la LPO BFC et l'Etat pour une durée de 4 ans.

Projet d'extension : Deux événements importants ont eu lieu en 2024. La venue du rapporteur du CNPN qui a visité le site et rencontré les acteurs locaux en août 2024 puis un COPIL à la préfecture de la Haute-Saône en septembre 2024. Ces réunions de concertation avec les acteurs du territoire ont permis à l'Etat de présenter le projet de décret et prendre en compte les avis des parties présentes.



Introduction

Précisons que le plan de gestion 2014-18 (voir Annexe 1 : résumé du plan) a été prorogé par arrêté préfectoral du 18 octobre 2019 en raison du projet d'extension de la Réserve naturelle nationale du Sabot de Frotey.

Nous allons présenter ci-dessous le rapport d'activité de l'année 2024 de la réserve (sous la même forme depuis 2019) mais cette année selon la charte des réserves naturelles, en nous référant exactement à la trame des 31 objectifs et des 76 opérations prévues au plan de gestion, selon la méthode décrite pour les réserves par la fédération Réserves Naturelles de France (Chiffaut, 2006) et en s'inspirant du guide de 2018.

Ne sont analysés dans ce rapport que les objectifs et opérations mis en œuvre en 2024.

Méthode

Les têtes de paragraphes reprennent la formulation de chacun des 31 objectifs déclinés en 76 opérations dont une partie a été mise en œuvre en 2024.

Chacune des opérations sera rattachée à une codification prise parmi les 7 thèmes suivants du plan de gestion :

- SE** pour suivi écologique et inventaires (n=15)
- TU** pour travaux uniques (chantiers de génie écologique), équipements (n=7)
- TE** pour travaux d'entretien, maintenance (n=21)
- PI** pour pédagogie, information, animation, édition (n=7)
- AD** pour administration (n=16)
- PO** pour police et surveillance (n=6)
- RE** pour recherche (n=3)

Dans les pages qui suivent, pour chacun des thèmes (SE, TU, ...), les opérations (SE 1, TU 1, TE 1...) ont été numérotées par ordre d'apparition dans la liste des objectifs (n°1, 2, 3 ...) auxquelles elles se rattachent.



Bilan des actions selon les 31 objectifs du plan de gestion

Objectif n°1 : Inventorier des groupes taxonomiques clés pour la gestion

SE 1 : Inventorier au moins deux des groupes suivants d'invertébrés : mollusques, arachnides, diptères (syrphes en particulier), punaises, fourmis (selon la disponibilité des rares acteurs potentiels).

L'inventaire des Syrphes (famille de l'ordre des diptères) a été réalisé sur 2 années consécutives (2023 et 2024) avec la méthode « **Syrph the Net** ». Cet inventaire a pu être réalisé grâce à deux Francs-comtois ; Bruno Tissot (Association des amis de la réserve naturelle du lac de Remoray) et Dominique Langlois (salarié CENFC et désormais en retraite), tous deux spécialistes de cette méthode.

Nous connaissons actuellement 563 espèces de syrphes en France (Speight et al., 2018) dont 373 en Bourgogne-Franche-Comté (Langlois et al., 2022) mais au-delà de ce chiffre, les syrphes sont reconnus comme de très bons bio-indicateurs. L'application de la méthode « Syrph The Net » permet donc de mesurer l'état de conservation des milieux prospectés en comparant la liste des espèces observées à une liste d'espèces attendues (Tissot et al., 2011).

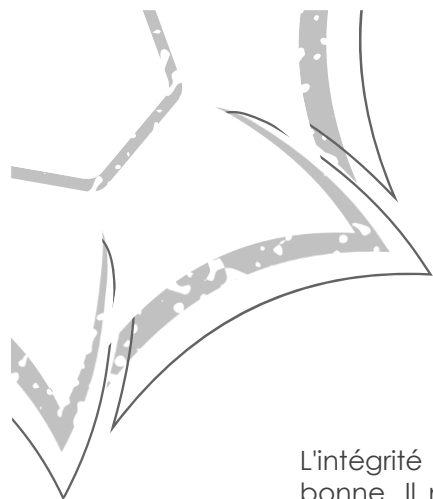
D'un point de vue quantitatif, l'étude réalisée sur la réserve du Sabot a permis de dénombrer **43 espèces en 2023** et **13 nouvelles espèces en 2024** ce qui représente un total à ce jour de **56 espèces** (Annexe 2).

Parmi les espèces inventoriées, 3 espèces sont nouvelles pour le département de la Haute-Saône : *Syrphus nitidifrons*, *Eumerus uncipes* et *Pipizella divicoi* et sont considérées comme rares en Bourgogne Franche-Comté.

Notons que 50 autres espèces de diptères (hors Syrphes) ont été inventoriées en 2023. Parmi ces espèces, Bruno Tissot précise que *Scathophagidae Micropselapha filiformis* (Zetterstedt, 1846) semble l'espèce la plus rare, nouvellement mentionnée en France par Lauriaut, Tissot et Withers (2021). Son écologie est à ce jour inconnue.

Différents groupes d'invertébrés (arachnides, insectes) capturés dans les tentes Malaise (type de piège mis au point par René Malaise vers 1930) seront déterminés peu à peu jusqu'en 2027.

Au niveau qualitatif, les premiers résultats basés sur l'étude 2023, indiquent en substance que l'intégrité écologique globale de la réserve n'est que de 30%. Ce premier résultat est à prendre avec précaution car au moment de la rédaction de ce rapport nous n'avons pas encore tous les résultats 2024.



L'intégrité de la pelouse sèche en 2023 est située entre 50 et 60%, donc plutôt bonne. Il n'y a qu'une dizaine d'espèces qui est manquante et il s'agit pour la plupart d'espèces peu communes.

L'intégrité des fourrés secs est déjà à 80%, il sera donc difficile de faire mieux.

En ce qui concerne 2024, deux tentes Malaise ont été installées au printemps sur d'autres secteurs de pelouses de la réserve et retirées en septembre 2024.

Les résultats définitifs de cette étude 2023-2024 sont en cours d'élaboration et nous parviendront durant le premier semestre 2025.

Objectif n°2 : Poursuivre la mise à jour de la base de données SERENA.

SE 4 : Être à jour sur la base SERENA pour les 5 ans du 3ème plan. Intégrer peu à peu les années et inventaires antérieurs.

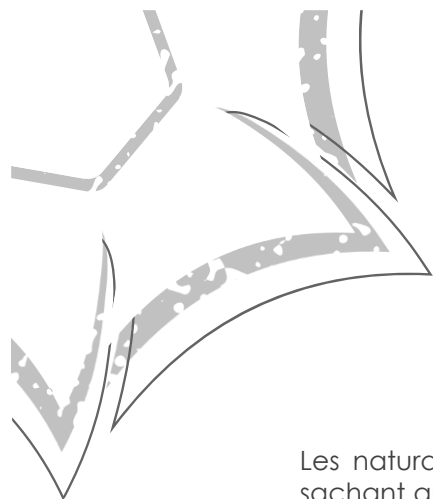
La base de données **SERENA** de flore et faune de la réserve comptait 24000 données fin 2020. Cette base SERENA n'est plus la base conseillée par RNF. Aussi depuis 2021, les données ont été mises en attente ou rentrées en partie sur la base Obsnatu de la LPO BFC devenue désormais Faune BFC (vertébrés sauf chiroptères, certains invertébrés, orchidées), ainsi que sur d'autres bases naturalistes (dont celles de l'OPIE Franche-Comté).

Un travail spécifique sera réalisé en 2025 et les années suivantes pour récupérer et enregistrer ces données dans un nouveau système adapté aux activités de la réserve. A ce jour, nous nous orientons vers le système **GeoNature**. Ce système « open source » développé au départ pour les parcs nationaux commence à être utilisé sur de nombreux espaces protégés. Cet outil offre de multiples possibilités et semble une alternative sérieuse à la base de données SERENA.

Objectif n°3 : Poursuivre la veille naturaliste vers de nombreux groupes taxonomiques déjà abordés

SE 5 : Poursuivre l'inventaire permanent de la flore vasculaire, des lichens et champignons, des coléoptères, névroptères, odonates, orthoptères et papillons, des amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères (salariés et bénévoles).

Contexte : la veille écologique annuelle consiste à recueillir les données (des milliers en 2024) relatives à la flore et à la faune de la réserve lors de toute visite, soit de façon manuscrite soit de toute autre façon (tablette, téléphone, photographie).



Les naturalistes sont donc sollicités, même pour des espèces dites communes, sachant que leur statut est évolutif. Ces données contribuent à mesurer le rôle de réservoir de la réserve et aident à valider la gestion des milieux. Les principaux résultats sont détaillés plus loin.

3093 espèces ont été inventoriées sur la réserve du Sabot **depuis 1969** appartenant à 18 groupes taxonomiques (voir diverses Annexes) dont 23 ont été ajoutées en 2024.

Groupe taxonomique	3065 espèces (sous-espèces...) inventoriées entre 1969 et 2023	23 espèces supplémentaires inventoriées en 2024	3093 espèces (sous-espèces...) inventoriées entre 1969 et 2024	N° d'Annexe du rapport 2024
Bryophytes	77	0	77	/
Lichens	98	0	98	/
Champignons	634	0	634	/
Plantes supérieures, Conifères	481	1	482	3
Arachnides	5	4	9	/
Coléoptères	381	0	381	/
Hétéroptères (punaises)	156	0	156	/
Névroptères	2	0	2	/
Odonates	25	1	26	4
Orthoptères	41	0	41	8
Papillons hétérocères	809	0	809	9 (Zygènes)
Papillons rhopalocères	96	0	96	11
Syrphes	43	13	56	2
Diptères (hors Syrphes)	50	0	50	/
Amphibiens	2	0	2	/
Reptiles	7	0	7	/
Oiseaux	121	3	129*	5
Mammifères	37	1	38	12

* 6 espèces d'oiseaux inventoriées avant 2023 n'avaient pas encore été intégrés à cette liste

Tableau 1 : Evolution de la connaissance de la faune et la flore de 1969 à 2024 sur la réserve naturelle nationale du Sabot de Frotey (70).

Plantes

1 espèce a été ajoutée à l'inventaire en 2024 : il s'agit de la nigelle de Damas.

- **Nigelle de Damas** (*Nigella damascena* L., 1753) : 1 pied en fleur a été trouvée le 01 juin 2024 (H. Pinston) sur un replat de la corniche du Sabot. Cette espèce est connue sur 18 communes en Franche-Comté et 4 communes en Haute-Saône (Source CBN FC-ORI). Elle n'avait pas encore été observée sur les communes de l'agglomération vésulienne dont Frotey-lès-Vesoul.



Photo 1 : Nigelle de Damas (*Nigella damascena* L., 1753) en fleur (Cliché Jeanine Grandjean – 1 juin 2024)

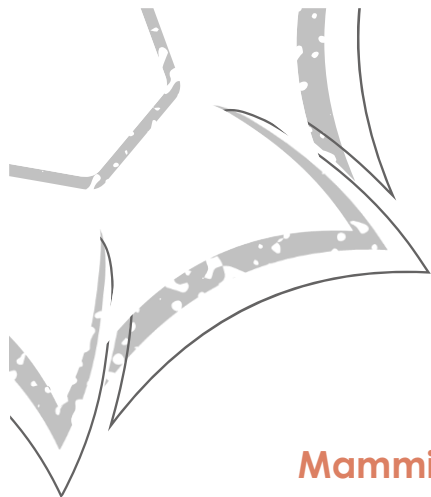
Fin 2024, l'inventaire des **plantes supérieures** mené depuis 1985 sur la réserve naturelle du Sabot compte désormais **482 taxons** (espèces, sous-espèces, variétés, types ; Annexe 3).

Odonates

L'orthétrum bleissant (*Orthetrum coerulescens* - Fabricius, 1798) a été observé le 07/07/2024 (N. Derry). Bien que cette espèce soit assez commune en Haute-Saône et en Franche-Comté, cette observation est une première mention pour la réserve. 26 espèces d'odonates ont été observées sur la réserve depuis 2003 (voir Annexe 4).



Photo 2 : L'orthétrum bleissant (*Orthetrum coerulescens* - Fabricius, 1798) - (cliché Valentin Baux – source INPN).



Mammifères

Les mammifères ont la particularité d'être discrets durant la journée et ce n'est qu'au crépuscule ou tôt le matin que nous avons le plus de chance de les observer. Néanmoins, c'est souvent grâce aux indices laissés lors de leur passage (piétinement, fèces, couches, poils...) qu'ils nous indiquent leur présence. Parfois, c'est la découverte opportuniste d'un terrier ou d'un nid (pour les plus petits d'entre eux) que nous découvrons leur existence (annexe 12 : liste des mammifères observés sur la réserve entre 1984 et 2024)

Ce fut le cas en 2024 avec la découverte d'un nid appartenant au rat des moissons (*Micromys minutus*) au sud de la réserve. C'est la première donnée d'observation « indirecte » de sa présence sur la réserve.

Suivi de la pyrale du buis

Contexte : la pyrale du buis (*Cydalima perspectalis*), papillon qui a été découvert sur la réserve en 2015 fût un événement majeur de l'histoire du site. Les rapports antérieurs détaillent l'évolution des effectifs et des dégâts jusqu'en 2023.

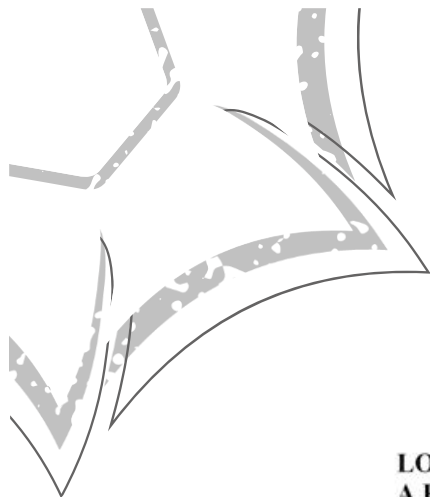
Rappelons que le buis est (était) le principal arbuste présent sur les pelouses sèches et milieux associés de la réserve, aussi bien en contexte ensoleillé que sous les pins noirs. La pyrale du buis est une espèce d'origine asiatique. Elle fut décelée en Allemagne en 2006, issue d'une introduction accidentelle liée au commerce international. Notée en Suisse en 2007, elle fut observée en 2008 en France (à Strasbourg) où elle s'étendit rapidement.

C'est un fléau pour le buis car la chenille de la pyrale consomme activement les feuilles et l'écorce des jeunes rameaux. La première donnée de pyrale du buis en Franche-Comté date de 2013 puis la première observation de l'espèce sur la réserve fut celle d'un adulte le 3 août 2015 (D. Jugan, D. Lecornu, R. et H. Pinston) sur un buis en situation ombragée.

A partir de 2017, huit pièges furent installés chaque année pour suivre et essayer de comprendre les fluctuations d'effectifs des papillons adultes, tout en notant l'action des chenilles sur les feuilles de buis.

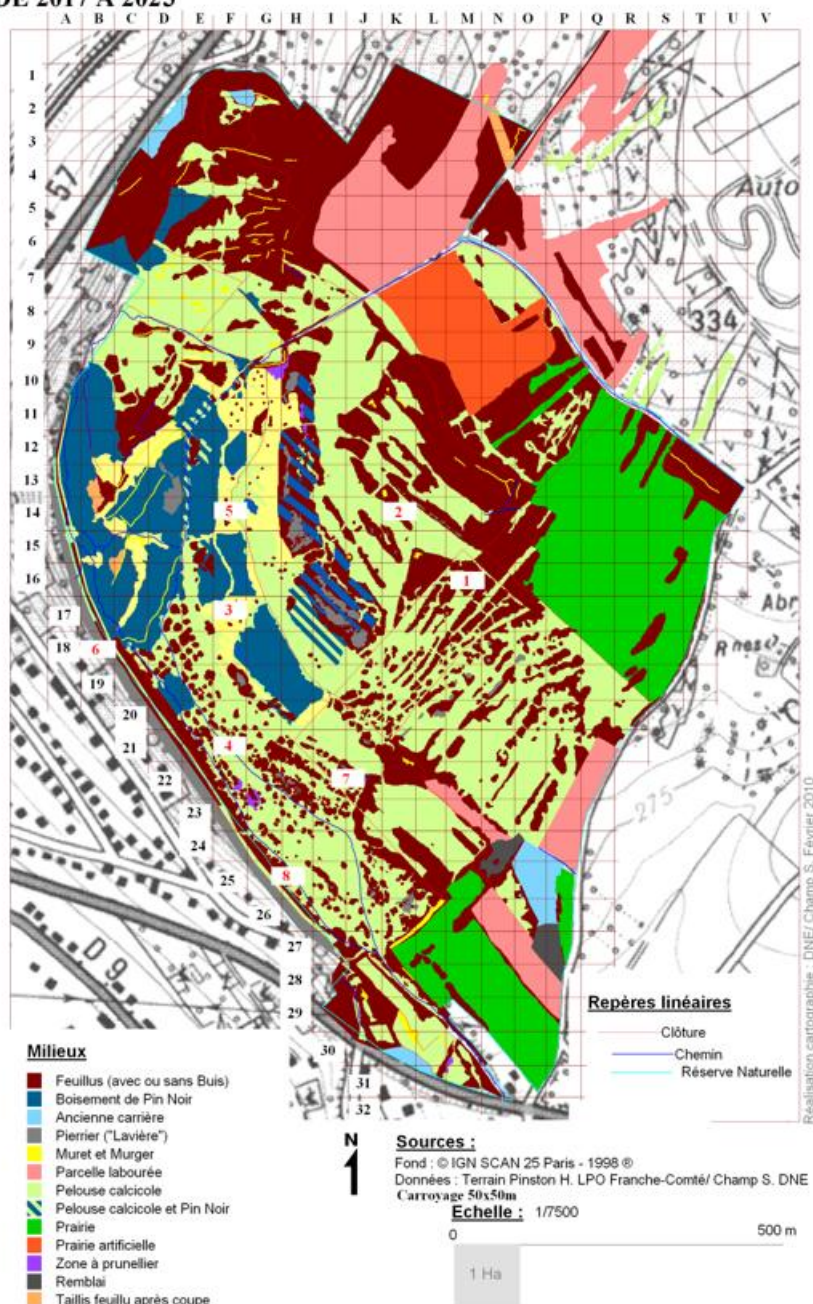


Photo 3 : Pyrale du buis, première observation le 3 août 2015 sur la réserve du Sabot (cliché Didier Lecornu)

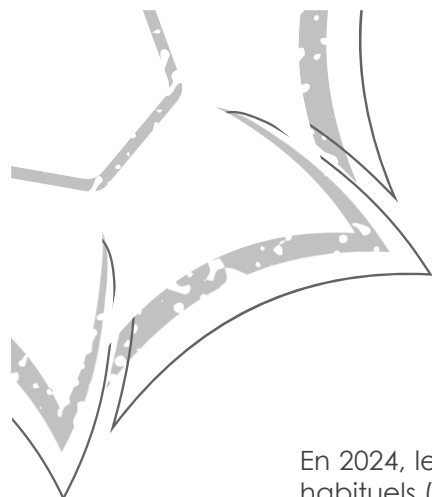


LOCALISATION DES 8 PIEGES A PYRALE DU BUIS DE 2017 A 2023

Réserve Naturelle du Sabot de Frotey



Carte 1 : Localisation des 8 pièges à pyrale du buis de 2017 à 2024 sur la réserve naturelle du Sabot de Frotey (70).



En 2024, les 8 pièges (suivis par H. Pinston) furent réinstallés le 22 mai aux endroits habituels (voir le plan en page précédente).

Les premiers papillons capturés furent notés le 27 mai 2024 (pour mémoire : 2 juin 2023, 31 mai 2022, 24 juin 2021, 24 mai 2020, 18 juin 2019, 7 juin 2018, 30 mai 2017, 27 juin 2016).

Les derniers papillons furent notés le 12 novembre 2024 (précédemment : 24 octobre 2023, 3 novembre 2022, 4 novembre 2021, 29 octobre 2020, 31 octobre 2019).

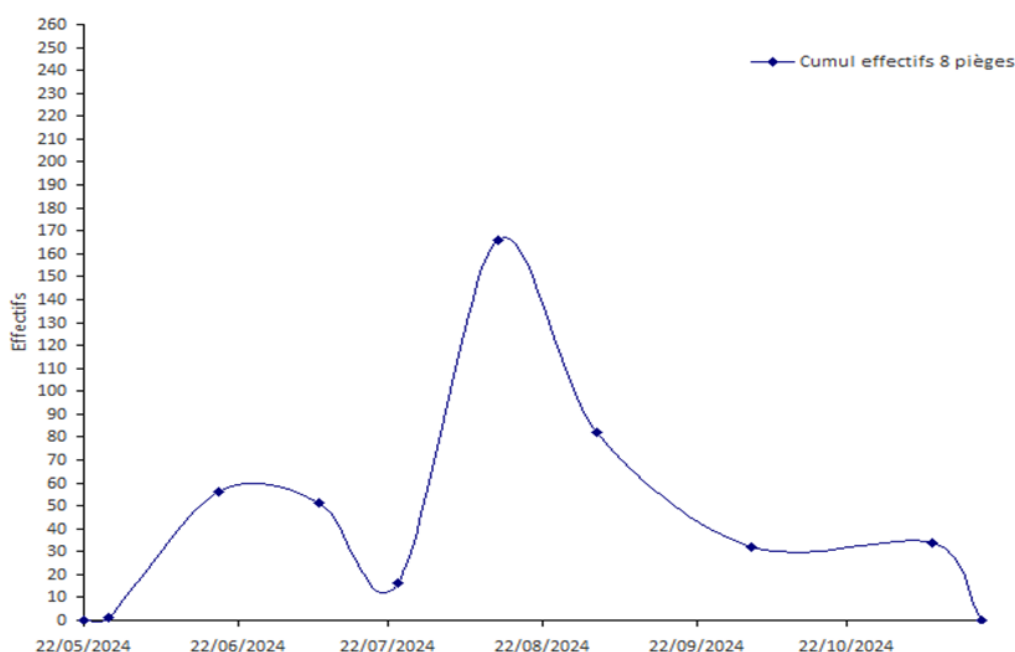
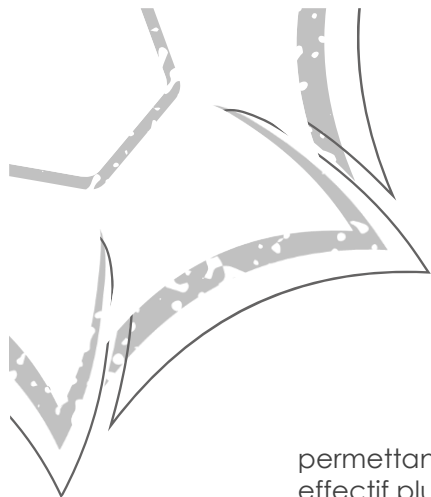


Figure 1 : Evolution en 2024 des effectifs cumulés de pyrales du buis (papillons) capturées dans 8 pièges à phéromones sur la réserve naturelle du Sabot de Frotey (relevés H. Pinston).

Le nombre de papillons est resté faible en 2024 comme depuis quelques années et s'est même encore affaibli : ainsi, le maximum observé par piège ne fut que de 35 papillons en 20 jours soit moins de 2 par jour pour le piège n°2 le 13 août 2024. Par similitude : 30 papillons en 14 jours soit environ 2 par jour pour le piège n°2 le 4 juillet 2023, 30 papillons en 12 jours pour le piège n°6 le 15 juin 2022, 29 papillons en 11 jours pour le piège n°5 le 13 septembre 2021, idem 29 papillons en 11 jours pour le piège n°3 le 18 août 2020 et par contre une moyenne de 160 papillons par jour et par piège en 2017 !

Deux petits pics d'émergence ont encore été notés en 2024 dans des périodes similaires à 2023 et 2022 : mi-juin 2024 (début juillet 2023, mi-juin 2022), puis mi-août 2024 (début septembre 2023, première décade d'août 2022). Les effectifs automnaux en 2024 sont restés assez notables (34 le 8 novembre pour les 8 pièges),



permettant comme fin 2023 des pontes tardives et étalées, d'où un éventuel effectif plus élevé de chenilles en 2025.

Synthèse 2015-2024 : Après la donnée unique de l'espèce en 2015, les effectifs de papillons (et de chenilles) s'accrurent en 2016. Dès 2016, nous avons observé des actes de prédation de la pyrale du buis par plusieurs espèces d'oiseaux et de chauves-souris.

Les effectifs de papillons furent très élevés en 2017 (près de 10 fois ceux de 2016) avec une moyenne en août 2017 de 160 papillons par jour et par piège, d'où de fortes attaques par les chenilles sur les feuilles de buis.

En 2018, les effectifs revinrent aux valeurs de 2016, mais la nouvelle attaque sur les buis au printemps 2018 fut sévère, avec une repousse partielle en fin d'année sur 10 à 20 cm à la base des pieds surtout en zone ensoleillée, la reprise des buis sous les pins étant plus réduites, mais sans mortalité à ce stade.

Les effectifs de papillons s'effondrèrent en 2019, avec moins de 1 papillon par jour et par piège lors du petit pic estival.

Les attaques de chenilles furent donc faibles en 2019 et de même en 2020, mais l'effet cumulé des sécheresses de 2018, 2019 et 2020 sur des plantes affaiblies a amené la mortalité dès 2019 de centaines de buis sous les pins, mortalité accrue en 2020, les buis de zone ensoleillée continuant en revanche leur reprise de feuillage et de croissance.

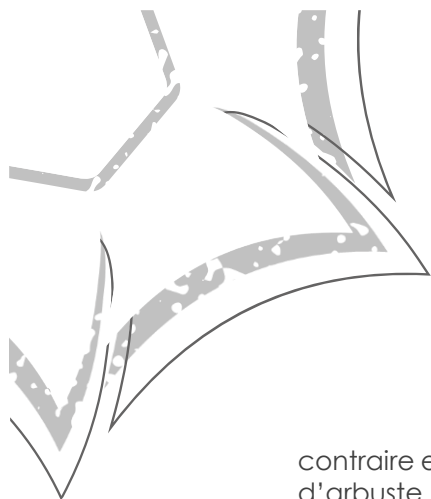
En 2021, les effectifs de papillons restèrent à leur faible niveau observé depuis 2019, mais l'humidité de 2021 a amené des attaques par les champignons sur les buis sous les pins, d'où une mortalité des buis sous les pins évaluée à 90 % fin 2021, au contraire des buis des zones ensoleillées consolidant encore leur reprise de feuillage. Une forte distorsion de répartition du bui se dessinait donc alors pour le bui sur la réserve du Sabot.

Sous les pins, la mortalité des buis, stationnaire en 2022, s'est encore accrue en 2023 pour atteindre quasiment 100 %. La persistance de papillons à l'automne 2023 laissait craindre des effets accrus des chenilles sur les buis en 2024.

Effectivement, l'hiver 2023-24 très doux a permis une sortie et en abondance des chenilles en tout début d'année, phénomène jamais noté auparavant. On a ainsi observé début 2024 des attaques sévères sur les quelques jeunes buis présents en sous-bois des pins et aussi sur les buis en zones ensoleillées qui avaient bien reconstitué leur feuillage à partir de 2018.

Fin 2024, le constat était le suivant : notable repousse de feuillage pour les buis en zones ensoleillées, mortalité encore accrue des buis en sous-bois des pins et aussi sous les feuillus.

Sur la réserve du Sabot, le bui montrait deux aspects avant 2016 : arbre en sous-bois (plus de 5m et près de 15 cm de diamètre parfois) qui a quasiment disparu de cette niche écologique optimale (avant l'arrivée de la pyrale du bui), et au



contraire espèce se maintenant assez bien (mais en moindre densité) sous la forme d'arbuste (1 à 3 m de haut et diamètre de 5 cm environ) dans les pelouses ensoleillées. La pyrale du buis a donc eu une action puissante sur l'aspect paysager de la réserve. Même si le nombre de papillons a été divisé par 100 entre 2017 et 2024 (tombé de 160 à 1,75 par jour), les chenilles ont été pourtant assez nombreuses en 2023 et 2024 pour tuer de nombreux buis à la ramure déjà très réduite depuis 2018 (au mieux 40 cm en feuilles au sommet pour des pieds de 2m début 2024)

Parallèlement, la réduction de densité des pieds de buis et de leur feuillage en zone ensoleillée a eu au moins trois conséquences :

- diversité spécifique accrue des buissons des haies et des sous-bois ;
- développement de plusieurs espèces d'orchidées (dont orchis bouc, orchis brûlé et orchis mâle) et de plantes vernaies (violettes) ;
- refuge (y compris thermique) moins favorable pour les mammifères dont le sanglier.

Oiseaux

En parallèle aux suivis des espèces dites patrimoniales (alouette lulu, engoulevent d'Europe, faucon pèlerin, grand Corbeau, grand-Duc d'Europe, pie-grièche écorcheur), la veille naturaliste appliquée aux oiseaux a permis le recueil en 2024 de plus de 850 données (base Faune BFC).

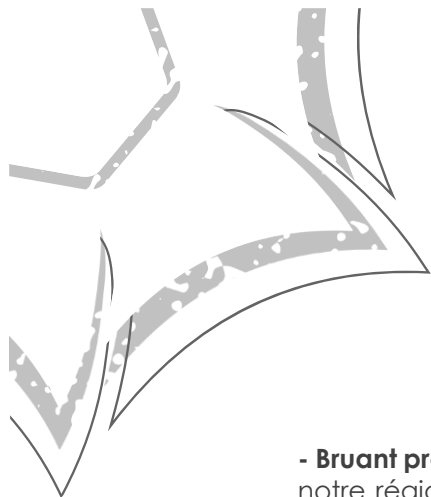
71 espèces différentes ont été observées en 2024 parmi les 129 inventoriées sur la réserve depuis 1974 (voir Annexe 5), soit 55 %.

Les observations réalisées par les bénévoles et l'équipe salariée sont issues principalement de la base de données Faune-BFC.

Zoom sur quelques espèces observées en 2024 :

- **Bouvreuil pivoine** : Espèce plutôt montagnarde en tant que nicheuse au XIX^{ème} et jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle, l'espèce se répand ensuite petit à petit à plus basse altitude surtout dans la moitié nord de la France. L'espèce est à surveiller car elle est en déclin au niveau national depuis les années 1990 et classée en déclin au niveau national. Elle est classée vulnérable (VU) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (Statut DD en Franche-Comté). Le bouvreuil pivoine a été vu en décembre 2024 sur la réserve.

- **Bondrée apivore** : Espèce actuellement non menacée en Franche-Comté (classée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté), elle est à surveiller car ses effectifs sont en diminution au cours de ces dernières années (Giroud et al, 2017). Elle a été observée en juin et août 2024 sur la réserve.



- **Bruant proyer** : Plus gros des bruants d'Europe, le bruant proyer est en déclin dans notre région et classée vulnérable (VU) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté. Il fréquente la réserve du Sabot sur une très petite zone. Il a été entendu et observé sur celle-ci en 2024 durant la période de reproduction.

- **Chevêche d'Athéna** : observée sur la réserve en 2024, il s'agit de la 2ème observation de ce petit rapace nocturne sur le site. Classée en danger (EN) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté (Giroux et al, 2017), elle fait partie d'un programme régional de conservation des espèces. Nichant probablement à proximité de la réserve, elle utilise les milieux ouverts comme territoire de chasse.

Objectif n°6 : Poursuivre et renforcer le suivi de la biodiversité

SE 8 : Poursuivre le suivi annuel des orchidées. Depuis 1989, est réalisé pour chaque espèce le décompte des pieds en fleurs selon un carroyage de 50x50m.

Contexte : 460 carrés (de 50x50m) complets ou non sur la réserve, dont 270 (soit environ 67ha) concernent un réseau de pelouses plus ou moins vastes (de quelques ares à plusieurs hectares) maillées de haies et bosquets, parfois très envahies (voire remplacées) par des pins noirs épars à denses (parcelles ZH 46-47).

Méthode : Tous les carrés ou presque (sauf oubli) pouvant abriter des orchidées (hors cultures et prairies amendées) sont en principe visités comme depuis 30 ans par l'un des observateurs principaux (H. Pinston depuis 1995, y compris pour l'essentiel en 2024, parfois avec Romuald Mignot et/ou Arthur Malchausse), une ou plusieurs fois selon l'avancement de la floraison.

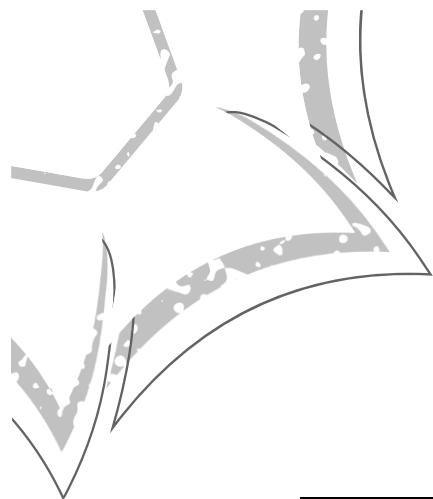
En 2024, tous les carrés n'ont pu être visités (en particulier pour l'orchis mâle). Les effectifs (Pieds fleuris) ont été notés de façon absolue, sauf rares exceptions. De façon globale pour le groupe des orchidées, l'objectif est de dégager les tendances à la hausse ou à la baisse, selon divers facteurs (météorologie, exposition, gestion), afin d'alerter le gestionnaire.

Résultats, analyse et commentaires : Nous présentons les résultats de 2024 (marquée par une forte pluviométrie et une fraîcheur printanière) pour l'ensemble des espèces.

16 des 24 espèces inventoriées depuis 1975 sur la réserve (Annexes 6 et 7) ont fleuri en 2024, chiffre proche de la moyenne de 15 pour la période 2019-24.

Comme chaque année, la première espèce en fleurs a été l'orchis bouffon (*Anacamptis morio*) le 22 mars 2024 (précédemment : 21 mars 2023, 4 avril 2022, 31 mars 2021, 26 mars 2020 et 3 avril 2019), donc selon des dates très voisines.

9 espèces ont montré un effectif fleuri correct à élevé en 2024 :



Nom	Remarques
Epipactis à larges feuilles (<i>Epipactis helleborine</i>)	17 pieds sur 5 carrés dont 3 pieds sur 1 carré classique pour <i>Epipactis helleborine orbicularis</i> , taxon peu connu en Franche-Comté
Ophrys abeille (<i>Ophrys apifera</i>)	Bonne année avec 87 pieds sur 13 carrés dont 6 pieds sur 3 carrés pour l'ophrys du Jura, effectif restant en-dessous des 128 sur 7 carrés de 2014 dont juillet avait été très humide
Ophrys frelon (<i>Ophrys fuciflora</i>)	Effectif correct avec 393 pieds sur 46 carrés
Orchis bouffon (<i>Anacamptis morio</i>)	Effectif correct avec 3935 pieds sur 66 carrés en 2024 pour cette espèce classiquement largement répartie sur la réserve
Orchis mâle (<i>Orchis mascula</i>)	Malgré une prospection insuffisante en 2024, l'espèce étant connue sur plus de 60 carrés, l'effectif échantillon de 199 pieds sur 19 carrés est correct
Orchis pyramidal (<i>Anacamptis pyramidalis</i>)	Effectif correct avec 845 pieds sur 24 carrés en 2024 pour cette espèce largement répartie pour l'essentiel sur les pelouses fauchées de la réserve
Orchis bouc (<i>Himantoglossum hircinum</i>)	Avec 396 pieds sur 58 carrés, 2024 est une année très correcte après celle exceptionnelle de 2022 qui avait montré 777 pieds sur 61 carrés
Orchis brûlé (<i>Neotinea ustulata</i>)	Effectif remarquable en 2024 de 54 pieds sur 6 carrés, effectif le plus élevé jamais observé sur la réserve pour la période 1989-2024 ; l'espèce a bénéficié en 3 secteurs de la mortalité des buis dans les haies due aux chenilles de Pyrale
Platanthère à deux feuilles (<i>Platanthera bifolia</i>)	11 pieds sur 8 carrés, pour une recherche non systématique

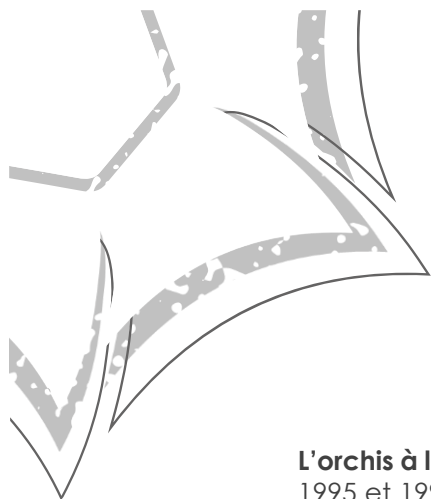
Tableau 2 : Espèces ayant montré un effectif fleuri « correct » à « élevé » en 2024

7 espèces ont eu un effectif assez faible à très faible en 2024 (beaucoup de ces espèces ont souffert de l'effet durable des sécheresses fréquentes depuis quelques années, même si 2024 fut humide et sans doute trop fraîche une partie du printemps) :

Nom	Remarques
Céphalanthère blanchâtre (<i>Cephalanthera damasonium</i>)	Seulement 6 pieds sur 2 carrés en 2024, contre 63 pieds sur 10 carrés en 2023
Epipactis de Müller (<i>Epipactis muelleri</i>)	7 pieds sur 4 carrés, pour cette espèce de lisière ou de coupe forestières
Listère ovale (<i>Neottia ovata</i>)	2 pieds seulement sur 1 de ses 3 stations argileuses classiques alignées sur 50 m
Néottie nid-d'oiseau (<i>Neottia nidus-avis</i>)	16 pieds sur 3 carrés, après l'année 2022 remarquable : 60 pieds sur 6 carrés
Ophrys mouche (<i>Ophrys insectifera</i>)	4 pieds sur un carré : station classique mais irrégulière ; espèce non trouvée en 2020-21-22
Orchis militaire (<i>Orchis militaris</i>)	8 pieds seulement sur 2 des 3 carrés classiques formant la station principale dispersée sur 800 m ² , laquelle avait montré un maximum de 65 pieds en 2019
Orchis moucheron (<i>Gymnadenia conopsea</i>)	4 sur un carré ; il avait été absent en 2023, mais il y avait eu 44 pieds sur 4 carrés en 2022

Tableau 3 : espèces ayant eu un effectif assez faible à très faible en 2024

8 espèces avec des statuts très divers n'ont pas fleuri en 2024 (9 en 2023, 9 en 2022, 7 en 2021, 9 en 2020, 10 en 2019), certaines depuis des décennies :



L'orchis à large feuilles (*Dactylorhiza majalis*) avec une unique station de 1 pied en 1995 et 1996, et à proximité l'orchis incarnat (*Dactylorhiza incarnata*) avec 1 pied en mai 2015), sont des espèces de milieux dits humides, que l'on peut qualifier d'accidentelles sur la réserve caractérisée par des pelouses sèches. Leur présence sur la réserve est associée à des loupes argileuses retenant un peu l'eau.

L'orchis pourpre (*Orchis purpurea*) fut connu d'une station (1 pied unique en 1980) puis d'une seconde (1 pied non fleuri en avril 1994, fleuri en 1995). Cette espèce protégée en Franche-Comté est très rare sur la réserve, sans doute en raison des sols à trop faible rétention d'eau. Quelques zones argileuses pourraient l'accueillir. Il a été activement mais vainement recherché en 2024, en particulier sur ses deux stations historiques de 1980 et 1995 et à leurs abords.

L'orchis superbe (*Orchis ovalis*), très rare en Franche-Comté, a été découvert en 2005 et a fleuri depuis (1 à 2 pieds) sur la même station de taillis arbustif peu dense. Il n'a plus fleuri en 2022, 2023 et 2024.

L'ophrys araignée (*Ophrys araneola*) fut connu d'une unique station de 2 pieds fleuris en 1992, puis 1 pied de 1993 à 1995. La station fut rouverte en vain en 2002. Le travail est à refaire (prévu en 2025). Le pâturage ovin estival ou automnal pratiqué depuis 2000 est plus tardif que la période de floraison très précoce de cette orchidée, rare en Haute-Saône.

Une zone de quelques ares fauchée pour la première fois en 2023 (refauchée en août 2024) et proche de la station ancienne de la réserve pourrait lui convenir.

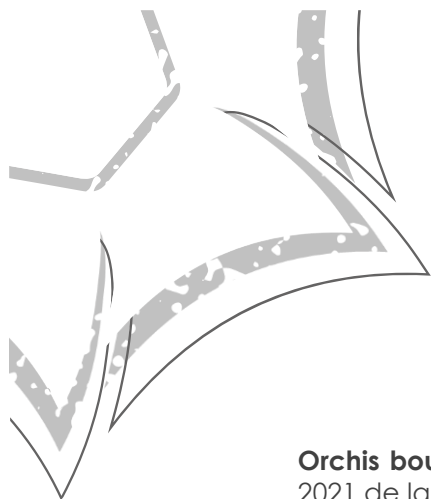
L'épipactis rouge foncé (*Epipactis atrorubens*), peu commun en Haute-Saône a été découvert le 8-6-2005 (H. Pinston) sur la réserve où il a fleuri (touffe de 1 à 3 pieds) sur cette unique station presque chaque année jusqu'en 2018. L'espèce n'a plus fleuri lors des années trop sèches de la période 2019-22, d'où son absence en 2023 et 2024, le pied ayant sans doute disparu. L'espèce reste à chercher sur sa petite station historique et ailleurs sur la réserve.

L'épipactis à labelle étroit (*Epipactis leptochila*), espèce peu commune sur la réserve, a pu échapper aux recherches (sous-bois et lisière) cette année encore. Elle justifie un effort de prospection.

L'orchis homme pendu (*Orchis anthropophora*) semble encore avoir été absent en 2024 sur ses 7 petites stations (de quelques 1 à 5 m² chacune) irrégulières de la période 1989-2024 (0 pied en 2023, 1 seule pied en 2021 et au même endroit en 2022), la période de sa floraison potentielle ayant été sans doute trop fraîche en 2024.

Les chantiers de réouverture de pelouses (sur les zones de pins noirs) récents ou plus anciens, menés avec méthode depuis des décennies, ainsi que la conduite attentive du pâturage ovin extensif continuent leurs effets bénéfiques.

Ainsi en 2024, nous avons encore noté plusieurs éléments nouveaux :



Orchis bouffon : 1 pied nouveau sur le carré O 28 du parc V1 : présence depuis 2021 de la race dit Noire du Velay, quasi non consommatrice des orchidées ;

Orchis pyramidal : 6 pieds sur le carré M 26, 1 sur le carré O 29 et 1 sur le carré P 30, tous nouveaux sur le parc V1 ;

Ophrys abeille : 2 pieds nouveaux sur le parc nord, rouvert en 2004, sur une zone fauchée en 2023 ;

Ophrys frelon : 1 nouveau sur le parc V1 ; 4 nouveaux sur le parc nord, rouvert en 2004.

Synthèse : Beaucoup d'espèces d'orchidées sont liées aux espaces forestiers clairs ou à leurs lisières, de même qu'aux haies et à leurs bordures, l'orchis mâle résumant bien cette situation puisqu'il ne s'écarte guère à plus de 5m d'une lisière.

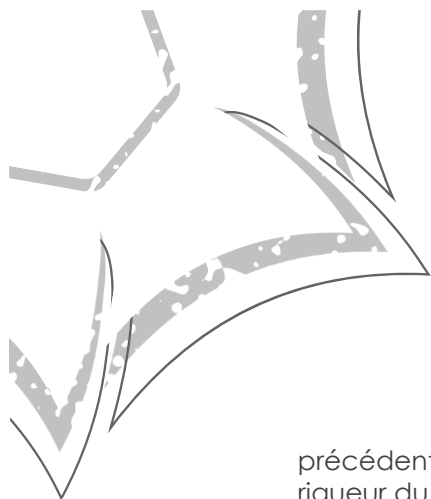
Les espèces dominantes en milieux ouverts (pelouses sur la réserve du Sabot) dont l'ophrys abeille, l'ophrys frelon, l'orchis bouffon, l'orchis pyramidal gardent toujours, pour l'observateur attentif, des individus vers les haies, sous les prunelliers bas, ce qui leur permet une sorte de repli tactique, au moins en termes de pieds fleuris, lors des périodes trop sèches ou lors de gels tardifs. Les chantiers de réouverture ont toujours été menés par les gestionnaires depuis 35 ans sur la réserve du Sabot en ayant cet élément clé à l'esprit, celui d'une réouverture raisonnée conduisant à une structure complexe des biotopes, propice à mieux tamponner les effets du dérèglement climatique.



Photo 4 : Gros plan sur une fleur d'ophrys abeille (*Ophrys apifera*), réserve du Sabot. (cliché Romuald Mignot - 5 juin 2024).

SE 11 : Poursuivre le suivi annuel des orthoptères (depuis 2002, 12 transects de 50 à 150m permettent un suivi quantitatif global des criquets et sauterelles des pelouses entre fin juin et fin juillet).

Contexte : Afin d'étudier dans quelle mesure les effectifs d'orthoptères des pelouses de la réserve sont le reflet de la météorologie et de la gestion de l'année considérée mais aussi des années antérieures, un suivi par transect est en principe réalisé chaque année depuis 2002. Rappelons que la ponte a lieu l'année



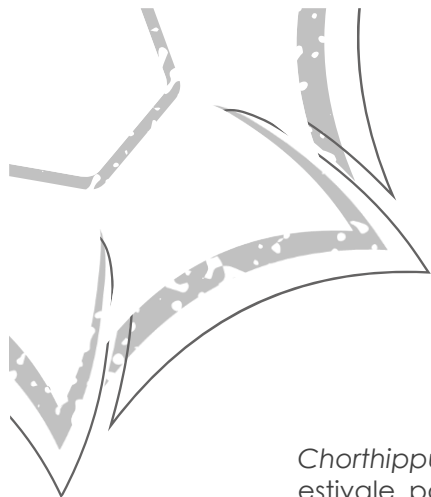
précédente et que certaines sauterelles ont un cycle sur 2 ans ou plus, selon la rigueur du climat ; c'est le cas pour le dectique verrucivore.

Méthode : 10 tronçons (dont le n°10 depuis 2023 sur la zone du « chantier Guenot ») de 87 à 166 m (longueur moyenne de $118 \pm 24,5$ m) figurés sur la carte 2 ci-dessous sont prospectés sur les différentes pelouses de la réserve (fauchées, pâturées et de gestion mixte) selon la technique adaptée de Voisin (1986). On calcule ensuite un indice linéaire d'abondance global ou « ILA » global toutes espèces confondues (effectif moyen pour 10m sur 1m de large d'un parcours droit réputé assez homogène de 50m au moins).



Carte 2 : Localisation des 10 tronçons du suivi quantitatif des orthoptères depuis 2002 sur la réserve naturelle du Sabot (70).

Les décomptes sont réalisés (Annexe 8) en période d'abondance maximale d'adultes pour l'essentiel des espèces (il manque surtout le criquet des jachères



Chorthippus mollis). En 2024, le décompte a été réalisé le 24 juillet avant la fauche estivale pour les pelouses contenant les tronçons n°1 à 6, avant l'arrivée des moutons sur le grand parc ouest contenant les transects 8 et 9 et après leur passage printanier pour le tronçon 7.

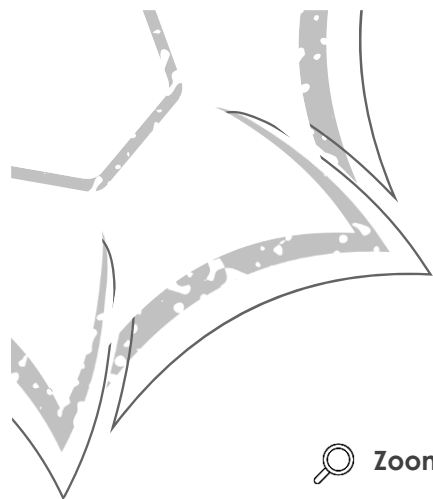
Résultats

L'année 2024 fut peu favorable à un grand nombre de groupes d'invertébrés en raison de sa météorologie particulière. En effet, alors que la température moyenne annuelle était supérieure de 1,1°C aux moyennes de référence 1991-2020 en Bourgogne Franche-Comté, le cumul des précipitations était supérieur de 17% à ces mêmes moyennes (source : Bilan climatique annuel 2024 – Météo France). Ces conditions semblaient donc assez défavorables au bon déroulement du cycle de vie des orthoptères. Néanmoins, nous constatons une augmentation de l'ILA entre 2023 et 2024 pour la quasi-totalité des tronçons suivis avec une différence maximale de +3,7 points pour le tronçon 2 (Evolution des ILA entre 2002 et 2024 en annexe 9)

En revanche 2 tronçons ont connu une baisse de leur ILA, le numéro 9 passant de 6 à 4 et le numéro 10 nouvellement créé suite à la coupe des Pins noirs en 2023 sur la zone du « chantier Guenot ». Cette baisse peut s'expliquer pour ce dernier par une augmentation en 2024 de la végétation ligneuse due à la régénérescence naturelle du milieu. A l'inverse, cette zone devient donc moins favorable à la présence d'espèces des milieux xériques comme *Oedipoda caerulescens* et *Calliptamus italicus*.



Photo 5 : Photo de gauche : « Chantier Guenot » printemps 2023 (cliché Hugues Pinston).
Photo de droite : « Chantier Guenot » été 2024 (cliché Arthur Malchausse)



Zoom sur la grande sauterelle verte

En 2024, plusieurs individus de grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*) à la coloration brune ont été observés dans la réserve. Cette forme très rare de l'espèce n'avait jamais été rencontrée sur le site. Ajoutons qu'au moins un individu de couleur jaune a été observé en 2024 sur la réserve, faisant suite à moins de 5 données depuis 1995 au moins.

Bien qu'aucune étude scientifique ne permette de déterminer avec précision pourquoi certains individus de cette espèce adoptent cette coloration brune, plusieurs pistes de réflexion sont envisagées. Cette particularité, attribuée à un albinisme incomplet, pourrait résulter de causes multifactorielles.



Photo 6 : Forme brune de *Tettigonia viridissima*
(Cliché Arthur Malchausse – 11 juillet 2024)

Hypothèse 1 : L'influence de la luminosité

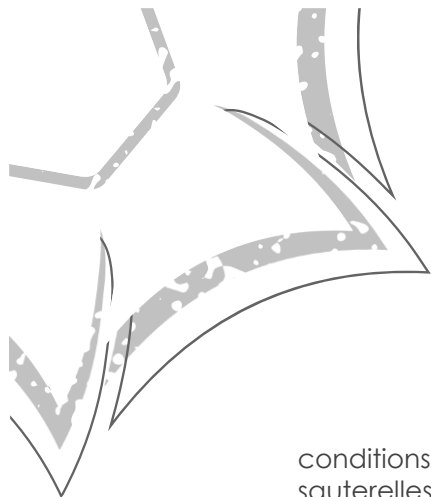
La première explication repose sur un déficit de lumière, qui pourrait affecter la synthèse des pigments. En effet, une étude menée en laboratoire a montré que lorsque des individus de cette espèce étaient élevés dans des conditions de faible luminosité, 75 % d'entre eux ne développaient pas leur pigmentation verte caractéristique. Ce phénomène suggère que la production de pigments verts pourrait être stimulée par la lumière.

Dans la nature, les jeunes individus passent une partie de leur développement dans la végétation basse, où l'exposition à la lumière varie selon l'environnement. Une saison particulièrement nuageuse ou pluvieuse pourrait donc limiter cette exposition et entraîner une altération de la pigmentation. Or, le printemps et l'été 2024 ont été marqués par des conditions météorologiques inhabituelles, avec une couverture nuageuse persistante et de faibles périodes d'ensoleillement. Cette situation pourrait ainsi expliquer la fréquence accrue des individus bruns observés cette année.

Hypothèse 2 : Un régime alimentaire déséquilibré

Une seconde explication envisage un lien entre la pigmentation et l'alimentation. *Tettigonia viridissima* est une espèce omnivore qui consomme principalement des plantes et des petits insectes. La diversité et la qualité des nutriments ingérés jouent un rôle clé dans le développement de l'organisme, y compris dans la synthèse des pigments.

Une étude menée par Rhee en 2019 a montré que les individus nourris avec un régime alimentaire peu varié présentaient une pigmentation altérée. Ainsi, une modification de la disponibilité des ressources alimentaires, causée par des



conditions climatiques inhabituelles, pourrait avoir influencé la coloration des sauterelles. Les précipitations abondantes du printemps et de l'été 2024 auraient pu affecter la croissance de certaines plantes ou la présence de proies essentielles à l'alimentation des juvéniles, entraînant un déficit en pigments nécessaires au développement de leur teinte verte.

Conclusion

Si ces deux hypothèses ne sont pas les seules explications possibles et peuvent même se combiner, elles offrent des pistes intéressantes pour expliquer l'augmentation des individus bruns observés en 2024. Des études complémentaires, incluant des expériences en milieu contrôlé et des relevés de terrain sur plusieurs années, seraient nécessaires pour mieux comprendre les mécanismes sous-jacents à cette variation de coloration chez *Tettigonia viridissima*.

SE 12 : Poursuivre le suivi annuel des papillons diurnes (un transect divisé en 10 tronçons de 100 m ou plus). Poursuivre le suivi sur toute la réserve de quelques espèces patrimoniales (azuré du serpolet, damier de la Succise ...).

Contexte : Afin de suivre les variations d'abondance des papillons en lien éventuel avec la gestion, ainsi qu'avec la climatologie locale annuelle ou d'autres facteurs externes, le protocole de suivi des papillons de jour des Réserves Naturelles de France a été mis en place sur la réserve du Sabot depuis le printemps 2012. Dominique Langlois (conservateur de la Réserve du Ravin de Valbois) qui était alors coordinateur national de ce suivi pour RNF à cette époque nous avait conseillé pour cette mise en place.

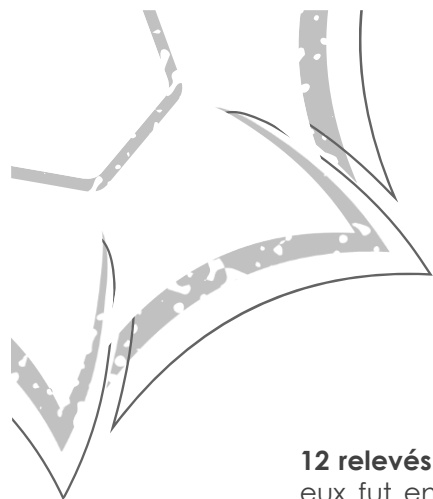
Rappelons que Thomas Nevers avait réalisé en 2019 dans le cadre d'un stage de « Master 2 », une analyse pluriannuelle des données de 4 réserves naturelles nationales de Bourgogne Franche-Comté dont la réserve du Sabot pour la période 2012-2018.

Méthode : Tous les 8 à 10 jours, de mars-avril à septembre-octobre (selon les conditions climatiques), un relevé quantitatif est réalisé sur plusieurs tronçons chaque année depuis 2012. 10 tronçons sont actuellement répartis sur la réserve.

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Longueur en m	160	100	100	100	120	180	100	100	100	115
Année de mise en place	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2019	2023

Tableau 4 : Longueur des tronçons du transect rhopalocères et années de mise en place

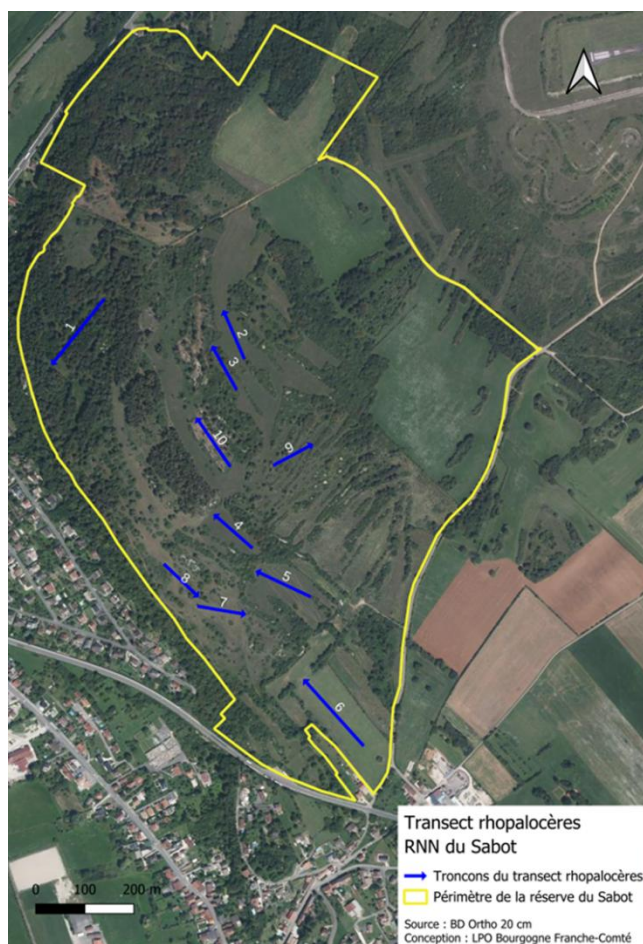
En 2024, les relevés ont été réalisés entre avril et septembre par François Louiton, bénévole LPO Bourgogne Franche-Comté et OPIE Franche-Comté qui réalise ce suivi depuis 2017.



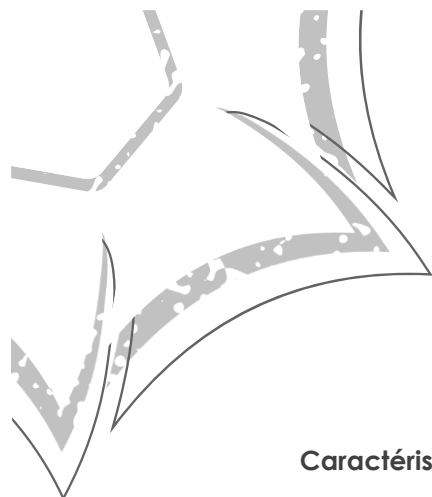
12 relevés ont été effectués en 2024 contre 16 en 2023 et 2022. L'intervalle entre eux fut en moyenne de 14 jours contre 11 en 2023 et 2022. Cet intervalle plus important en 2024 est dû principalement aux conditions météorologiques défavorables qui n'ont pas permis de réaliser les relevés dans des conditions optimales.

Nb relevés	1	1	3	3	3	1
Date des relevés	12/04/24	10/05	5, 19 et 26/06/24	7, 16 et 28/07/24	8, 16 et 30/08/24	15/09/24

Tableau 5 : Chronologie en 2024 des 12 relevés du suivi des rhopalocères sur la réserve naturelle du Sabot de Frotey (70)



Carte 3 : Localisation des 10 tronçons (n°9 depuis 2020, n°10 depuis 2023) du suivi des rhopalocères (et zygènes) de 2012 à 2024 sur la réserve naturelle du Sabot de Frotey (70).



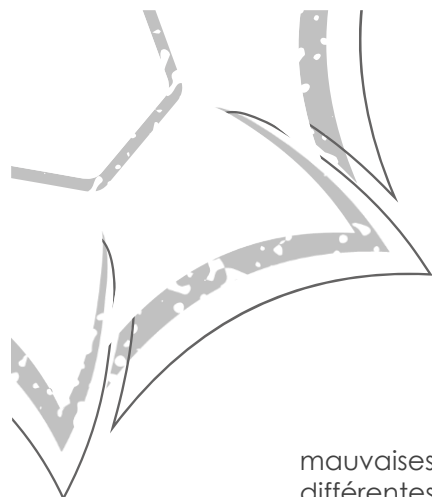
Caractéristiques des différents tronçons

N°	Lg (m)	Pente générale	Substrat Géol.	Phytosociologie	Contexte botanique à 10m	Contexte botanique à 20m
1	160	Nord	Calcaire Bajocien	Ourllet à brachypode <i>Coronilla varia</i> - <i>Brachypodium pinnati</i> et ronces.	Haies ; bosquets de moyens feuillus et pins noirs (10 à 15m).	Buissons ; haies ; bosquets de moyens feuillus et pins noirs (10 à 15m).
2	100	Très faible au nord	Calcaire Bajocien	Pelouse à brome <i>Festuco lemanii</i> - <i>Brometum erecti</i> .	Strate herbacée.	Buissons ; haies ; bosquets de moyens feuillus et pins noirs (10 à 15m).
3	100	Très faible au nord	Calcaire Bajocien	Mosaïque d'ourlet à brachypode <i>Coronilla varia</i> - <i>Brachypodium pinnati</i> et tonsures pierreuses à serpolet.	Haies feuillues moyennes à hautes, pins noirs adultes.	Buissons ; haies ; bosquets de moyens feuillus et pins noirs (10 à 15m).
4	100	Sud	Calcaire Bajocien	Pelouse à brome <i>Festuco lemanii</i> - <i>Brometum erecti</i> .	Strate herbacée.	Buissons ; haies ; bosquets de moyens feuillus et pins noirs (10 à 15m).
5	120	Sud	Calcaire Bajocien	Pelouse à sainfoin <i>Onobrychido viciifoliae</i> - <i>Brometum erecti</i> .	Strate herbacée.	Buissons ; haies basses à hautes ; bosquets de moyens feuillus.
6	180	Sud	Calcaire Bajocien	Prairie sèche <i>Medicagini lupulinae</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> et Pelouse à brome <i>Festuco lemanii</i> - <i>Brometum erecti</i> .	Strate herbacée.	Strate herbacée.
7	100	Sud	Calcaire Bajocien	Pelouse à brome <i>Festuco lemanii</i> - <i>Brometum erecti</i> .	Strate herbacée.	Buissons ; haies basses à hautes ; bosquets de moyens feuillus.
8	100	Sud	Calcaire Bajocien	Pelouse à brome <i>Festuco lemanii</i> - <i>Brometum erecti</i> et ourlet dense de prunelliers.	Strate herbacée et buissons.	Buissons ; haies basses à hautes ; bosquets de moyens feuillus.
9	100	Sud	Calcaire Bajocien	Pelouse à brome <i>Festuco lemanii</i> - <i>Brometum erecti</i> .	Strate herbacée et buissons.	Buissons ; haies basses à hautes ; bosquets de moyens feuillus.
10	115	Sud	Calcaire Bajocien	Pins noirs en 2022. Début 2023, coupe des pins donc terre nue à 90% et ourlets à brachypode et laïche glauque et jeunes rejets ligneux.	Terre nue et strate herbacée et buissons.	Buissons ; haies basses à hautes ; bosquets de moyens feuillus.

Tableau 6 : Quelques éléments décrivant les 10 tronçons du suivi des rhopalocères (et zygènes) de 2012 à 2024 sur la réserve naturelle du Sabot de Frotey (70).

Résultats et discussion : Le suivi par transect en 2024 a permis de recenser **45 espèces** de rhopalocères sur la réserve naturelle du Sabot (voir Annexe 11).

Cette valeur est l'une des plus faible enregistrée avec l'année 2016 sur les 13 années du suivi. La pluviométrie étant sans doute un des facteurs principaux, ce chiffre est à relativiser si l'on ajoute les 26 espèces qui ont été observées en dehors du transect lors des 12 passages. L'année 2024 reste néanmoins l'une des 3 plus



mauvaises années depuis le début du transect en 2012. Le nombre total d'espèces différentes relevé pour cette année est donc de 71 parmi les 96 espèces déjà observées durant la période 1974-2024 soit 74%.

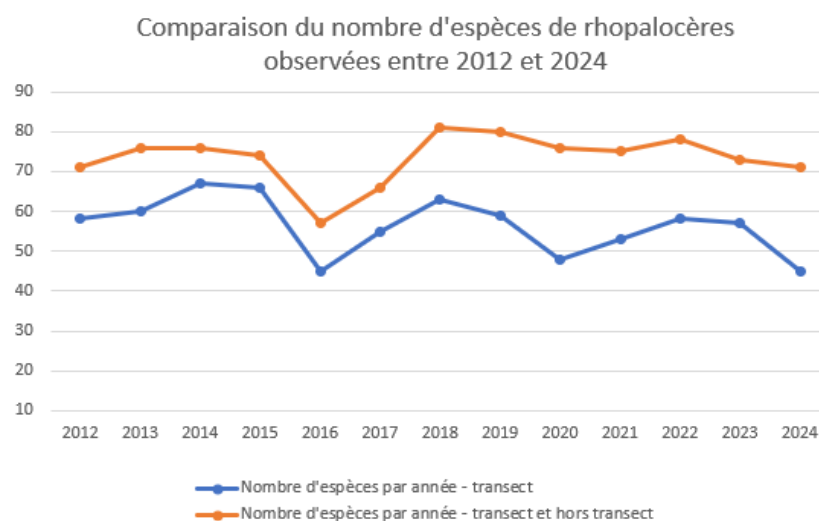


Figure 2 : Comparaison du nombre d'espèces de rhopalocères observées entre 2012 et 2024

Les espèces les plus répandues, aux effectifs les plus élevés et présentes sur les 10 tronçons sont les suivantes :

Le demi-deuil (*Melanargia galathea*) : 781 individus observés sur le transect avec un maximum de 299 individus le 27 juin.

Le myrtil (*Maniola jurtina*) : 378 individus observés sur le transect avec un maximum de 106 individus le 27 juin.

Le bel-Argus (*Lysandra bellargus*) : 196 individus observés sur le transect avec un maximum de 47 individus le 08 juillet.

Les deux premières sont des espèces dites généralistes, la troisième étant plus spécialiste des pelouses.



Zoom sur deux espèces spécifiques :

L'argus bleu-nacré (*Lysandra coridon*)

Comme en 2023, cette espèce n'a pas été vue en 2024 sur le transect. Néanmoins, 2 individus ont été observés hors transect au mois d'août 2024 et 1 individu dans la même période en 2023. Sa plante hôte l'hippocrépide à toupet (*Hippocrepis comosa*) est bien présente sur la réserve et pourtant, l'argus bleu-nacré, espèce univoltine et tardive a régressé fortement ces dernières années pour des raisons encore peu connues. Le dérèglement climatique par les effets conjugués des sécheresses régulières et des fortes chaleurs de ces dernières années ainsi qu'une possible compétition à l'état larvaire avec des espèces proches font partie des causes avancées pour expliquer son effondrement.

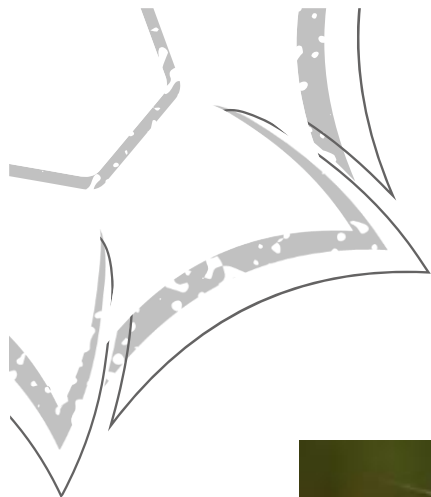


Photo 7 : Argus bleu-nacré, réserve du Sabot. (cliché Aurélie Coussement - 4 août 2007).

L'azuré du serpolet (*Phengaris arion*)

Papillon univoltin de la famille des Lycaenidae, l'azuré du serpolet est présent sur la réserve du Sabot depuis 2012 mais n'a pas été vu sur celle-ci en 2023 et 2024 malgré une recherche active. Cette espèce protégée au niveau national est classée vulnérable (VU) sur la liste rouge des papillons de Franche-Comté. Comme tous les *Phengaris*, l'azuré du serpolet a un mode de vie très particulier car il a besoin de 2 hôtes successifs obligatoires pour sa reproduction. Tout d'abord une plante, le thym serpolet (*Thymus gr. Serpyllum*) ou l'origan (*Origanum vulgare*) selon sa localisation géographique, mais aussi une ou des espèces spécifiques de fourmis du genre *Myrmica* chez lesquelles il finira son cycle.

Il fonctionne d'autre part en métapopulation, ce qui implique la présence d'un réseau d'habitats favorables à l'espèce sur la réserve mais aussi au-delà. Lorsque les effectifs sont faibles (c'est le cas sur la réserve), des extinctions périodiques sont possibles (Merlet et Houard, 2012). Les conditions météorologiques ont aussi une influence sur le comportement et la dispersion de l'espèce. En dernier lieu, la gestion des parcelles, où il est susceptible d'être présent, doit être réalisée avec beaucoup de précaution afin de maintenir un habitat favorable (fauche tardive, pâturage extensif). Ces mesures sont prises sur la réserve depuis de nombreuses années.



Photo 8 : Azuré du serpolet – photo INPN (cliché Julien Touroult)

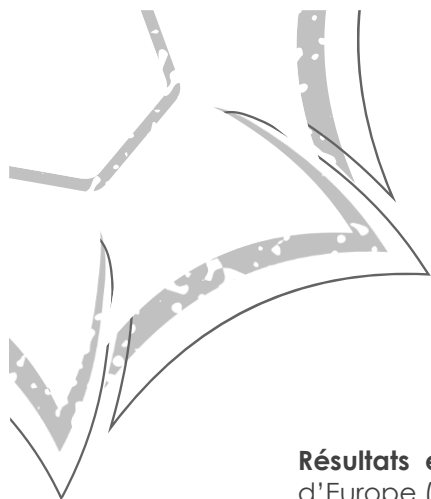
SE 13 : Poursuivre le suivi annuel d'oiseaux patrimoniaux : alouette lulu, engoulevent d'Europe, faucon pèlerin, grand corbeau, grand-duc d'Europe, pie-grièche écorcheur.

Alouette lulu : Cette espèce a été bien présente en 2024 sur la réserve. Plusieurs mâles chanteurs ont été détectés en divers point et notamment par la méthode IPA (suivi Romuald Mignot). On estime entre 5 et 8, le nombre de couples reproducteurs sur la réserve en 2024, ce qui est correct. Afin d'estimer plus précisément le nombre de couples en 2025, un inventaire spécifique par canton de chants sera réalisé. A noter, que l'observation d'une nidification certaine en 2024 a été constatée par François Louiton au sud de la réserve.

Engoulevent d'Europe :

Contexte : Cet oiseau migrateur est présent sur la réserve du Sabot à partir de mai, où il est prédateur nocturne d'insectes. Il migre ensuite en Afrique subsaharienne au mois de septembre. La femelle dépose 1 à 2 œufs au sol sans faire de nid. C'est une espèce protégée de l'annexe I de la directive européenne du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Méthode : Plusieurs soirées d'écoute directe sont effectuées, (depuis 22 ans), sans matériel de rappel. La recherche répétée permet de bien localiser les cantons de chant.



Résultats et discussion : En 2024, le décompte des chanteurs d'engoulevent d'Europe (Arthur Malchausse, Romuald Mignot, Hugues Pinston) a été le suivant : 3 chanteurs différents sur la réserve du Sabot et 4 autres chanteurs à l'est de la réserve sur la zone Natura 2000. L'espèce n'a pas été entendue dans les bois de Comberjon mais l'a été dans les bois de Frotey.

Pour 2024, 7 chanteurs ont donc été entendus sur la réserve du Sabot et ses abords orientaux de la zone Natura 2000. La moyenne pour la période 2002-2024 reste donc stable avec 5 chanteurs sur l'ensemble du plateau mais de nettes fluctuations entre les années (2 au minimum et 8 au maximum).

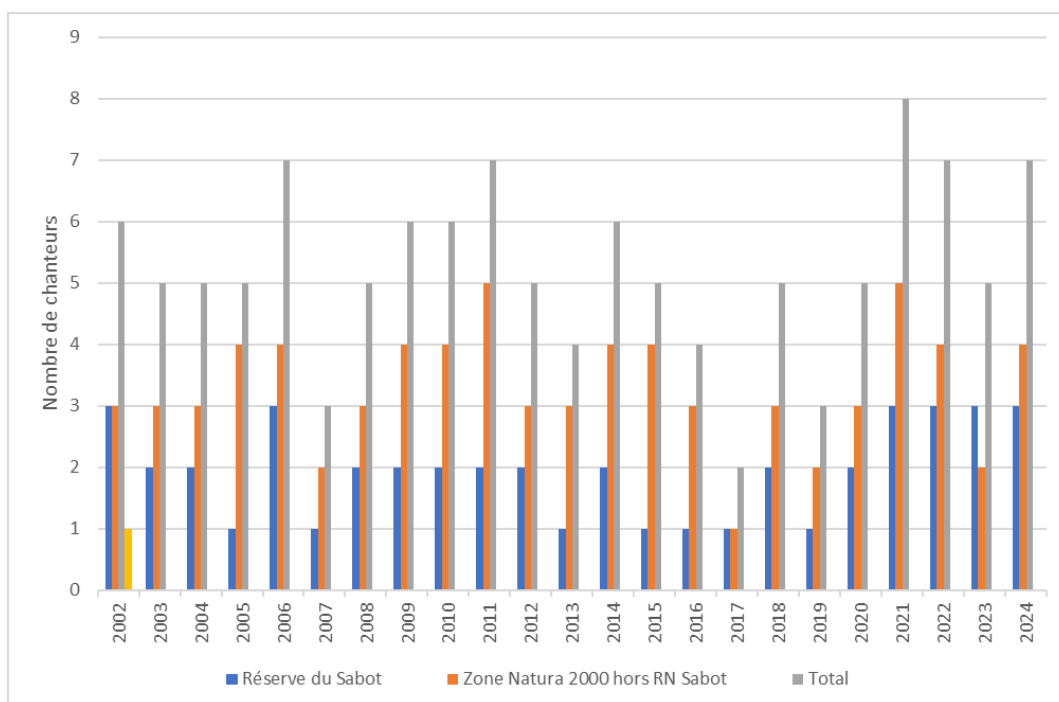
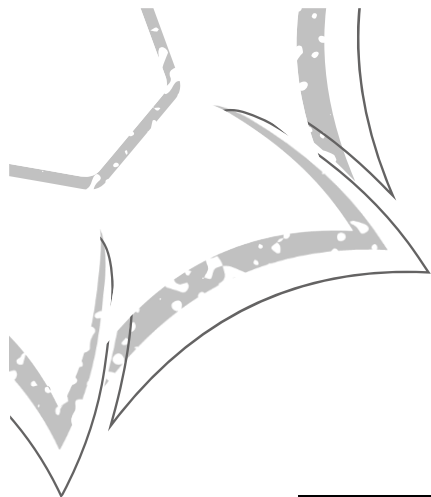


Figure 3 : Effectifs d'engoulevents mâles chanteurs sur la réserve naturelle du Sabot de Frotey (70) et la zone Natura 2000 contiguë de Frotey-Comberjon (période 2002-2024).

Faucon pèlerin : le faucon pèlerin avait niché avec succès en juin 2009 (2 jeunes à l'envol – source Ch. Morin) sur la falaise de la réserve (et sans doute pour la première fois en 2008 ; D. Lecornu).

Les échecs récents de la nidification sont sans doute en rapport avec la présence prédatrice du grand-duc d'Europe sur la réserve. Ajoutons que la nidification du faucon pèlerin est régulière aux environs de Vesoul (données de F. Vigneron). Il est régulièrement vu sur la réserve en vol ou posé.



Année	Jeunes
2009	2
2010	Abandon
2011	Pas de nid observé
2012	Pas de nid observé
2013	3
2014	2
2015	2
2019	1 (après échec de la première ponte)

Année	Jeunes
2017	2
2018	échec
2020	0 sans doute
2021	?
2022	0
2023	Pas de nid observé
2024	Pas de nid observé

Tableau 7 : Nidification (nombre de jeunes à l'envol) du faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) sur la réserve naturelle du Sabot de Frotey (70) (période 2009-2024).

Grand corbeau : En compétition sur la réserve avec le faucon pèlerin pour la nidification sur la falaise de la réserve, le grand corbeau n'a pas niché de 2013 à 2024 sur la réserve. Il avait auparavant abandonné son nid en 2012 (seule tentative connue sur la réserve), mais il niche aux environs de la réserve depuis 2009 (données de F. Vigneron). L'espèce a été régulièrement observée sur la réserve en 2024.

Grand-duc d'Europe : Plus grand rapace nocturne d'Europe, le grand-duc d'Europe a été présent en 2024 sur la réserve comme chaque année depuis 2011 et s'est reproduit. Il est régulier aussi sur d'autres sites proches de Vesoul.

Pie-grièche écorcheur : Depuis plusieurs années et encore en 2024, l'espèce ne s'est reproduite que dans la partie nord-est de la réserve vers la « Combe au Siron » (prairie ZH 29 nord, pelouse ZH 26 nord-est, buissons de ZA 35) où les vieilles aubépines denses, très peu présentes ailleurs, procurent perchoirs et surtout abris pour la nidification.

Les haies et bosquets touffus des pelouses Natura 2000 situés juste à l'est de la réserve (zone d'extension en projet) sont le réservoir démographique de l'espèce.



Photo 9 : Pie-grièche écorcheur mâle (cliché Jean-Jacques Boujot – 19 juin 2020)



Objectif n°7 : Actualiser la carte des habitats

SE 15 : Compléter la cartographie des habitats végétaux de 2010 (avec état de conservation), en particulier les zones forestières.

Cette opération est programmée pour 2025. Elle sera effectuée par le conservatoire botanique national de Franche-Comté, Observatoire régional des invertébrés (CBNFC-ORI).

Objectif n°8 : Elaborer une fiche de suivi de chantier standardisé

AD 1 : Réaliser une fiche de suivi de chantier écologique.

Cette opération non prioritaire n'a pas été mise en œuvre en 2024 (type et objectif, lieu, dates de chantier et de suivi). Toutefois, du fait de l'importance des chantiers sur la réserve en 2024 (notamment bénévoles), la réalisation de cette fiche est envisagée pour 2025.

A noter que toutes les sorties du conservateur de la réserve, sont enregistrées informatiquement depuis 1995 selon des rubriques fixes, ce qui facilite grandement la rédaction des rapports.

Objectif n°12 : Poursuivre et renforcer le suivi de la biodiversité

AD 2 : Rédiger à la fin de chaque année les divers comptes-rendus annuels d'activité pour la DREAL, la DTT et RNF et réorienter le plan de travail de l'année suivante.

Ce rapport d'activité 2024, rédigé début 2025, sera téléchargeable via le site de la LPO Bourgogne Franche-Comté et via celui de la DREAL Bourgogne Franche-Comté.

L'année 2025 sera la première année d'activité en solo du nouveau conservateur (Romuald Mignot) suite au départ en retraite d'Hugues Pinston le 31 décembre 2024.



Objectif n°13 : Mobiliser les moyens financiers de l'État, des collectivités et des partenaires privés pour arriver à 2 ETP sur la réserve et le pays vésulien

AD 1 : Relancer le projet d'animation et surveillance sur la réserve et le pays vésulien (zones d'APB, Natura 2000, site de la Motte ...).

L'année 2024 fût une année de transition et de passage de relai pour la réserve du Sabot avec l'arrivée d'un nouveau garde technicien à temps partiel (Arthur Malchausse), en complément d'Alix Michon (présente à temps partiel depuis 2018), et le recrutement d'un nouveau conservateur (Romuald Mignot) pour le remplacement d'Hugues Pinston qui est parti en retraite le 31 décembre 2024.

Arthur Malchausse et Romuald Mignot sont tous deux issus de l'agglomération vésulienne et connaissent bien ce territoire et les acteurs locaux.

Ils vont poursuivre les activités de partenariat et d'animation qui ont été menées par Hugues Pinston les années précédentes.

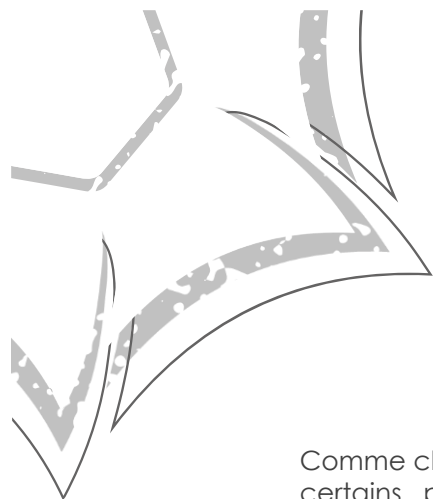


Photo 10 : Visite terrain sur la réserve en 2024 (de gauche à droite : Romuald Mignot, Arthur Malchausse, Hugues Pinston) – cliché Romuald Mignot – 5 décembre 2024)

Objectif n°14 : Maintenir voire améliorer la gestion écologique des pelouses sèches, ainsi que des prairies mésophiles

TE 1 : Maintenir la fauche annuelle tardive (sans regain) pratiquée depuis 1992 sur la partie orientale des pelouses communales (ZH 26) et sur une partie de ZH 36 et 37.

La fauche annuelle unique (donc non suivie d'une coupe de regain) a été réalisée comme en 2022 et en 2023 par la famille Boulanger. L'opération a débuté mi-juillet sur les parcs V1 et V2 mais en raison des pluies estivales fréquentes, la fauche, notamment sur la parcelle communale (ZH26) a été reprise à la mi-août. Notons que ce phasage en deux étapes est plutôt favorable à la flore et à la faune.



Comme chaque année depuis 2010, les petits andains laissés par la faucheuse en certains points le long de plusieurs kilomètres de haies ont été enlevés manuellement par les salariés et les bénévoles.

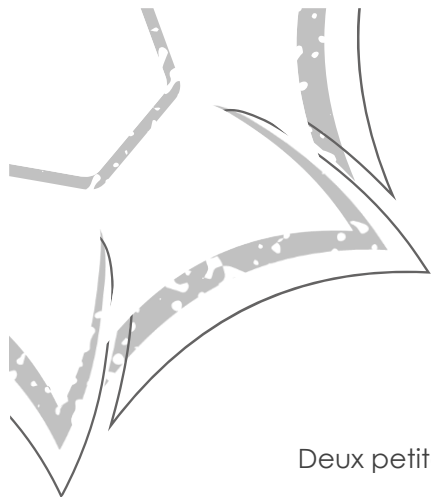
Ce long travail aide largement à réduire le « vermillage » automnal et hivernal (recherche des lombrics par les sangliers) et donc les dégâts sur les pelouses (objectif n°20).



Photo 11 : Ramassage du foin sur le parc V2 nord par les bénévoles de l'AHSRA (cliché Romuald Mignot, 23 juillet 2024).

Année / parcelle	ZH 26 est	Parc V1	Parc V2	Parc V3	Parc de 2004 (= parc nord)	ZA 35
2014	15 juillet	/	15 juillet	/	/	/
2015	15 juillet	/	15 juillet	/	/	/
2016	15 juillet	15 juillet	15 juillet	/	/	/
2017	13 juillet	/	13 juillet	/	/	/
2018	16 juillet	/	16 juillet	/	/	/
2019	15 juillet	/	15 juillet	/	/	/
2020	17 et 18 juillet	/	17 juillet	/	/	/
2021	19 juillet	18 juillet	19 juillet	/	/	/
2022	16 juillet (à l'ouest des « lavières ») – 30 juillet (à l'est des « lavières »)	16 juillet	16 juillet	16 juillet (partie haute, comme en 2000)	/	/
2023	18 août	/	18 août	18 août (partie contre ZH 26)	2 septembre (partie sud)	19 août (partie nord est)
2024	8 et 9 août	16 juillet	16 juillet	/	/	9 août

Tableau 8 : Date de la fauche unique des pelouses sèches (ZH 26-36-37) et abords pour la période 2014-24.



Deux petites zones ont été fauchées pour la première fois en 2024 :

Au nord des pelouses communales du plateau (carrés H 11), le vieux chemin gyrobroyé en mars 2024, a été fauché pour la première fois le 8 août 2024 par V. Boulanger. Ce travail contribue à la bonne reconnexion écologique des pelouses ouest et est de la réserve.

A l'ouest des « lavières » du plateau (carré G 15) une zone (de 200 m²) de pelouse avait été rouverte l'hiver 2014-2015 par abattage d'un rideau de 66 pins noirs sur 35 m linéaires. Grâce aux pluies de 2023 et 2024, cette bande de pelouse a été colonisée rapidement par les ronces et le cornouiller très dynamiques. Ces rejets ont dû être coupés manuellement au printemps 2024 puis à la faux (d'un type adapté aux ligneux) début septembre 2024 (par Arthur Malchausse et Romuald Mignot), selon le bon geste technique réappris.



Photo 12 : Fauche réalisée avec un fauchoir sur ronces en 2024 (cliché Romuald Mignot – 01 août 2024)

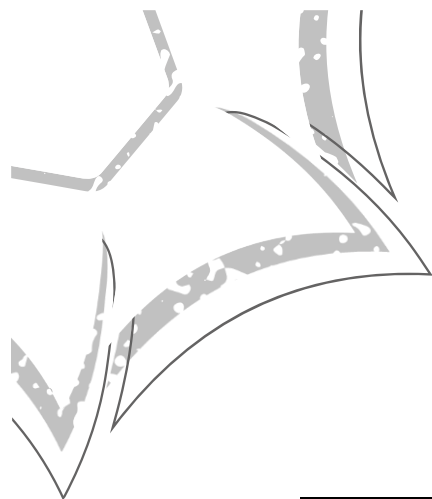
TE 2 : Maintenir le pâturage ovin extensif pratiqué depuis 2000 et optimiser ses effets sur la flore par clôture électrique.

Depuis l'année 2000 (Annexe 13) qui fut celle du retour du pâturage ovin sur la réserve, le pâturage de 2024 est la quatrième année avec le troupeau de la famille Boulanger (de Noroy-le-Bourg).

Le cheptel actuel est constitué de brebis de race « Noire du Velay », rustique, donc bien adaptée aux conditions de la réserve. La consommation des orchidées est quasi nulle, différence notable avec la race dite 401 présente jusqu'en 2020 et qui nécessitait donc une rotation plus complexe du troupeau.

Depuis 2021, il est convenu avec la famille Boulanger que le troupeau peut être présent entre le 15 avril et le 30 septembre. Le chargement et les dates peuvent être ajustées à la marge selon la météorologie ou d'autres facteurs.

Pour 2024, la rotation du troupeau s'est effectuée en 4 phases sur 5 des 6 parcs et couvrant chacun entre 3 et 20ha (carte 4 en page 37). Comme en 2023, le parc V2, trop vulnérable aux dégâts de sangliers, n'a pas été intégré au pâturage.



Année	2013- 2014- 2015	2016	2017	2018	2019- 2020- 2021	2022	2023	2024
Nombre de phases	5	8	6	7	6	3	3	4

Tableau 9 : Historique du nombre de phases de pâturage par année

Détail des phases pour l'année 2024

La phase 1 a concerné 28 brebis sur le parc V3, effectif gardé pour les phases 2 et 3. Les phases 3 et 4 se sont un peu superposées sur le plan temporel avec une partie du troupeau (28) sur le parc nord, la plus grande partie (53) étant sur le grand parc ouest, avant le regroupement du cheptel de 81 brebis réalisé le 17 août sur le grand parc ouest. Le départ du troupeau a eu lieu plus tardivement cette année (le 11 octobre 2024).

Phase	1	2	3	4	/	/
Lieu	Parc V3	Parc Cofin ZH 25 ZA 40	Parc de 2004 (= parc nord)	Grand parc ouest	Parc V1	Parc V2
Nombre de brebis et dates	28 du 30-4 au 20-5	28 du 20-5 au 7-7	28 du 7-7 au 17-8	53 du 22-7 au 17-8, ajout de 28 le 17-8 soit 81 du 17-8 au 11-10	0	0

Tableau 10 : Calendrier du pâturage ovin en 2024 sur la réserve naturelle du Sabot de Froty (70).

Comme en 2023 et même encore plus en 2024, l'humidité estivale a amené un volume d'herbe élevé et des rejets de ronces incessants, mal contenus par les moutons, malgré leur nombre accru. Un pâturage plus ciblé sur les pelouses communales nord (trop riche en herbe) sera sans doute pertinent en 2025. Un travail avec la famille Boulanger sera effectué pour segmenter le parc ouest par la mise en place d'enclos mobiles permettant de mieux maîtriser le pâturage sur cette partie de la réserve.

Les pelouses (et les ronces) ont bénéficié des pluies estivales en 2024 (et déjà en 2023), mais les moutons ont cependant été un peu abreuvés durant l'été. Le parc V3 qui avait été mis au repos en 2023 comme en 2022 a été pâturé en 2024. En revanche, le parc V1 n'a pas été pâturé mais fauché en 2024. Tout ceci concourt à une meilleure diversité de la flore.

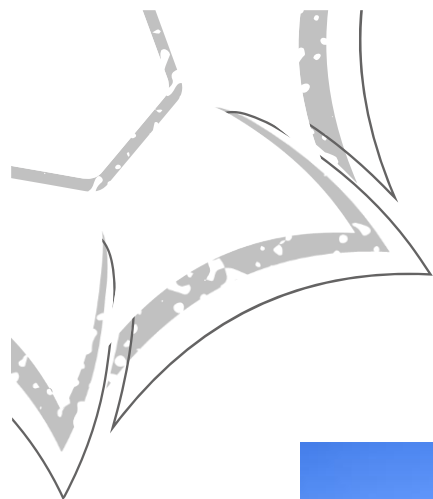
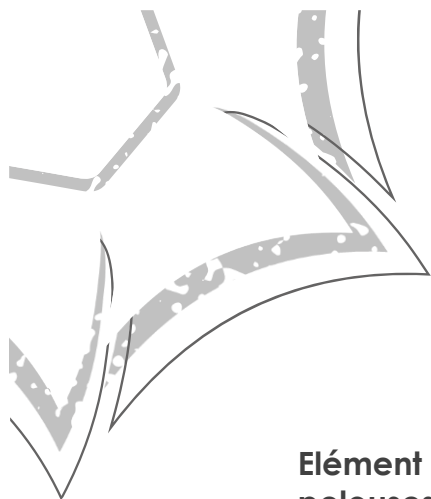


Photo 13 : Brebis sur la parcelle communale ZH26 (Cliché Arthur Malchausse – 27 septembre 2024)



Carte 4 : Localisation des 6 parcs du programme annuel de pâturage ovin extensif sur la réserve naturelle du Sabot de Frotey (70).



Élément important concernant la gestion agropastorale des pelouses :

2024 fut une année de questionnement pour la gestion agropastorale du site par la famille Boulanger. En effet, dans le cadre de leurs activités sur la réserve permettant la préservation des pelouses sèches, une partie importante des MAE demandées par l'agriculteur pour la période 2023-2027 n'ont pas toutes été retenues par l'organisme qui gère les subventions.

Ces aides sont pourtant un outil clé pour la pérennisation des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement notamment sur la réserve. Ce manque à gagner mettait en péril le modèle économique de l'agriculteur avec le risque de ne plus pouvoir exercer son activité sur la réserve.

Grâce à la forte mobilisation du conservateur et des élus et sur la base du travail technique et administratif de la LPO BFC, un financement spécifique de l'Etat sous forme de fonds vert a pu être mis en place. Cette subvention sur 4 ans va permettre, d'une part à l'agriculteur de pouvoir travailler sereinement durant cette période, d'autre part aux gestionnaires et à l'Etat de réfléchir sur la mise en place de solutions durables pour le maintien d'une activité pastorale sur le site.

TE 3 : Contenir l'extension en surface et hauteur des haies et bosquets et veiller à ce que soit maintenue pour la faucheuse et les moutons ou bovins l'accessibilité des zones plus ou moins enclavées, y compris les zones restaurées. A cet effet, contrôler par gyrobroyage hivernal ou coupe manuelle la dynamique arbustive et arborescente.

De nombreuses actions de veille technique, beaucoup sur les lieux des chantiers des années antérieures, ont été réalisées en 2024 durant plusieurs dizaines d'heures par les salariés de la réserve mais aussi grâce à l'aide précieuse des bénévoles de l'Association de gestion de la réserve, de la LPO BFC et de l'AHSRA. Les employés de la commune participent aussi à certaines actions spécifiques ou ponctuelles (Gyrobroyage, tronçonnage d'arbres, etc...).

Depuis 5 ans environ et de façon croissante, les travaux concernent aussi l'enlèvement d'arbres morts tombés ou pouvant tomber sur les chemins, du fait des sécheresses (outre la chalarose du frêne) et des coups de vents devenus fréquents sur notre territoire.



Photo 14 : Coupe manuelle d'un pin tombé sur la clôture à mouton – (cliché Romuald Mignot – 8 août 2024)

TE 6 : Assurer l'entretien de la clôture des moutons.

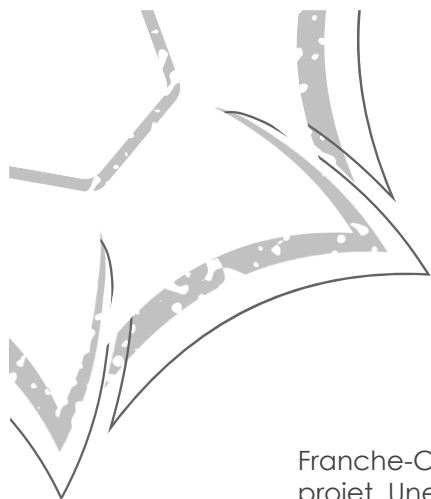
Les efforts réalisés depuis plusieurs années ont été renouvelés en 2024, d'où désormais un assez bon état global des clôtures fixes, avec cependant un diagnostic de réfection partielle à réaliser en 2025 à l'est du « parc nord » (parcelle ZA 41) ainsi qu'au nord-ouest de la parcelle ZH26 proche de la corniche.

Objectif n°15 : Agrandir la réserve d'environ 40ha après concertation

AD 7 : Préparer de façon concertée (« SCAP ») le projet d'extension de la réserve sur Frotey (dossier pour l'enquête publique) pour partie du coteau d'éboulis sous la falaise, la zone de friche et taillis du « Mémorial », ainsi que les pelouses de l'ex-autocross et abords.

Contexte : Les deux associations gestionnaires de la réserve contribuent, depuis sa genèse en 2009, à cet objectif d'intérêt général, porté par l'Etat. Il s'agit d'étendre la réserve pour mieux garantir la pérennité de diverses espèces patrimoniales.

L'année 2024 a été marquée par deux événements importants pour le projet d'extension. Tout d'abord, la visite de la rapporteur du CNPN (Mme Vanpeene) les 28 et 29 août 2024 qui a visité la réserve actuelle et la zone du projet d'extension. Cette visite fut suivie d'une réunion d'échange animée par la DREAL Bourgogne



Franche-Comté en Mairie de Frotey et les différents acteurs impliqués dans ce projet. Une trentaine de personnes étaient présentes pour ce moment d'échange justifiant l'intérêt porté pour ce projet par les acteurs locaux.

Le deuxième temps fort fût la tenue d'un comité de pilotage (COPIL) le 26 septembre 2024 à la préfecture de Haute-Saône qui a permis d'exposer point par point les différents articles du projet de décret et d'échanger sur les modifications éventuelles à apporter.



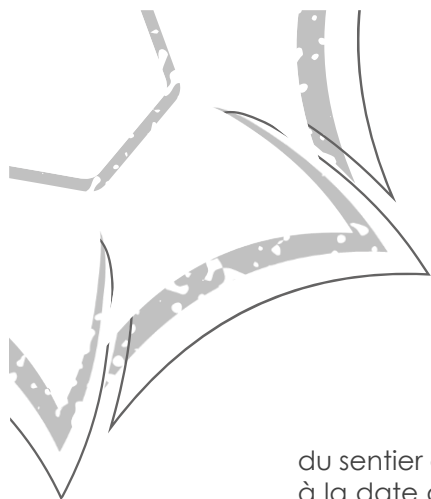
Photo 15 : Sphynx gazé (*Hemaris fuciformis*) sur le projet d'extension de la réserve naturelle du Sabot (cliché Arthur Malchausse – 28 mai 2024)

Objectif n°16 : Poursuivre la restauration de la corniche

AD 8 : Poursuivre la concertation avec la commune et l'O.N.F. pour la partie de la corniche située sur ZH 26a (vers les vieux « Pins du Sabot »).

Contexte : Au moins 15 pins secs morts en 2018 et 2019 avaient été signalés par courriel le 26 septembre 2019 par le Conservateur à la commune de Frotey laquelle avait ensuite prévenu l'ONF, qui marqua les arbres.

Certains de ces pins tombèrent (lors de tempêtes répétées) en sous-bois fin 2019-début 2020. Certains furent abattus en 2020 par les agents communaux aux abords



du sentier de corniche pour la sécurité des promeneurs. 20 pins restaient à abattre à la date du 7 juillet 2021 dont 2 très proches d'un banc furent coupés le 23 juillet 2021.

Fin 2021, 18 pins restaient à couper. Certains sont tombés en 2023 et 2024 hors du chemin lors de coups de vent. Fin 2024, au moins 5 restaient à surveiller et à couper.

Objectif n°17 : Restaurer au moins 4 parmi 8 zones de pelouses gagnées par pins, buis ou autres, pour un total de 7ha, avec priorité à un deuxième corridor écologique

Rappel : en 2023, dans le cadre du Plan de relance financé à hauteur de 45 000 Euros par l'Union européenne et par la France, le chantier le plus important de la réserve a permis rouvrir 2 ha d'anciennes pelouses sèches (annexe 14) par la coupe de plus de 700 pins noirs tout en conservant soigneusement des « murgers », des buissons, des centaines de mètres de haies et des dizaines de grands arbres (pins et feuillus dont des chênes, des érables et des merisiers).

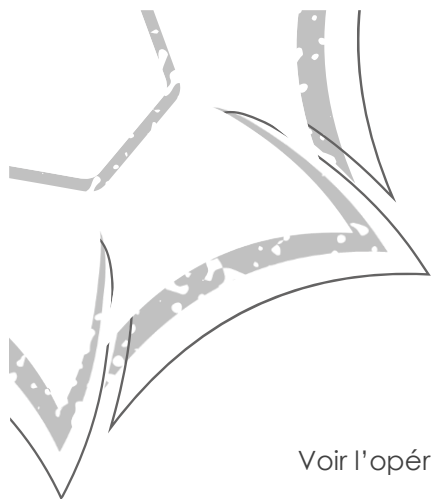
En 2024, il n'y a pas eu de nouveau chantier afin de pouvoir concentrer les efforts de l'équipe salariée sur la restauration optimale des pelouses rouvertes en 2023 grâce à un travail important de maintien du milieu ouvert (ramassage des résidus de pins tombés au sol, coupe des denses rejets de ligneux et de ronces).

TU 4 : Rouvrir 3 zones de pelouse communale orientale (en H 17-I 18 ; I 16-J 17 ; L 16).

Le chantier situé de H 17 à I 18 a été réalisé en 2023 dans le cadre du Plan de relance. La zone de I 16 à J 17 a été rouverte avant 2023. Il reste à rouvrir partiellement (haies et buissons à redessiner, « murgers » à garder), la zone L 16 à haut potentiel écologique visitée fin 2024 par les salariés de la réserve.

Objectif n°18 : Appuyer les autres démarches de protection-gestion autour de Vesoul et en Haute-Saône, en lien avec la démarche « Trame verte et bleue »

AD 10 : Poursuivre les échanges avec d'autres gestionnaires, en particulier ceux des pelouses péri-vésuliennes dont la zone Natura 2000 à l'est de la réserve (vers l'aérodrome), et les gestionnaires des pelouses de Champlitte et environs.



Voir l'opération AD 14 de l'objectif 26.

Objectif n°19 : Poursuivre la restauration de milieux dégradés

TE 9 : Restaurer les habitats végétaux des parcelles privées ZH 52-53-54. Faire enlever les objets encombrants.

Voir plus loin l'opération PO 1 de l'objectif 28.

Objectif n°20 : Maîtriser les effets de la dynamique du Sanglier

AD 11 : Poursuivre la concertation autour de la gestion du Sanglier. Continuer au besoin à réaliser des battues.

Voir l'opération TE 11.

TE 10 : Réparer les impacts éventuels des sangliers sur les herbages.

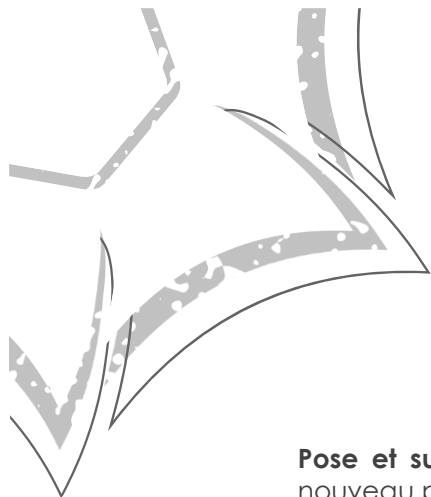
Voir l'opération TE 11.

TE 11 : Comme les années récentes, poser une clôture électrique préventive et ramasser le foin oublié.

Contexte : La **gestion du Sanglier est un sujet complexe** (Baubet et al., 2009 ; Collectif, 2010 ; Tolon et al., 2008 ; Tolon et Baubet, 2010), qui est abordé avec pragmatisme et détermination sur la réserve naturelle du Sabot de Froty.

En parallèle aux actions de régulation menées par l'ACCA au cours de l'hiver 2023-24 puis de l'hiver 2024-25, démarche active que nous reconnaissons, les actions préventives et curatives contre les dégâts ont été poursuivies en 2024 par le personnel de la réserve aidés de bénévoles :

Ramassage des andains laissés en bordure de haie : En effet, des restes de foin sont souvent laissés lors de la fauche mécanique des pelouses du plateau et du versant sud (parcelles ZH 26 est, ZH 36 et 37). Ce foin est ratissé manuellement puis exporté. Cela réduit le « vermillage » (recherche des lombrics par les sangliers sous le foin pourri) et donc les dégâts potentiels. Cette prévention a été réalisée durant plusieurs dizaines d'heures par les salariés LPO BFC de la Réserve et par des bénévoles en juillet et août 2024. En plus de l'export manuel, ce ratissage a permis notamment de réaliser 3 bottes de foin supplémentaires.



Pose et surveillance d'une clôture électrique préventive : La clôture a été de nouveau posée à l'automne 2023 jusqu'au printemps 2024, puis à l'automne 2024 jusqu'au printemps 2025 sur environ 700 m pour une surface enclose de 3,9ha du versant ouest (contre 98ha de réserve naturelle). Une pose complémentaire a été réalisée sur le haut du parc V2 sur environ 100m, zone qui subit régulièrement du vermillage. Cette clôture est vérifiée au moins 2 fois/semaine par les gestionnaires.

Cette action préserve efficacement des zones de pelouses très vulnérables aux dégâts et contribue à protéger le reste de la réserve naturelle. A noter qu'il y a eu une bonne articulation au cours des hivers 2023-24 et 2024-25 avec l'ACCA pour l'extinction du générateur lors des battues.

Réparation ou renforcement de clôture fixe en divers points : Gros effort depuis 2020. Voir opération TE 6.

Enlèvement de crottes de moutons (attirant lombrics puis sangliers) accumulées en divers points.

Réparations de dégâts (de l'automne et hiver 2023-24 et de fin 2024 sur pelouses et prairies) : Des dégâts furent à nouveau constatés en divers points de la réserve et notamment à l'automne 2024 au nord du parc V1. Les atteintes ont été plutôt faibles sur le parc V2.

Sur le grand parc ouest pâturé, ils furent à nouveau localisés à quelques petits points classiques et notamment avant la mise en place de la clôture électrique. Des dégâts plus ou moins importants ont aussi été constatés sur le parc nord et dans les prairies mésophiles de la Combe au Siron



Photo 16 : Boutis classiques sur la pelouse communale. (cliché Romuald Mignot – 14 octobre 2024).

Les concertations entre l'ACCA et les gestionnaires durant la période de chasse permettent de mieux réagir face aux dégâts occasionnés par les sangliers et de mettre en place des battues ciblées sur divers secteurs de la réserve.



Objectif n°21 : Favoriser l'enrichissement en feuillus de la plantation communale de pins de la corniche

AD 12 : Poursuivre la concertation avec la commune et l'Office National des Forêts pour assurer sur la vieille plantation de pins noirs (2 ha sur ZH 26a) une gestion sylvicole respectueuse de la logique de préservation globale de la réserve.

Voir opération AD 8 de l'objectif 16

Objectif n°22 : Augmenter la proportion de vieux bois en zone feuillue

TE 17 : Sur environ 1 ha de la partie est de ZA 41, continuer de laisser évoluer le vieux taillis de charmes comme « îlot de sénescence » au profit des insectes xylophages, des chauves-souris et des orchidées forestières.

Opération réalisée (aucune coupe en 2024 ni les années antérieures).

TE 18 : Sur le coteau en limite est de ZH 26, continuer de laisser évoluer le vieux taillis de chênes comme « îlot de sénescence ».

Opération réalisée (aucune coupe en 2024 ni les années antérieures).

Objectif n°23 : Veiller à l'élimination des espèces végétales invasives

TE 19 : Arracher les quelques végétaux invasifs (buddleia, cotonéaster).

Opération reconduite pour les cotonéasters, outre l'arrachage de quelques jeunes mahonias et celui de plusieurs pieds de séneçons du Cap sur deux des zones rouvertes en début d'année 2023 (voir l'opération SE 5 de l'objectif 3).



Objectif n°24 : Mobiliser le bénévolat de l'Association de gestion et de la LPO Bourgogne Franche-Comté et autres acteurs

TE 19 : Réaliser au moins 2 chantiers annuels bénévoles.

Sept chantiers bénévoles ont été réalisés en 2024 sur divers points de la réserve. Ils ont permis de mobiliser les bénévoles des deux associations cogestionnaires mais aussi d'autres publics. Ce fût le cas notamment avec l'AHSRA (Association Haut-Saônoise de Réinsertion et d'Accompagnement), le LEGTA (Lycée d'Enseignement Général et Technologique Agricole de Vesoul) mais aussi le club de randonnée 70. Pour certains de ces chantiers, les personnes ont pu **expérimenter divers outils « anciens »** comme la faux ou la scie à cadre.



Photo 17 : Chantier nature réalisé sur la réserve du Sabot (coupe de ronces et petits ligneux) - (cliché Franck Vigneron - 12 octobre 2024)



Objectif n°25 : Participer à la formation des jeunes et adultes

TE 21 : Poursuivre l'accueil d'élèves de l'Enseignement agricole, d'autres jeunes ou d'adultes (stagiaires, PJJ,...) pouvant participer à la gestion de la réserve.

Des rencontres avec des jeunes de seconde du LEGTA (Lycée d'Enseignement Général et Technologique Agricole) ont été réalisées. La première rencontre a eu lieu en **avril 2024 avec 18 jeunes**. Celle-ci était axée sur la visite de la réserve, de ces milieux ouverts et des différents types de gestion. La seconde rencontre était la mise en place d'un chantier écologique de réouverture d'un corridor au cœur de la réserve en **novembre 2024. 26 jeunes** étaient présents à cette rencontre ainsi que deux professeurs.



Photo 18 : Chantier nature réalisé avec les élèves du lycée agricole (LEGTA) sur la réserve du Sabot (coupe de ronces et petits ligneux) (cliché Romuald Mignot – 5 novembre 2024)



Objectif n°26 : Travailler en réseau (RNF, LPO, autres réserves, autres gestionnaires dont CENFC, administrations)

AD 14 : Participer aux actions de RNF et autres réseaux de gestion dont le CENFC et les Réserves naturelles de Franche-Comté.

La participation des salariés au réseau

En 2024, les salariés de la réserve ont participé à de nombreuses actions, réunions et échanges avec divers acteurs.

Localement, les relations avec le CEN Franche-Comté (Antonin Viguière et Nicolas Lavanchy) sont régulières sur tous les sujets concernant la zone Natura 2000 qui jouxte la réserve mais aussi plus largement sur les milieux naturels situés autour de l'agglomération Vésulienne. La réserve participe chaque année au COPIL de la zone Natura 2000 « Pelouses de la région vésulienne et vallée de la Colombine » organisé par la communauté d'Agglomération de Vesoul et animé par le CEN Franche-Comté (CEN FC).

A l'échelle régionale, la réserve a participé à la journée d'échanges techniques organisée par le CEN FC en novembre 2024 sur les « Pelouses, landes et milieux associés de Bourgogne-Franche-Comté » à Bouzeron (71).

Le travail sur l'inventaire des Syrphes de la réserve du Sabot a continué en 2024 et a permis d'échanger avec les salariés de la RNN du lac de Remoray et de la RNN du ravin de Valbois.

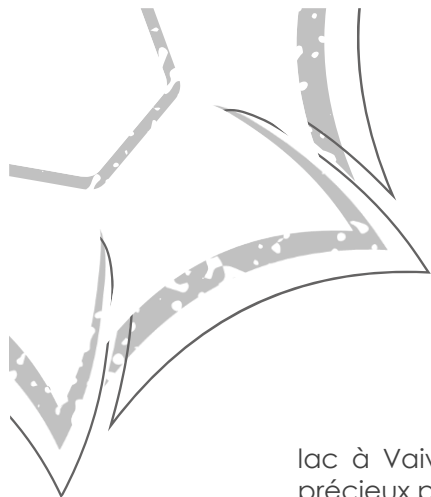
D'autre part, Le conservateur de la réserve a participé à plusieurs réunions organisées par la DREAL BFC. Une formation pratique en mars portant sur les missions de police dans les réserves naturelles de Bourgogne Franche-Comté à la RNN de la Combe Lavaux (21) et une réunion des gestionnaires de réserves qui a eu lieu à la RNN de l'île du Girard (39) en octobre 2024. Le conservateur participe aussi au groupe Police régionale qui a commencé à se structurer en juin 2024 sous l'impulsion de la DREAL BFC.

Pour finir, à l'échelle nationale, la réserve a participé au 42^{ème} congrès des réserves naturelles de France organisé par RNF en 2024 à Seignosse (40). Les salariés ont aussi participé aux journées découvertes de la LPO France où ils ont pu découvrir et échanger avec le conservateur de la RNN de Moëze-Oléron (17).

Les nouveaux locaux de la réserve

Jusqu'alors, la réserve n'avait pas de locaux. Les salariés travaillaient à la maison pour toute la partie administrative.

Grâce à l'aide du département de la Haute-Saône et de l'Etat pour le mobilier, **la réserve bénéficie désormais de bureaux d'environ 100 m²** depuis mai 2024. Ces bureaux sont situés dans l'enceinte du Pôle Universitaire, 20, avenue des rives du



lac à Vaivre-et-Montoille. Ce nouveau partenariat représente un engagement précieux pour la réserve et permet de renforcer son ancrage territorial. Sur une vision à moyen terme, cette implantation facilitera également l'implication du monde de la recherche sur des sujets allant du changement climatique à la conservation d'espèces emblématiques telles que le lézard vert occidental.



Photo 19 : Discours de Monsieur Yves Krattinger, Président du Conseil départemental de la Haute-Saône lors de l'inauguration des locaux (cliché Raphaële Bouveret – 21 mai 2024)

Objectif n°27 : Associer les partenaires socio-économiques et les propriétaires à une meilleure gestion du site

AD 15 : Garder un contact régulier avec les propriétaires et les informer de la possibilité de vendre, louer ou établir une convention de gestion respectueuse de la logique de préservation globale de la réserve.

La commune de Frotey a acquis début 2023 la parcelle section ZH n°52 (1,13ha) située sur la réserve du Sabot ce qui va aider à sa restauration (zone de l'ancien élevage porcin). Elle n'a été que très partiellement nettoyée en 2024 et devrait être remise en état au cours de l'année 2025 et 2026.

Des réunions et échanges sont effectués chaque année avec les employés communaux et les élus de la mairie de Frotey pour organiser les actions de gestion à effectuer sur la réserve durant la période hivernale (coupe d'arbres tombés sur les sentiers, gyrobroyage...). Des conventions de gestion sont signées au cas par cas avec les propriétaires notamment lors de travaux importants comme la réouverture de pelouses par coupe de pins par exemple.



Objectif n°28 : Pérenniser la fonction de garde-technicien

PO 1 : Veiller au respect de la réglementation de la réserve et autres législations, en particulier sur ZH 52-53-54.

Surveillance : Les promeneurs sont les bienvenus sur la réserve mais quelques-uns ont, comme les années antérieures, été vus avec un ou des chien(s), tenus ou non en laisse. Lorsque nous les croisons, une sensibilisation est réalisée pour expliquer les enjeux écologiques et les raisons de ces interdictions sur la réserve.

Il y a eu peu de déchets sur la corniche mais ces derniers sont trop souvent lancés de la falaise. Quelques voitures seulement ont été notées sur le chemin agricole de la combe au Siron (ZH28) notamment lorsque la barrière métallique qui se situe à l'entrée était restée ouverte par les ayants droit.

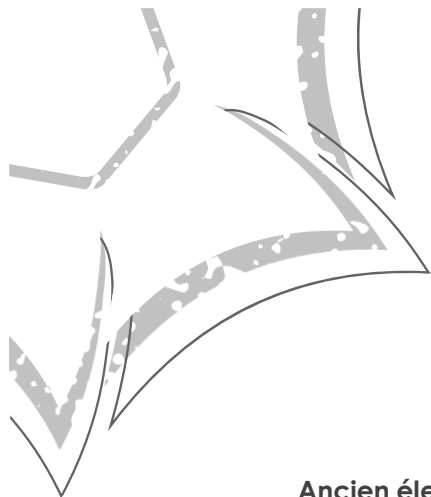
Lors des tournées de surveillance, nous avons découvert quelques placettes de feu en divers points de la réserve (corniche, chemins). Grace notamment à la vigilance du public lors de leurs promenades dominicales, nous avons pu faire interpellé, par la police nationale, deux jeunes qui réalisaient un barbecue sur la corniche au mois de septembre 2024.

Signalétique :

La rénovation de la signalétique a été réfléchi à partir de fin 2023 et mise en place en 2024. Les 6 panneaux réglementaires situés en divers points de la réserve ont été remplacés. D'autre part, afin de mieux orienter les promeneurs sur les chemins autorisés, plusieurs petits panneaux permettant de les guider jusqu'au rocher du Sabot ont été installés. D'autres panneaux d'information ont été placés à des endroits spécifiques pour signaler au public qu'ils n'étaient plus sur des chemins balisés.



Photo 20 : Exemple de panneaux disposés sur la réserve en 2024 pour accueillir et orienter les visiteurs (cliché Romuald Mignot – mai 2024)



Ancien élevage porcin (terminé en 2018) : L'achat début 2023 de la parcelle ZH 52 par la commune de Frotey, ainsi qu'une nouvelle décision de justice fin 2023 relative à ZH 52-53-54, sont deux éléments qui vont permettre la finalisation et la remise en état des parcelles les années qui viennent, avec en particulier l'enlèvement des nombreux objets encore présents.

Retournement de prairies permanentes sur le périmètre de l'extension :

Bien que hors réserve mais dans le projet d'extension, on notera le retournement en 2022 puis 2024 d'environ 6 ha de prairie permanente par un agriculteur sur le projet même de l'extension. Ces actions très dommageables pour la biodiversité et ses habitats vont avoir un impact significatif et durable sur la gestion du site si le projet d'extension se concrétise.

PO 2 : Veiller à la sécurité du troupeau de moutons.

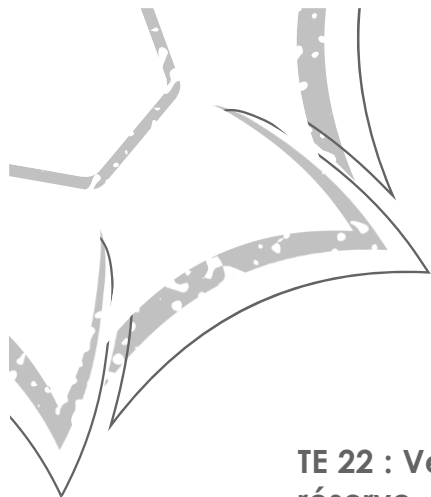
Lors des tournées de surveillance ou d'autres actions effectuées sur la réserve, une attention particulière a été portée au troupeau et aux clôtures afin d'agir rapidement en cas de besoin. De plus, une application spécifique permettant de localiser le troupeau en temps réel utilisée par la famille Boulanger a été installée sur le téléphone du garde technicien permettant ainsi de surveiller le déplacement des brebis sur la réserve.

PO 3 : Assurer le commissionnement du garde.

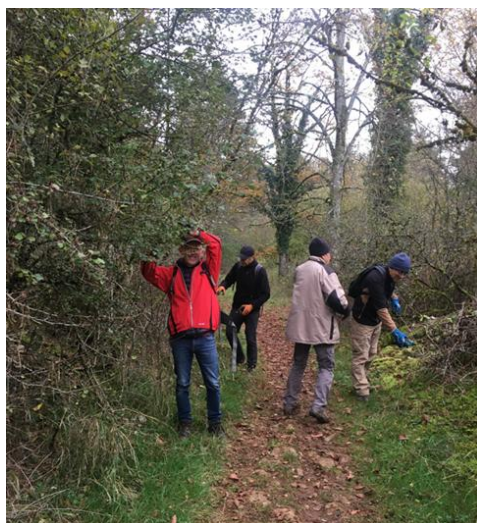
Le projet a longtemps été ajourné, puisqu'il y a eu départ des deux gardes successifs (l'un en 2015, l'autre en 2018). Une nouvelle équipe de salariés étant arrivée en 2024 sur la réserve, le projet de commissionnement du conservateur et du garde technicien est prévu pour 2025.

PO 5 : Faire respecter l'interdiction de toute manifestation organisée à caractère sportif.

Une rencontre le 2 octobre 2024 avec le chargé de mission tourisme de la communauté d'agglomération de Vesoul (CAV) en présence du maire de Frotey a permis d'échanger sur les modalités d'accès à la réserve et de rappeler les règles qui s'appliquent à cet espace protégé. Elle permettra à la CAV de mieux communiquer auprès des sportifs (trailers notamment) sur les modalités d'accès et les précautions à prendre lors de leurs passages nécessairement hors compétition sur la réserve.



TE 22 : Veiller à ce que soit réalisé l'entretien du sentier du tour de la réserve, propre à canaliser le flux des promeneurs. Garder un contact avec les clubs pédestres.



Deux opérations d'entretien du sentier de la corniche notamment ont été organisées avec le club de randonnée de Vesoul en début et fin d'année 2024 avec plusieurs membres du club. Les panneaux de balisage ont aussi été entretenus lors de ces opérations.

Photo 21 : Entretien du sentier avec les bénévoles du club de randonnée de Vesoul (cliché Romuald Mignot – 12 novembre 2024)

Objectif n°29 : Pratiquer la concertation avec l'OFB et la Police

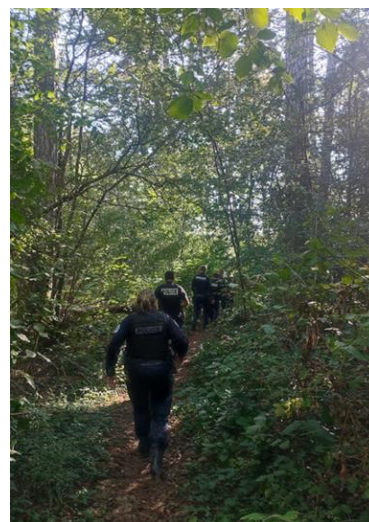
PO 6 : Effectuer des contrôles ponctuels, en coordination avec la garderie de l'OFB et la Police.

Des contacts réguliers ont eu lieu en 2024 avec l'OFB (Office français de la biodiversité) et plusieurs agents de l'OFB ont été invités à visiter les locaux de la réserve.

Des échanges et des actions ont eu lieu avec l'OFB et/ou la police nationale lorsque des infractions sérieuses ont été constatées sur la réserve mais aussi hors de celle-ci.

Une journée de surveillance conjointe sera organisée en 2025 sur la réserve avec l'OFB.

Photo 22 : Intervention menée avec la police sur la corniche dans le cadre d'un feu (cliché Arthur Malchausse – 15 septembre 2024)





Objectif n°30 : Renforcer l'information auprès des médias et institutionnels

PI 3 : Rééditer le livret de découverte de la réserve.

Cet « **Itinéraire Découverte** », beau et bon document de 19 pages paru en 2023, propose aux visiteurs un cheminement naturaliste le long de 8 secteurs du chemin balisé classique, ce qui permet de mieux canaliser la fréquentation au bénéfice de la conservation des pelouses. Ces plaquettes sont disponibles aux locaux de la réserve et sont distribuées aux partenaires et lors des manifestations de la LPO.



Photo 23 : Page de garde et première page du livret « Itinéraire découverte » de la réserve du Sabot

PI 4 : Entretenir les panneaux d'entrée dans la réserve naturelle et entretenir l'abri en bois proche du « Rocher du Sabot ».

L'entretien a été réalisé et de nouveaux panneaux réglementaires ont été installés en 2024 (voir opération PO 1 plus haut).



Objectif n°31 : Réaliser des visites du site (et/ou de ses abords) au profit du public scolaire, familial et spécifique

PI 5 : Construire un programme d'éducation à l'environnement à destination du public scolaire incluant la valorisation de la réserve.

Deux classes de seconde du LEGTA ont été accueillies sur la réserve : une classe de 18 élèves (et 2 enseignantes) du Lycée agricole de Vesoul le 30 avril (guidée par R. Mignot et A. Malchausse), puis une autre classe de 26 élèves (et 2 enseignantes) en octobre.

Un « sac à dos pédagogique » à destination d'un public scolaire, en cours d'élaboration en 2024, devrait voir le jour au premier semestre 2025.



Photo 24 : Visite de la réserve pour des élèves de seconde du LEGTA de Vesoul (cliché Romuald Mignot - 30 avril 2024)

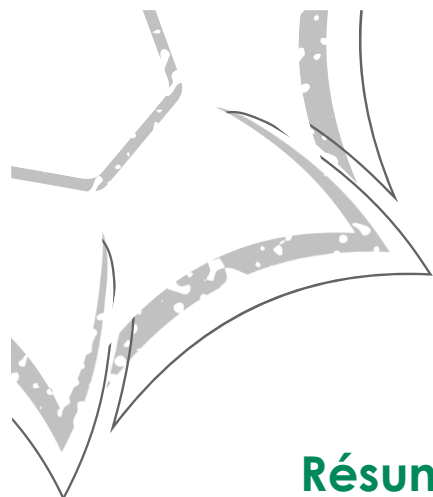
PI 6 : Construire un programme d'éducation à l'environnement à destination du public familial incluant la valorisation de la réserve en lien avec divers programmes sur la périphérie vésulienne (Natura 2000, SCOT, Refuges LPO, APB, TVB ...).

Rappelons que l'année 2021 avait vu la réalisation d'un premier Plan d'interprétation (PI) de la réserve du Sabot.

Sans considérer la réserve comme un objet touristique au sens économique, il s'agit de construire un schéma d'explication des enjeux de gestion et de protection des espaces et espèces plus ou moins fragiles, sans oublier le projet d'extension de la réserve naturelle.

Par divers moyens (panneaux d'information et signalétique rénovés, meilleur lien avec les divers médias et supports électroniques), les visiteurs (spontanés ou groupes accueillis) parcourant le livret de l'Itinéraire Découverte (actuel sentier balisé) seront mieux à même de percevoir la richesse biologique et les enjeux de conservation des espèces végétales et animales présentes sur la réserve du Sabot.

Ce programme sera développé et mis en place lors de l'élaboration du nouveau plan de gestion en lien, nous l'espérons, avec la réussite du projet d'extension de la réserve.



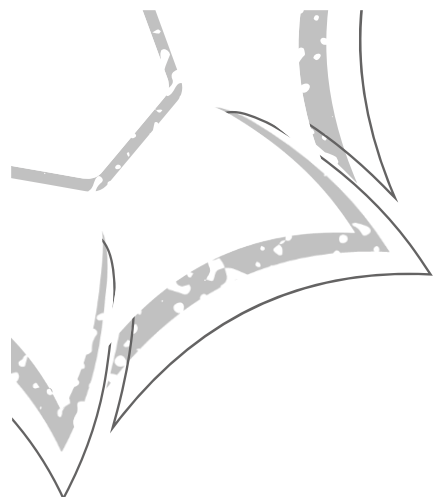
Résumé financier

Budgets portés par la LPO Bourgogne Franche-Comté

Dotation courante 2024			
Dépenses		Recettes	
Frais de personnel (Hugues Pinston, Alix Michon, Romuald Mignot, personnel Besançon admin, com et EEDD)	80 155 €	DREAL BFC	92 230 €
Frais de structure	5 639 €	Autofinancement	6 977 €
Frais de déplacements	1 129 €		
Autres frais (tenues RNF, inauguration, équipement locaux, abonnement, signalétique RN)	12 284 €		
Conseil départemental de Haute-Saône – Mise à disposition de locaux	4 200 €	Conseil départemental de Haute-Saône – Mise à disposition de locaux	4 200 €
TOTAL	103 407 €		103 407 €

Dotation tuilage conservateur 2024			
Dépenses		Recettes	
Frais de personnel (Romuald Mignot)	31 018 €	DREAL BFC	35 000 €
Frais de structure	2 171 €	Autofinancement	48 €
Frais de déplacements	852 €		
Autres frais	12 284 €		
TOTAL	35 048 €		35 048 €

Dotation soutien à la gestion			
Dépenses		Recettes	
Frais de personnel (Arthur Malchausse)	11 718 €	DREAL BFC	12 900 €
Frais de structure	820 €	Autofinancement	76 €
Frais de déplacements	272 €		
Autres frais	166 €		
TOTAL	12 976 €		12 976 €



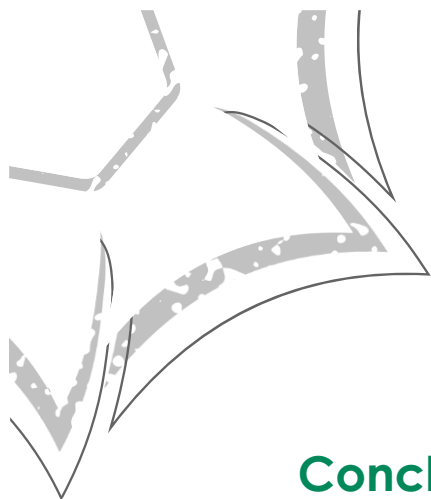
Dotation gestion agricole 2024-2027			
Dépenses	Recettes		
Frais de personnel (Ségolène Travichon)	840 €	DREAL BFC (fonds vert) - TOTAL	54 736 €
Prestation agriculteur	9 719 €		
TOTAL	10 559 € €	Fonds vert 2024	10 559 € €
		Fonds dédiés DREAL BFC	44 177 €

Fonds vert – investissement			
Dépenses	Recettes		
Dépenses 2024 (véhicule, optique, informatique, mobilier, outils, GPS)	51 809 €	DREAL BFC (fonds vert) - TOTAL	118 993 €
TOTAL	51 809 €	Fonds vert 2024	51 809 €
		Fonds dédiés DREAL BFC	67 184 €

Budget porté par l'Association de gestion de la réserve du Sabot (AGRNS)

Dotation courante 2024			
Dépenses	Recettes		
Inventaire (syrrhes) acompte	1 800 €	DREAL BFC	6 000€
Frais matériel	5 757 €	Cotisations	175 €
Frais de structure	1 474 €	Intérêt compte livret	1 083 €
Autres frais	180 €	Autofinancement	1 953 €
Bénévolat	1 350 €	Bénévolat	1 350 €
TOTAL	10 561 €		10 561 €

Les bilans financiers détaillés de la dotation courante 2024 (LPO BFC et AGRNS) sont consultables à l'annexe 17



Conclusion et perspectives

L'année 2024 a été très intense pour la réserve. Elle fut celle de la transition avec le renouvellement de l'équipe salariée et le départ d'Hugues Pinston en retraite après presque 30 années passées au service de la réserve remplacé par Romuald Mignot. Le financement exceptionnel par l'Etat d'un tuilage des deux conservateurs a permis la transmission des informations nécessaires pour continuer le travail engagé sur la réserve depuis tant d'années.

Arthur Malchausse a été recruté en 2024 comme garde technicien par la LPO BFC, en complément du travail d'Alix Michon, présente depuis 2018. Tous deux sont à temps partiel sur la réserve.

Jusqu'alors, les salariés ne disposaient pas de **locaux**. C'est désormais chose faite depuis mai 2024 grâce au conseil départemental de Haute-Saône qui met à disposition environ 100 m² de bureaux situés dans l'enceinte du Pôle Universitaire à Vaivre-et-Montoille.

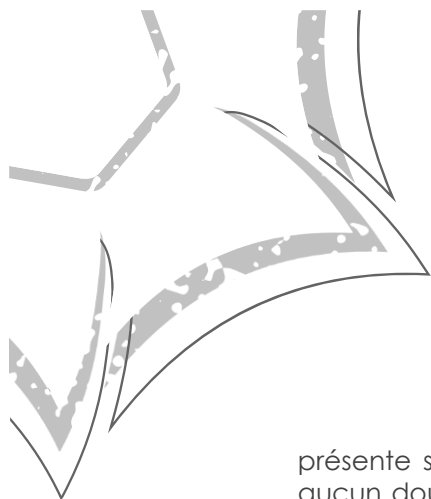
Par ailleurs, un financement important obtenu en 2023 par le **Fonds Vert** mis en place par l'Etat et s'étalant sur 4 ans a permis l'achat d'un véhicule et le renouvellement de matériels techniques nécessaires aux activités de gestion et de connaissance sur la réserve.

L'association de gestion de la réserve du Sabot a aussi vu l'arrivée d'un nouveau président (Franck Vigneron) qui apportera un regard neuf et une nouvelle dynamique au bénéfice de l'association et de la réserve. Nous remercions Eric Vicaire pour 10 années de dévouement comme président de l'association de gestion.

Le projet d'extension porté par l'Etat et activement soutenu par les gestionnaires poursuit sa route. Après la réactualisation des données relatives à la faune et à la flore réalisée en 2022 et 2023, la réserve a eu le plaisir d'accueillir Sylvie Vanpeene, rapporteure du Conseil National de la Protection de la Nature en août 2024. Le mois suivant, un COPIL de la réserve a eu lieu avec l'ensemble des acteurs locaux. Le projet de décret finalisé devrait voir le jour en 2025 lorsque les dernières concertations, notamment avec le monde agricole, auront abouti. Puis viendra l'enquête publique.

En ce qui concerne **le volet connaissance**, l'étude des **Syrphes** débutée en 2023 s'est terminée sur le terrain en septembre 2024. Ces espèces « bio-indicatrices » permettent de qualifier l'état des habitats d'un milieu naturel. La première partie de cette étude a permis d'apporter un diagnostic partiel sur l'état des habitats avec la découverte de nouvelles espèces pour la réserve. Le rapport final attendu au 1er trimestre 2025 apportera un éclairage complet sur ce sujet.

Le suivi des **papillons diurnes** confirme le mauvais état de conservation de l'argus bleu-nacré dont les effectifs ont chuté depuis 2018 bien que sa plante hôte soit



présente sur la réserve. Cette situation qui est générale dans la région est sans aucun doute imputable aux aléas climatiques qui touchent l'ensemble de notre territoire.

Les effectifs des **oiseaux** patrimoniaux comme l'alouette lulu, l'engoulevent d'Europe ou la pie-grièche écorcheur sont relativement stables. Le faucon pèlerin présent sur la réserve mais en compétition avec le grand-duc d'Europe n'a pas niché depuis 2019 sur la corniche.

Pour les **mammifères**, on peut noter une première donnée concernant la présence du rat des moissons sur la réserve. La connaissance des micromammifères sur la réserve étant partielle, une étude plus approfondie de ces espèces sera programmée à partir de 2026.

En parallèle des actions quotidiennes effectuées sur la réserve (chantiers, surveillance, inventaires protocolés ou opportunistes, relations avec les acteurs locaux, etc...), **plusieurs actions nouvelles sont prévues ou envisagées pour 2025.**

Une première phase d'étude des **hyménoptères** présents sur la réserve sera effectuée à partir des espèces récoltées dans les tentes malaises lors de l'étude des syrphes. Elle sera menée par l'association des amis de la réserve naturelle du lac de Remoray et pourra être poursuivie en 2026, notamment sur les fourmis avec une attention particulière pour le genre *Myrmica*.

La **cartographie complète et réactualisée des habitats** est programmée avec le Conservatoire botanique national de Franche-Comté sur la réserve actuelle et sur la zone du projet d'extension. Cette cartographie des habitats est un préalable pour **l'élaboration du nouveau plan de gestion** de la réserve prévu à partir de l'automne 2025.

Suite à l'important chantier de restauration de 2 ha de pelouses sèches par coupe d'environ 700 pins en 2023, il n'y a pas eu de chantier en 2024. Il est donc envisagé d'effectuer un chantier à l'hiver 2025-2026 par la **suppression d'un rideau 40 pins noirs** pour reconnecter deux pelouses au nord de la réserve.

En lien avec **la surveillance et la gestion quotidienne** de la réserve, les gestionnaires seront formés. Ils réaliseront une formation au bucheronnage et au débroussaillage leur permettant d'utiliser les outils thermiques en toute sécurité. Dans le cadre des actions de surveillance, ils seront commissionnés et assermentés afin de pouvoir effectuer des actions de police et de sensibilisation au sein de la réserve.

L'ensemble des **actions et perspectives** envisagées pour 2025 se trouvent à **l'annexe 16.**



Références bibliographiques

Quelques-unes des références ci-dessous, non signalées directement dans le rapport d'activités 2024, servent de référence générale au texte.

ARTERO A., BORDY C., COURTOT B., MORA F. et PINSTON, H. (2013) - Approche de la composition des peuplements de Coléoptères de la réserve Naturelle Nationale du Sabot de Frotey (Haute-Saône). O.P.I.E. Franche-Comté (éd.) pour Association de gestion de la réserve et DREAL Franche-Comté, 24 p.

BADEAU V., DAMBRINE E. et WALTER C. (1999) – Propriétés des sols forestiers français : Résultats du premier inventaire systématique. Etude et Gestion des Sols, 6, 3 : 165-180.

BAUBET E., BRANDT S. et FOURNIER-CHAMBRILLON C. (2009) – La consommation de vers de terre par le sanglier : quelles relations avec les dégâts sur prairies ? Faune Sauvage, n°283 : 8-13.

CALLOT H. (2020) – Liste de référence des Hétéroptères d'Alsace. Version du 4-I-2020. Société Alsacienne d'Entomologie. 82 p.

CARDINAUX F. (1998) – Réserve Naturelle du Sabot de Frotey-lès-Vesoul (Haute-Saône). Papillons diurnes. Inventaire commenté. Propositions de gestion. Etude réalisée à la demande de la D.I.R.EN. Franche-Comté, 24 p. + annexes (5 p.).

CARDINAUX F. (1999) – Les Papillons diurnes de la réserve Naturelle du Sabot : Inventaire commenté, propositions de gestion. Falco, n°32 (1) : 11-41.

CARMINATI J., DAVID G. et MORA F. (2022) – Anax porte-selle (*Anax ephippiger*) in SHNA-OFAB, CBNFC-ORI, OPIE-FC (2022) – Atlas des Odonates de Bourgogne-Franche-Comté. Rev. Sci. Bourgogne-Franche-Comté. Hors-série 17, 446 p.

CENFC (2023) – Réserve naturelle nationale du ravin de Valbois. Rapport d'activité 2022. Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté, 34 p.

CLEERE N. et NURNEY D. (1998) – Nightjars. Pica Press, East Sussex. 318 p.

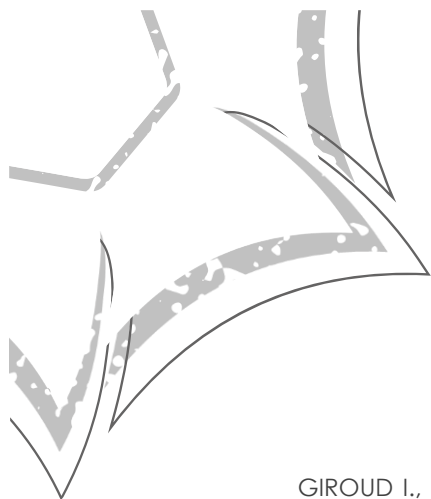
COLLECTIF (2010) – Bibliographie générale (sur le sanglier). Faune Sauvage n°288 : 56-59.

DELORME D., GUILLEMOT B., MAUPOIX Y. et MORTREUX S. (2012) – Gestion de l'impact du sanglier dans les espaces protégés. Les solutions trouvées dans la RNCFS du lac du Der. Faune Sauvage, n°296 : 32-38.

ESSAYAN R. et JUGAN D. (1994) – *Brenthis daphne* Denis et Schiffermüller, 1775, en France. Alexanor, 18 (6) : 351-358.

ESSAYAN R., JUGAN D., MORA F. et RUFFONI A. (coord.) (2013) – Atlas des papillons de jour de Bourgogne et de Franche-Comté (Rhopalocères et Zygènes). Revue Scientifique Bourgogne-Nature, Hors-série n°13, 494 p.

FONTAINE B., MOUSSY C., CHIFFARD CARRICABURU J., DUPUIS J., COROLLEUR E., SCHMALTZ L., LORILLIERE R., LOÏS G. et GAUDARD C. (2020) – Suivi des oiseaux communs en France 1989-2019 : 30 ans de suivis participatifs. MNHN- Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation, LPO BirdLife France - Service Connaissance, Ministère de la Transition écologique et solidaire. 46 p.



GIROUD I., PAUL J.-Ph., CHALVIN L., MAAS S., GIROUD M., COEURDASSIER M., CRETIN J.-Y., MICHELAT D., LOUITON F. (2017) – Liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté. LPO Franche-Comté, DREAL Bourgogne Franche-Comté, Conseil régional de Bourgogne Franche-Comté, 24p ;

http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/lrr_fc_2018_oiseau_cle52f55e.pdf

IUCN (2021) – European Red List of Birds. BirdLife International, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022.

IUCN (2022) – The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-3. <https://www.iucnredlist.org>. Consulté le 10-02-2022.

JUGAN D. (2001) – Réserve Naturelle du Sabot de Frotey-lès-Vesoul (Haute-Saône). Papillons nocturnes. Inventaire commenté. Propositions de gestion. Etude réalisée à la demande de la D.I.R.EN. Franche-Comté, 98 p ; Falco, n°35 (1) : 15-64.

JUGAN D. et JOSEPH L. (1988) – Contribution à la connaissance des Macrolépidoptères de Haute-Saône. Alexanor, 15 (6) : 323-381.

JUGAN D., LECORNU D. et PINSTON H. (2010) – Nouvel inventaire commenté des papillons diurnes et nocturnes de la réserve Naturelle du Sabot de Frotey-lès-Vesoul (Haute-Saône). Période 2006-07-08. O.P.I.E. Franche-Comté pour la D.R.E.AL. Franche-Comté, 57 p.

JUGAN D. (2021) – Peuplement en Lépidoptères de la réserve naturelle nationale du Sabot de Frotey-lès-Vesoul (Haute-Saône). Période 2018-19-20. O.P.I.E. Franche-Comté pour Association de gestion de la réserve naturelle du Sabot, 120 p.

JULVE Ph. (1998 ff) – Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 2021. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>

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

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

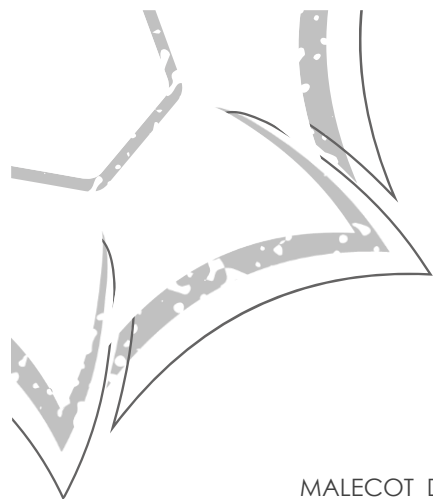
LECORNU D. et VIAIN P. (1991) – Faune et Flore de la réserve naturelle du Sabot de Frotey (année 1989). Falco, n°24 (1 et 2) : 93-190.

LUPOLI R. et DUSOULIER F. (2015) – Les punaises Pentatomoidea de France. Editions Ancyrosoma, Fontenay-sous-Bois. 429 p.

LPO Franche-Comté (collectif) (2018) – Les oiseaux de Franche-Comté. Répartition, tendances et conservation. Biotope, Mèze, 480 p.

MAAS S., MORA F., PATULA J.-L., PINSTON H. et REBILLARD L. (2017) – Synthèse des connaissances régionales sur la Pyrale du buis *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859). Six Pattes, Bulletin de liaison de l'OPIE Franche-Comté, n°9 : 7-12.

MALCHAUSSE, A. (2023) – Réserve naturelle du Sabot de Frotey, rapport de stage de BTS A GPN Montmorot, 15 p.



MALECOT D. et PINSTON H. (2017) – La pyrale du buis (*Cydalima perspectalis*). Retour d'expérience des réserves naturelles du Sabot de Frotey et de la côte de Mancy. Azuré n°25 : 8-9.

MAZUY M., PIOTTE P., WEIDMANN, J.-C. (2007) – Évolution temporelle de l'avifaune de la réserve naturelle du Sabot de Frotey (Haute-Saône) : essai d'analyse des modifications de composition et comparaisons avec les statuts nationaux. Un bilan du programme STOC-capture entre 1990 et 2004. Falco 38 : 23-39.

MAZUY M. (2022) – Inventaire commenté des Hétéroptères de la réserve naturelle nationale du Sabot de Frotey (Frotey-lès-Vesoul, 70). Rapport d'étape 2021. Conservatoire d'Espaces Naturels de Franche-Comté pour Association de gestion de la réserve naturelle du Sabot, 4 p.

MAZUY M., (2023) – Inventaire commenté des hétéroptères de la réserve naturelle nationale du Sabot de Frotey (70). Bilan des prospections 2021-2022. Conservatoire d'Espaces Naturels de Franche-Comté pour Association de gestion de la réserve naturelle du Sabot-de-Frotey, LPO Bourgogne-Franche-Comté, DREAL Bourgogne-Franche-Comté. 17 p. + annexes.

METEO-FRANCE (2022) – Bulletin climatologique mensuel régional (janvier à décembre 2023).
https://donneespubliques.meteofrance.fr/?fond=produit&id_produit=129&id_rubrique=29. Consulté le 10/02/2024.

MERLET F. & HOUARD X. (2012). Synthèse bibliographique sur les traits de vie de l'Azuré du Serpolet (*Maculinea arion* (Linnaeus, 1758)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques. Office pour les insectes et leur environnement & Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 7 pages.

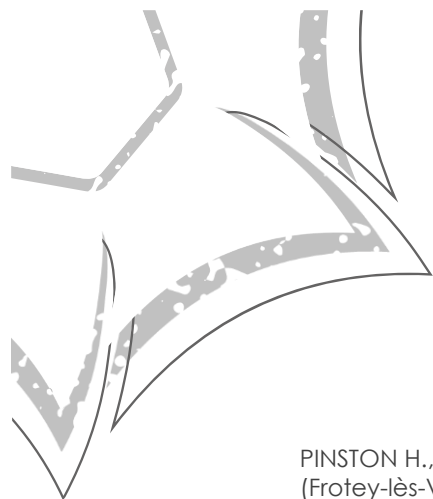
NEVERS Th. (2019) – Valorisation du protocole de suivi des milieux ouverts par les Papilionoidea (ex Rhopalocarea) et Zygaenidae établi par Réserves Naturelles de France. Etude réalisée à la demande de la D.I.R.EN. Bourgogne Franche-Comté, 37 p. et annexes.

PINSTON H. (2013) – Réserve naturelle du Sabot de Frotey-lès-Vesoul. Plan de gestion 2014-2018. Association de gestion de la réserve du Sabot et LPO Franche-Comté pour DREAL Franche-Comté, 162 p., 22 annexes.

PINSTON H. (2019) – Réserve naturelle nationale du Sabot de Frotey (Frotey-lès-Vesoul, Haute-Saône). Evaluation du plan de gestion 2014-18. Association de gestion de la réserve du Sabot et LPO Franche-Comté pour DREAL Franche-Comté, 127 p., 18 annexes.

PINSTON H. et al. (2003 à 2021) – Réserve naturelle du Sabot de Frotey. Bilan des activités et du suivi scientifique. Années 2003 à 2020. Association de gestion de la réserve du Sabot et LPO Franche-Comté pour (DIREN puis) DREAL Bourgogne Franche-Comté. 18 fascicules illustrés au format A 4.

PINSTON H., MICHON A, VIAIN P. et VICAIRE E. (2022) – Réserve naturelle du Sabot de Frotey (Frotey-lès-Vesoul – Haute-Saône), Rapport d'activité, année 2021. Association de gestion de la réserve du Sabot et LPO Bourgogne Franche-Comté pour DREAL Bourgogne Franche-Comté. 91 p. et 76 p. d'annexes.



PINSTON H., MICHON A., VIAIN P. et VICAIRE E. (2023) – Réserve naturelle du Sabot de Frotey (Frotey-lès-Vesoul – Haute-Saône), Rapport d'activité, année 2022. Association de gestion de la réserve du Sabot et LPO Bourgogne Franche-Comté pour DREAL Bourgogne Franche-Comté. 84 p. et 73 p. d'annexes.

PINSTON H. et MIGNOT R. (2023) – Restauration des pelouses sèches sur la réserve naturelle du Sabot de Frotey dans le cadre du « plan de relance ». LPO Bourgogne Franche-Comté, 51 p.

PINSTON H., MICHON A., MIGNOT R. et VICAIRE E. (2024) – Réserve naturelle du Sabot de Frotey (Frotey-lès-Vesoul – Haute-Saône), Rapport d'activité, année 2023. Association de gestion de la réserve du Sabot et LPO Bourgogne Franche-Comté pour DREAL Bourgogne Franche-Comté. 49 p. et 35 p. d'annexes.

PLANTARD, C. (2021) – Plan d'interprétation de la réserve naturelle du Sabot de Frotey. Stage d'éco interprète (du CPIE Bresse du Jura) au sein de la LPO Bourgogne Franche-Comté, 55 p.

R CORE TEAM (2022) – R : A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>

RHEE H. (2019) : A high percentage of brown colour *Tettigonia viridissima* when reared in the laboratory – *Articulata - Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.* DGfO – 34_2019: 71 - 79.

ROLLAND S., BOUZENDORF F. (2019) – Résultats en 2019 du Suivi Temporel des Oiseaux Communs en Bourgogne-Franche-Comté. LPO Franche-Comté, LPO Yonne, LPO Côte-d'Or & Saône-et-Loire, LPO Nièvre, FEDER, DREAL Bourgogne-Franche-Comté, Conseil Régional de Bourgogne-Franche-Comté, Conseil Départemental de Côte-d'Or, Conseil Départemental de l'Yonne, 55 p.

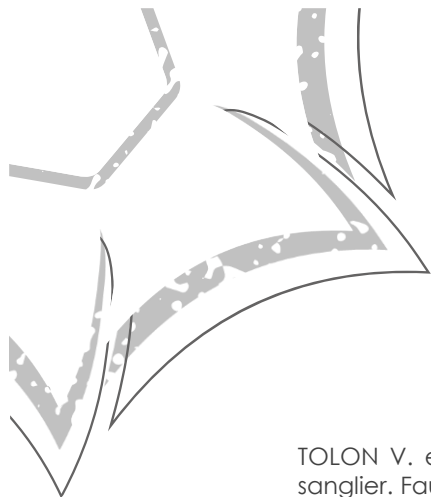
SHNA-OFAB, CBNFC-ORI, OPIE-FC (2022) – Atlas des Odonates de Bourgogne-Franche-Comté. Revue Scientifique Bourgogne Franche-Comté. Hors-série 17, 446 p.

SPEIGHT M. C. D., SARTHOU J.-P., VANAPPELGHEM C. & SARTHOU V. (2018). Maps of the departmental distribution of syrphid species in France/Cartes de distribution des syrphes des départements de France (Diptera : Syrphidae). *Syrph the Net*, the database of European syrphidae (Diptera), Vol. 100, 80pp, Syrph the Net publications, Dublin.

TISON J.-M. et DE FOUCAULT B. (coords) (2014) – Flora Gallica, Flore de France. Biotope, Mèze, 1196 p.

TISSOT B. SPEIGHT M. et CLAUDE J. (2011) – Inventaire des syrphes de la réserve naturelle nationale du lac de Remoray (tentes Malaise 2009/11). Association des amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, 27 p.

TOLON V., BAUBET E., GAULARD P., PASQUIER J.-J., HEBEISEN Ch., FISCHER Cl. et DOBREMEZ J.-F. (2008) – Comportement du sanglier en réponse à la pression de chasse. Influence des « réserves » sur son occupation de l'espace. In Modalités de gestion du sanglier, Actes du colloque tenu à Reims (Marne) les 1er et 2 mars 2007 ; F. Klein, B. Guibert et E. Baubet, eds., Paris : F.N.C.-O.N.F.C.S. : 172-181.

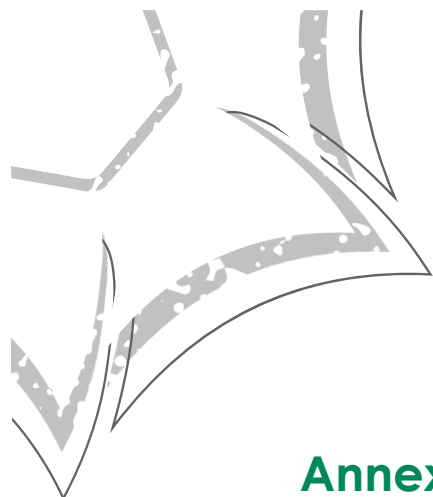


TOLON V. et BAUBET E (2010) – L'effet des réserves sur l'occupation de l'espace par le sanglier. Faune Sauvage n°288 : 14-18.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF et ONCFS (2016) – La Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris. France, 32 p.
(https://inpn.mnhn.fr/docs/LR_FCE/UICN-LR-Oiseaux-diffusion.pdf)

VIAIN P., DAVID J., LECORNU D., PIOTTE P., PIOTTE C., MICHELAT J.M. et JOLY P. (1991) – Faune et Flore de la réserve Naturelle du Sabot (années 1990 et 1991). Groupe Naturaliste de Franche-Comté (éd.), Besançon. 81 p. + annexes.

VOISIN J.F. (1986) – Une méthode simple pour caractériser l'abondance des Orthoptères en milieu ouvert. L'Entomologiste, n°42 (2) : 113-119.



Annexes

ANNEXE 1

RESUME DU PLAN DE GESTION 2014-2018 DE LA RESERVE NATURELLE DU SABOT DE FROTEY (70) ET DES CONNAISSANCES RECENTES

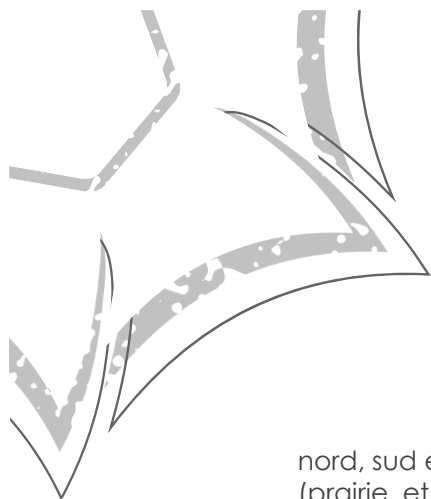
La réserve Naturelle du Sabot de Frotey, créée en août 1981, couvre 98,5ha sur la commune de Frotey-lès-Vesoul, département de la Haute-Saône. Elle occupe un plateau calcaire bombé (culminant à 342m), datant du Bajocien moyen, terminé à l'ouest par une falaise (haute de 40m) dominant la plaine du Durgeon (affluent en rive gauche de la Saône) où se situe la ville de Vesoul, chef-lieu du département. C'est la forme d'un gros rocher dominant un piton détaché de la falaise par l'érosion qui a valu son nom de Sabot au site et sa fréquentation touristique ancienne (classement du rocher en 1913).

La juxtaposition, unique en Haute-Saône, de ce plateau et de cette corniche orientés ouest/sud-ouest, occupés par une végétation secondaire (après défrichement ancien) de type pelouse sèche (Mesobromion), riche en espèces animales et végétales thermophiles traduisant diverses influences biogéographiques, notamment bourguignonnes, a justifié la mise en réserve de ce site, menacé par les conséquences de l'abandon vers 1965-69 des pratiques traditionnelles de pâturage ovin et bovin, et par l'extension de l'agglomération de Vesoul (plus de 35000 habitants).

La réserve est divisée en 43 parcelles de 26 propriétaires. Cependant 10 propriétaires possèdent 88ha (dont 45ha pour la commune) et la plus grande parcelle, qui couvre 34ha comprenant les plus belles pelouses et la corniche, est communale. 3 agriculteurs exploitent l'essentiel de la zone.

L'association de gestion de la réserve du Sabot de Frotey, créée en 1985, rassemble la commune de Frotey et la LPO Bourgogne Franche-Comté, membres de droit, ainsi que particuliers et naturalistes de Frotey et environs. Cette association est le cadre de réflexion pour la gestion du site, et le relais d'action des décisions du Préfet (via DDT 70 et DREAL Bourgogne Franche-Comté). Le conservateur suit la mise en œuvre du plan de gestion et coordonne les activités scientifiques (1 ETP). Il est aidé dans ses actions par un garde technicien (0,5 ETP) et une garde technicienne (0,1 ETP).

11 unités écologiques ont été définies. 3 concernent l'ensemble remarquable corniche-falaise-coteau sur environ 600m de long, 3 sont situées sur le plateau calcaire bombé, avec principalement la pelouse sèche calcicole (32ha), puis les regrettables plantations de pins noirs d'Autriche (de 1874 et 1927 pour 3ha, et leurs extensions spontanées, l'ensemble totalisant 13ha), les pierriers sur 1ha (« lavières » : anciens lieux d'extraction de pierre calcaire pour les toitures). 5 unités correspondent aux zones périphériques sur pente faible à moyenne, en exposition



nord, sud et est. Il s'agit au nord et au sud de deux ensembles de "bocage" pâturé (prairie et pelouse), couvrant chacun 12ha, ainsi que d'une prairie sèche de fauche (3ha) et de petites parcelles (anciens vergers sur 1,5ha) sur le versant sud, enfin d'une longue dépression occupant une combe au nord-est (24ha), mêlant prairies, friches et culture, entrecoupées de haies sur "murgers" (issus de l'épierrement ancien du sol).

Les inventaires récents sont assez complets pour les plantes supérieures (plus de 480 taxons), les Champignons (634) et les Bryophytes (77). Pour la faune, les connaissances sont bonnes pour Coléoptères (381), Lépidoptères (905), Odonates (26), Orthoptères (41), Amphibiens (2), Reptiles (7), Oiseaux (129) et à compléter pour les Mammifères (38).

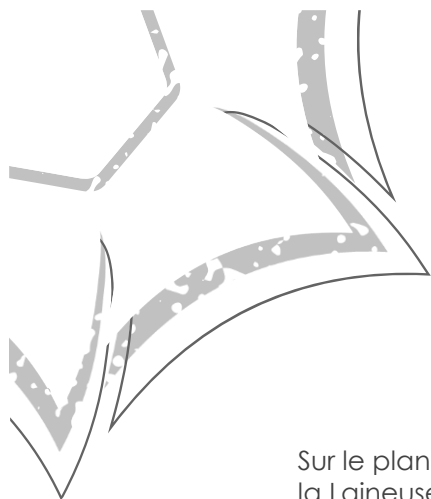
Depuis 1810 au moins, jusque vers 1969, la plus grande partie (30ha) de l'actuelle pelouse communale jusqu'à la falaise fit l'objet d'un pâturage ovin-bovin surveillé par un berger communal, puis à partir du début du 20ème siècle par des enfants ou des adultes. Le reste du site fut longtemps cultivé en de multiples petites parcelles, céréales et vignes, avant une lente régression (de 1810 à 1950) au profit de la prairie, des vergers ou des friches.

Une première atteinte à la pratique séculaire du pâturage itinérant fut le semis de pins en 1874 sur 2ha du « pâtis » communal vers le rocher du Sabot, malgré l'opposition des usagers. La disparition du pâturage traditionnel vers 1969 a induit une extension rapide du buis et surtout des pins, préluant le retour à la forêt feuillue, qui amènerait une transformation radicale de la flore et de la faune du site au détriment des espèces de milieux ouverts ensoleillés. Signalons à cet égard la disparition du Lézard vert (*Lacerta bilineata*) entre 1990 et 1993, éliminé par la conjonction de plusieurs facteurs : gêné sur le site même par la hauteur et la densification de la strate herbacée, ainsi que par la réduction des biotopes périphériques et l'enclavement du site (lotissement sur le coteau à partir de 1972, saignée de la R.N. 19 au sud du site en 1951, enrichissement de pelouses proches et au contraire intensification des cultures depuis le remembrement de 1978, aérodrome, motocross, autocross et carrières, extension de Vesoul).

L'évaluation du patrimoine a été faite suivant 5 types de critères pour chaque espèce ou habitat (échelon local, départemental, régional, national et européen), cumulant 17 paramètres.

Au niveau botanique, notons d'abord la présence abondante sur la corniche de l'Hélianthème des Apennins (*Helianthemum apenninum*), rare en Franche-Comté. Sur la corniche aussi, a été identifiée en 2010 une association végétale du Xerobromion d'affinité bourguignonne, l'*Allio sphaerocephali* – *Seslerietum caeruleae*, non encore décrite en Franche-Comté.

L'intérêt du site réside parallèlement dans un complexe de pelouses sèches plus ou moins buissonneuses du Mesobromion, favorables à la présence de populations abondantes et diversifiées d'Orchidées (notamment le genre *Ophrys*) et de Laïches (*Carex* sp.).



Sur le plan de la faune, ces milieux abritent plus de 800 espèces de Papillons, dont la Laineuse du Prunellier (*Eriogaster catax*) et l'Azuré du Serpolet (*Phengaris arion*) retrouvé en 2012. On trouve par ailleurs la Petite Cigale (*Cicadetta cantilatrix*). Parmi les 41 Orthoptères, sont présents, l'Oedipode bleue (*Oedipoda caerulescens*), le Criquet italien (*Calliptamus italicus*), le Dectique verrucivore (*Decticus verrucivorus*) et la Decticelle marquée (*Platycleis tessellata*). Conjonction rare en Franche-Comté, on observe l'Ascalaphe soufré (*Libelloides coccajus*) et l'Ascalaphe ambré (*Libelloides longicornis*). Divers Reptiles sont proches de leur limite orientale de répartition à l'échelle nationale. Parmi les oiseaux nicheurs, notons surtout l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) et le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*). Le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) est observé depuis 2011.

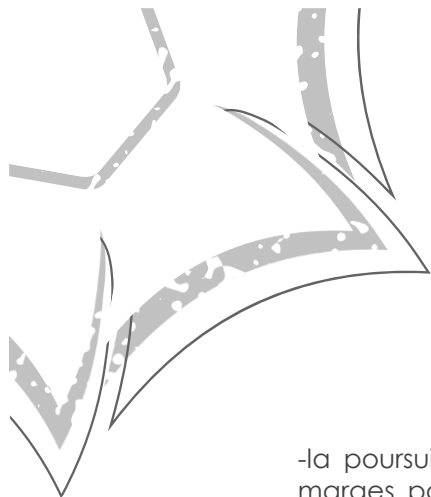
11 habitats sont d'intérêt communautaire (Directive européenne "habitats" de 1992) dont 4 sont prioritaires (*Festuco lemanii-Brometum erecti*, *Cerastietum pumili*, *Tilio-Acerion*, *Rumici scutati-Scrophularietum canina*). Le premier (pelouses à orchidées) couvre environ 40 hectares (mélangés de faciès à brachypode), les 3 autres sont de faible surface.

Cependant, face aux dégradations fonctionnelles et structurales apparues dans les décennies récentes, des actions ont été entreprises en 1988 par la commune et la LPO Franche-Comté au sein de l'Association de gestion, ainsi que de leurs partenaires, notamment les exploitants agricoles, à travers les chantiers de restauration de pelouses sèches par gyrobroyage hivernal, abattage d'arbres (création d'un vaste corridor écologique dans les pins), fauche tardive, et retour en 2000 d'un pâturage ovin extensif (sur 32ha) dont les effets apparaissent globalement satisfaisants. Il y a eu ainsi maintien voire croissance de la diversité botanique des pelouses, diversification des peuplements d'orthoptères, retour de papillons rares.

Toutes ces actions ont été développées à partir de 1988, puis dans le cadre des deux premiers plans de gestion dont respectivement 84% des opérations (période 1998-2002) et 75% (2006-10) ont été réalisées en partie ou en totalité, grâce au bénévolat actif et au soutien financier du Ministère chargé de l'Ecologie.

Le troisième plan de gestion (2014-18) vise à poursuivre et amplifier les actions de meilleure connaissance et de conservation des milieux et des espèces. Tenant compte de divers facteurs naturels ou anthropiques pouvant avoir une influence sur cette gestion optimale, 31 objectifs ont été définis à 5 ans, susceptibles d'amendements annuels. Notons par ailleurs que le plan de gestion 2014-2018 a été prorogé par arrêté préfectoral du 18 octobre 2019 en raison du projet d'extension.

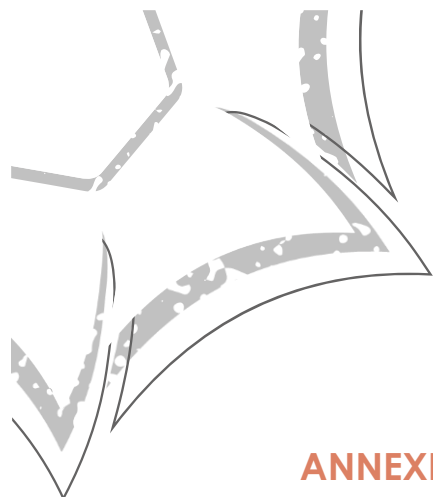
Outre divers inventaires ou programmes scientifiques (Arachnides, Punaises, Fourmis, Diptères et Chiroptères ; étude de faisabilité de la réintroduction du Lézard vert ; étude microclimatologique), les objectifs techniques principaux (qui feront l'objet d'un suivi) s'orientent vers :



- la poursuite voire l'extension de la gestion de pelouses du plateau et de ses marges par pâturage ovin extensif (32ha en 2012) et/ou par fauche annuelle tardive (vers mi-juillet) ;
- la restauration des groupements de corniche (coupe manuelle sélective d'arbustes) ;
- la poursuite de la réouverture des pelouses, avec notamment la réalisation d'un deuxième corridor fonctionnel (de 500m) en reconnectant des pelouses scindées par les espaces de pins noirs du plateau ;
- une réduction de l'enclavement de la réserve par l'extension de cette dernière à l'est et un soutien à la gestion des pelouses contiguës à la réserve (Frotey et Comberjon) ou proches (vallée de la Colombine), dans le cadre de Natura 2000.
- la poursuite de l'action partenariale en direction des exploitants et propriétaires, de nouvelles conventions de gestion ou des acquisitions étant souhaitées ;
- la restauration de divers secteurs en mauvais état de conservation.

Parallèlement, mais subordonnés à la notion même de préservation des habitats et espèces de la réserve, petite et fragile, des objectifs d'éducation à l'environnement seront développés auprès de divers publics (scolaire, familial, en difficulté).

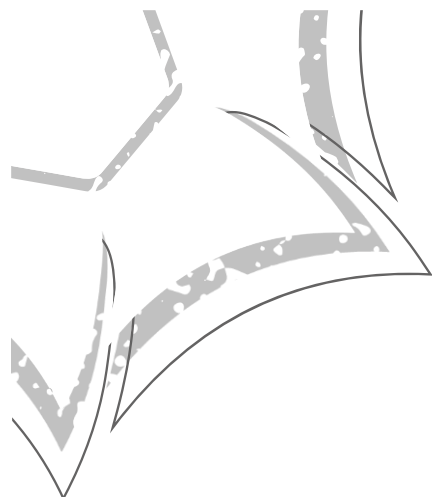
Dans une démarche de gestion plus globale de la réserve, de ses marges et des milieux naturels du secteur vésulien, sera développée l'idée d'un accroissement des moyens humains (vers 2 ETP) pour la conservation de la biodiversité et l'éducation à l'environnement notamment en lien avec le projet d'extension de la réserve.



ANNEXE 2

LISTE DES 56 ESPECES DE SYRPHES (DIPTERES) OBSERVEES EN 2023-2024 SUR LA RESERVE NATURELLE DU SABOT DE FROTEY (70).

Espèce	2023	2024	Saproxylophages	Rareté en Bourgogne Franche-Comté
<i>Baccha elongata</i> (Fabricius, 1775)	X			
<i>Brachypalpus laphriformis</i> (Fallén, 1816)	X		X	
<i>Chalcosyrphus nemorum</i> (Fabricius, 1805)	X			
<i>Cheilosia proxima</i> (Zetterstedt, 1843)	X			
<i>Cheilosia ranunculi</i> Doczkal, 2000	X			
<i>Cheilosia soror</i> (Zetterstedt, 1843)	X			
<i>Cheilosia urbana</i> (Meigen, 1822)	X			
<i>Chrysotoxum elegans</i> Loew, 1841		X		
<i>Chrysotoxum vernale</i> Loew, 1841	X			
<i>Dasysyrphus albostrigatus</i> (Fallén, 1817)	X			
<i>Epistrophe eligans</i> (Harris, 1780)	X			
<i>Epistrophe melanostoma</i> (Zetterstedt, 1843)	X			
<i>Epistrophe nitidicollis</i> (Meigen, 1822)	X			
<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer, 1776)	X			
<i>Eristalinus aeneus</i> (Scopoli, 1763)	X			
<i>Eristalis arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)		X		
<i>Eristalis pertinax</i> (Scopoli, 1763)	X			
<i>Eristalis tenax</i> (Linnaeus, 1758)		X		
<i>Eumerus amoenus</i> Loew, 1848	X			
<i>Eumerus consimilis</i> Šimic & Vujic, 1996	X			
<i>Eumerus uncipes</i> Rondani, 1850	X			assez rare
<i>Eupeodes corollae</i> (Fabricius, 1794)	X			
<i>Eupeodes latifasciatus</i> (Macquart, 1829)		X		
<i>Eupeodes luniger</i> (Meigen, 1822)		X		
<i>Ferdinandea cuprea</i> (Scopoli, 1763)	X		X	
<i>Helophilus pendulus</i> (Linnaeus, 1758)				
<i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius, 1805)		X		
<i>Melanostoma mellinum</i> (Linnaeus, 1758)	X			
<i>Melanostoma scalare</i> (Fabricius, 1794)	X			
<i>Meligramma euchroma</i> (Kowarz, 1885)	X			
<i>Meliscaeva auricollis</i> (Meigen, 1822)	X			
<i>Meliscaeva cinctella</i> (Zetterstedt, 1843)	X			
<i>Merodon equestris</i> (Fabricius, 1794)		X		
<i>Merodon moenium</i> Wiedemann in Meigen, 1822	X			assez rare
<i>Microdon mutabilis</i> (Linnaeus, 1758)	X			
<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	X		X	
<i>Paragus albifrons</i> (Fallén, 1817)		X		
<i>Paragus bicolor</i> (Fabricius, 1794)	X			
<i>Paragus haemorrhous</i> Meigen, 1822	X			
<i>Paragus pecchiolii</i> Rondani, 1857	X			
<i>Paragus tibialis</i> (Fallén, 1817)	X			
<i>Philhelius pedissequus</i> (Harris, 1778)		X		
<i>Pipizella divicoi</i> (Goeldlin, 1974)	X			rare
<i>Pipizella viduata</i> (Linnaeus, 1758)	X			
<i>Platycheirus albimanus</i> (Fabricius, 1781)		X		



Espèce	2023	2024	Saproxylophages	Rareté en Bourgogne Franche-Comté
<i>Rhingia campestris</i> Meigen, 1822	X			
<i>Scaeva pyrastris</i> (Linnaeus, 1758)	X			
<i>Sphaerophoria scripta</i> (Linnaeus, 1758)	X			
<i>Syrphus nitidifrons</i> Becker, 1921	X			
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	X			
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	X			
<i>Volucella inflata</i> (Fabricius, 1794)		X		
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)		X		
<i>Xanthogramma dives</i> (Rondani, 1857)	X			
<i>Xanthogramma stackelbergi</i> Violovitsh, 1975	X			
<i>Xylota segnis</i> (Linnaeus, 1758)	X		X	

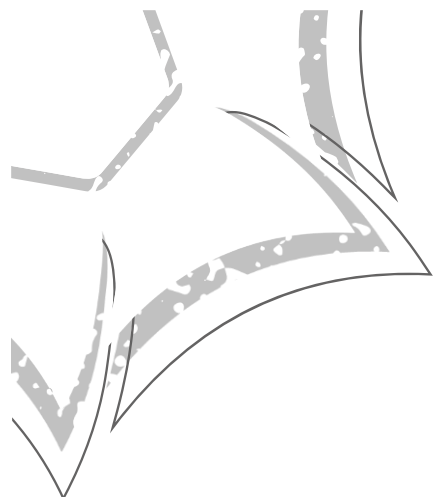


ANNEXE 3

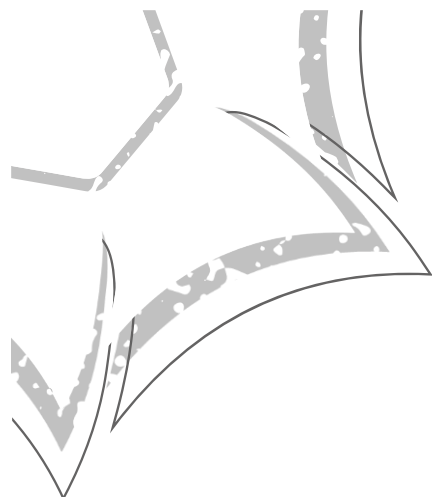
LISTE DES 482 ESPECES VEGETALES (PLANTES A FLEURS, FOUGERES ET CONIFERES) OBSERVEES ENTRE 1985 ET 2024 SUR LA RESERVE NATURELLE DU SABOT DE FROTEY (70).

Observateurs (une ou plusieurs années) : AC = Aurélie Coussement ; AM = Arthur Malchausse ; TF = Thierry Fernez ; YF = Yorick Ferrez ; SL = Stéphane Leclerc ; SR = Serge Rousset ; AP = Albert Piguet ; HP = Hugues Pinston ; DS = Daniel Sugny ; PV = Patrick Viain ; JCW = Jean-Christophe Weidmann.

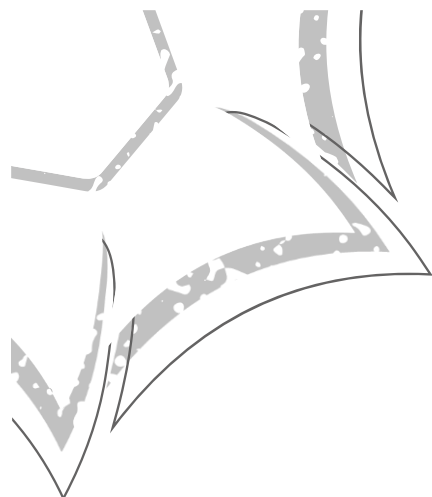
N°	Non scientifique	Nouveauté Année	Nom français	Observateur
1	<i>Acer campestre</i> L.		Erable champêtre	HP/PV
2	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.		Erable sycomore	HP
3	<i>Achillea millefolium</i> L.		Achillée millefeuille	HP/PV
4	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.		Marronnier	HP
5	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.		Aigremoine	HP
6	<i>Agrostis capillaris</i> L.		Agrostide capillaire	HP
7	<i>Ajuga reptans</i> L.		Bugle rampante	HP
8	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande		Alliaire officinale	HP
9	<i>Allium oleraceum</i> L.		Ail des endroits cultivés	PV
10	<i>Allium sphaerocephalon</i> L. subsp. <i>sphaerocephalon</i> var <i>sphaerocephalon</i>		Ail à tête ronde	PV
11	<i>Allium ursinum</i> L.		Ail des ours	HP
12	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds. subsp. <i>myosuroides</i>	2010	Vulpin des champs	TF
13	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.		Amaranthe réfléchie	HP
14	<i>Anacamptis morio</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase		Orchis bouffon	HP/PV
15	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.		Orchis pyramidal	HP/PV
16	<i>Anacamptis X ianicae</i> Braun-Blanquet	2015	Hybride Orchis bouffon et Orchis pyramidal	DL/PV
17	<i>Anemone nemorosa</i> L.	2006	Anémone sylvie	HP/AP
18	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	1995	Flouve odorante	SL
19	<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>pseudovulneraria</i> (Sagorski) P.Fourn.	2007	Anthyllide vulnéraire	YF/JCW
20	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.		Ancolie commune	HP
21	<i>Aquilegia</i> sp.	2020	Ancolie à fleurs violet sombre	HP
22	<i>Arabidopsis arenosa</i> (L.) Lawalrée subsp. <i>borbasii</i> (Zapal.) Pawl. ex H. Scholz	2010	Arabidopsis de Borbas	TF
23	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.		Arabidopsis de Thal	PV
24	<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	2007	Arabette hérissée	JCW/HP
25	<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss.		Sabline grêle	PV
26	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	2010	Sabline à feuilles de serpolet	TF
27	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J. & C. Presl		Fromental élevé	PV
28	<i>Arum maculatum</i> L.		Arum tacheté	HP
29	<i>Asarum europaeum</i> L.		Asarét d'Europe	HP
30	<i>Asparagus officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	2006	Asperge officinale	HP/PV
31	<i>Asperula cynanchica</i> L.		Aspérule à l'esquinancie	HP/PV
32	<i>Asplenium ceterach</i>		Doradille	HP
33	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.		Asplenium rue-de-murailles	HP
34	<i>Asplenium scolopendrium</i> L.		Scolopendre	HP
35	<i>Asplenium trichomanes</i> L.		Capillaire rouge	HP
36	<i>Aster novi-belgii</i> L.	2006	Aster de la Nouvelle-Belgique	HP



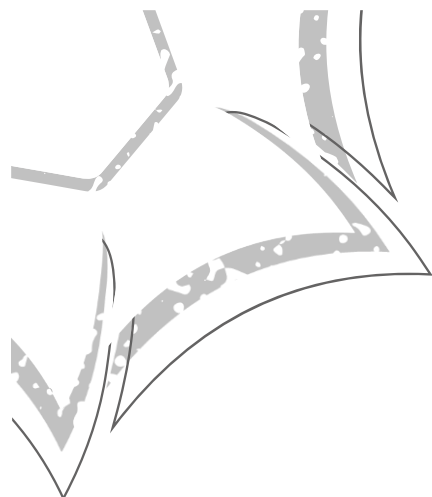
N°	Non scientifique	Nouveauté Année	Nom français	Observateur
37	<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort. subsp. <i>pubescens</i>	2010	Avoine pubescente	TF
38	<i>Ballota nigra</i> L.	2007	Ballote noire	HP
39	<i>Bellis perennis</i> L.		Pâquerette vivace	PV
40	<i>Berberis aquifolium</i> Pursh	2006	Mahonia	HP
41	<i>Berberis vulgaris</i> L.		Epine-vinette	HP
42	<i>Betula pendula</i> Roth		Bouleau blanc	HP
43	<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	2007	Pied-de-poule	YF/JCW
44	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult. subsp. <i>rupestre</i>	2007	Brachypode des rochers	YF/JCW
45	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	1995	Brachypode des forêts	SL
46	<i>Briza media</i> L.		Amourette	HP/PV
47	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr. subsp. <i>erecta</i>		Brome dressé	PV
48	<i>Bromopsis ramosa</i> (Huds.) Holub. subsp. <i>ramosa</i>		Brome rameux	PV
49	<i>Bromus arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	2006	Brome des champs	JCW/HP
50	<i>Bromus commutatus</i> Schrad. subsp. <i>commutatus</i>	2007	Brome confondu	YF/JCW
51	<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i>	2010	Brome fausse orge	TF
52	<i>Bromus sterilis</i> L.	2010	Brome stérile	TF
53	<i>Bryonia dioica</i> Jacq.		Bryone	HP
54	<i>Buddleja davidii</i> Franch.		Buddleja de David	HP
55	<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M. Johnst.		Grémil des champs	PV
56	<i>Bupleurum falcatum</i> L.		Buplèvre en faux	HP
57	<i>Buxus sempervirens</i> L.		Buis	HP/PV
58	<i>Calamagrostis epijegos</i> (L.) Roth.	2019		HP/PV
59	<i>Campanula rapunculoidea</i> L.	2013	Campanule fausse raiponce	JCW
60	<i>Campanula rotundifolia</i> L. subsp. <i>rotundifolia</i>		Campanule à feuilles rondes	HP
61	<i>Campanula trachelium</i> L. subsp. <i>trachelium</i>		Campanule gantelée	HP
62	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	1995	Bourse-à-pasteur	SL
63	<i>Cardamine hirsuta</i> L.		Cardamine hirsute	PV
64	<i>Cardamine pratensis</i> L.		Cardamine des prés	HP
65	<i>Carduus nutans</i> L.	2007	Chardon penché	YF/JCW
66	<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.		Laïche du printemps	PV
67	<i>Carex digitata</i>	2016	Laïche digitée	PV
68	<i>Carex flacca</i> Schreb. subsp. <i>flacca</i>		Laïche glauque	HP/PV
69	<i>Carex halleriana</i> Asso		Laïche de Haller	HP/PV
70	<i>Carex pareae</i> F. W. Schultz	2019	Laïche de Paire	PV
71	<i>Carex spicata</i> Huds.	2010	Laïche en épi	TF
72	<i>Carex sylvatica</i> Huds. subsp. <i>sylvatica</i>	2006	Laïche des forêts	AP/HP
73	<i>Carlina vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>		Carlina vulgaire	PV
74	<i>Carpinus betulus</i> L.		Charme	HP
75	<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>jacea</i>		Centaurée jacée	HP/PV
76	<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>timbalii</i> (Martini-Donos) Braun-Blanq.		Centaurée de Timbal-Lagrange	PV
77	<i>Centaurea scabiosa</i> L. subsp. <i>scabiosa</i>		Centaurée scabieuse	PV
78	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn		Petite Centaurée rouge	HP
79	<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC	2021	Centranthe rouge	PV
80	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce		Céphalanthère blanche	HP/PV
81	<i>Cerastium arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i>		Céraiste des champs	HP
82	<i>Cerastium brachypetalum</i> Desp. ex Pers.		Céraiste à pétales courts	PV
83	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	2007	Céraiste vulgaire	YF/JCW
84	<i>Cerastium glutinosum</i> Fr.		Céraiste glutineux	PV



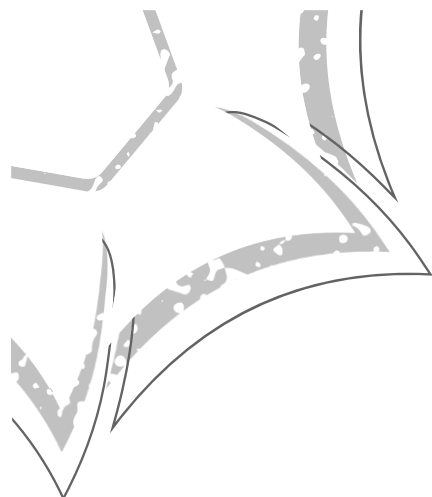
N°	Non scientifique	Nouveauté Année	Nom français	Observateur
85	<i>Cerastium pumilum</i> Curtis		Céraiste nain	HP/PV
86	<i>Cerastium semidecandrum</i> L.		Céraiste à cinq étamines	PV
87	<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange subsp. <i>minus</i>	2007	Petite linaire	PV
88	<i>Chelidonium majus</i> L. subsp. <i>majus</i>		Chélidoine	HP
89	<i>Chenopodium album</i> L.	2008	Chénopode blanc	AC
90	<i>Cichorium intybus</i> L.	2008	Chicorée sauvage	HP
91	<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze		Sarriette acinos	PV
92	<i>Cirsium acaulon</i> (L.) Scop.		Cirse sans pied	AP/HP
93	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.		Cirse des champs	HP
94	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. subsp. <i>vulgare</i>		Cirse lancéolé	HP
95	<i>Clematis vitalba</i> L.		Clématite blanche	HP
96	<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze		Sarriette acinos	PV
97	<i>Clinopodium vulgare</i> L. subsp. <i>album</i>		Sarriette vulgaire	PV
98	<i>Colchicum autumnale</i> L.	1995	Colchique d'automne	SL
99	<i>Colutea arborescens</i> L.		Baguenaudier	HP/PV
100	<i>Convallaria majalis</i> L.		Muguet	HP
101	<i>Convolvulus arvensis</i> L.		Liseron des champs	HP
102	<i>Convolvulus sepium</i> L.		Liseron des haies	HP
103	<i>Cornus mas</i> L.		Cornouiller mâle	HP
104	<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>sanguinea</i>		Cornouiller sanguin	HP/PV
105	<i>Coronilla varia</i> L.		Coronille variée	HP/PV
106	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.	2006	Corydale à tubercule plein	HP
107	<i>Corylus avellana</i> L.		Noisetier	HP/PV
108	<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne.		Cotonéaster aplati	HP
109	<i>Cotoneaster franchetii</i> Bois		Cotonéaster de Franchet	HP
110	<i>Cotoneaster salicifolius</i> Franch.	2019	Cotoneaster à feuilles de saule	HP/PV
111	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.		Aubépine à un style	HP
112	<i>Crataegus laevigata</i> (Poiret) DC.	2014	Aubépine épineuse	PV
113	<i>Crepis biennis</i> L.	1995	Chicorée jaune	SL
114	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	2008	Crépide capillaire	AC
115	<i>Crepis foetida</i> L.	2007	Crépide fétide	YF/JCW
116	<i>Crepis vesicaria</i> L. subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller	2007	Crépide à feuilles de pissenlit	JCW/HP
117	<i>Crocus albiflorus</i> Kit.	2011	Crocus du printemps	AP/HP/PV
118	<i>Cyanus segetum</i> Hill		Bleuet	PV
119	<i>Cynosurus cristatus</i> L.		Crételle des prés	PV
120	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>		Dactyle aggloméré	HP/PV
121	<i>Dactylorhiza incarnata</i> L. Soo.	2015	Orchis incarnat	DL/PV
122	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F. Hunt & Summerh.	1995	Orchis à larges feuilles	HP/PV
123	<i>Daucus carota</i> L.		Carotte sauvage	HP/PV
124	<i>Delphinium consolida</i> L. subsp. <i>consolida</i>		Delphinelle	HP
125	<i>Digitalis lutea</i> L.		Digitale jaune	HP/PV
126	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin		Herbe-aux-femmes- battues	HP/PV
127	<i>Dipsacus fullonum</i> L.		Cardère sauvage	HP
128	<i>Draba verna</i> L.		Drave printanière	PV
129	<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A.Gray		Dryoptéris dilaté	PV
130	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott		Fougère mâle	PV
131	<i>Echium vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i>		Vipérine vulgaire	HP/PV
132	<i>Epilobium angustifolium</i> L. subsp. <i>angustifolium</i>		Epilobe à feuilles étroites	HP/PV
133	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	2008	Epilobe hérissé	AC
134	<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	2008	Epilobe à petites fleurs	AC



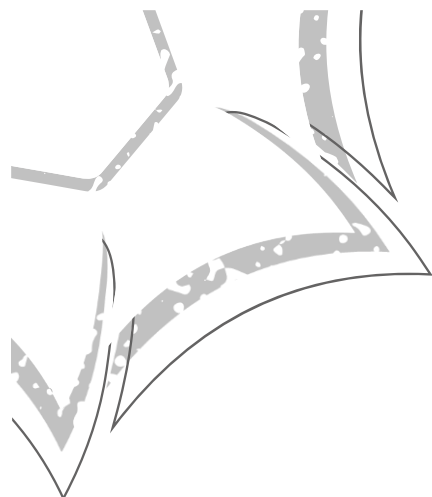
N°	Non scientifique	Nouveauté Année	Nom français	Observateur
135	<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser	2005	Epipactis pourpre noirâtre	HP
136	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz		Epipactis à larges feuilles	PV
137	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz subsp. <i>helleborine</i> var. <i>orbicularis</i>		Epipactis à larges feuilles variété <i>orbicularis</i>	HP
138	<i>Epipactis leptochila</i> (Godfery) Godfery		Epipactis à labelle étroit	HP/PV
139	<i>Epipactis muelleri</i> Godfery		Epipactis de Mueller	HP/PV
140	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	2007	Vergerette annuelle	HP
141	<i>Erigeron canadensis</i> L.	2016	Vegette du Canada	PV
142	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her. subsp. <i>cutarium</i>		Erodium bec-de- cigogne	PV
143	<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz	2007	Vesce hérissée	JCW/HP
144	<i>Ervum tetraspermum</i> L.	2007	Vesce à quatre graines	YF/JCW
145	<i>Euonymus europaeus</i> L.		Fusain d'Europe	HP/PV
146	<i>Eupatorium cannabinum</i> L. subsp. <i>cannabinum</i>	2007	Eupatoire chanvrine	HP
147	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. subsp. <i>amygdaloides</i>	2007	Euphorbe à feuilles d'amandier	JCW
148	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.		Euphorbe petit Cyprès	HP/PV
149	<i>Euphorbia exigua</i> L.	2010	Euphorbe fluette	TF
150	<i>Euphorbia helioscopia</i> L. subsp. <i>helioscopia</i>	1995	Euphorbe réveille-matin	SL
151	<i>Euphorbia lathyris</i> L.	2006	Euphorbe épurge	HP/AP
152	<i>Euphorbia stricta</i> L.	2007	Euphorbe raide	YF/JCW
153	<i>Fagus sylvatica</i> L.		Hêtre	HP/PV
154	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve	2010	Vrillée faux liseron	TF
155	<i>Festuca arundinaceus</i> (Schreb) Dumort.	2007	Fétuque faux-roseau	YF/JCW
156	<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	2008	Fétuque à feuilles de deux sortes	AC
157	<i>Festuca lemanii</i> Bastard		Fétuque de Léman	PV
158	<i>Festuca patzkei</i> Markgr.-Dann.	2007	Fétuque de Patzke	YF
159	<i>Festuca pratensis</i> (Huds.) P. Beauv.	2010	Fétuque des prés	TF
160	<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>rubra</i>	2007	Fétuque rouge	YF/JCW
161	<i>Ficaria verna</i> Huds. subsp. <i>verna</i>		Ficaire	HP
162	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.		Reine des prés	HP/PV
163	<i>Fragaria vesca</i> L.		Fraisier des bois	PV
164	<i>Fragaria viridis</i> Weston		Fraisier vert	HP/PV
165	<i>Frangula alnus</i> , Mill. subsp. <i>alnus</i>		Bourdaïne	HP/PV
166	<i>Fraxinus excelsior</i> L.		Frêne commun	HP/PV
167	<i>Fumaria officinalis</i> L.		Fumeterre officinale	HP
168	<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm.		Galéopsis à feuilles étroites	HP
169	<i>Galeopsis bifida</i> Boenn.		Galéopsis bifide	HP
170	<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	2010	Galéopsis tétrahit	TF
171	<i>Galium album</i> Mill.		Gaillet blanc	PV
172	<i>Galium aparine</i> L.		Gaillet gratteron	PV
173	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.		Gaillet odorant	HP
174	<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>mollugo</i>		Gaillet mou	HP/PV
175	<i>Galium pumilum</i> Murray	2006	Gaillet nain	JCW/HP
176	<i>Galium verum</i> L. subsp. <i>verum</i>		Gaillet jaune	HP
177	<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv.		Gaudinie	PV
178	<i>Genista sagittalis</i> L.		Genêt ailé	HP/PV
179	<i>Gentianopsis ciliata</i> (L.) Ma	1989	Gentiane ciliée	PV
180	<i>Geranium columbinum</i> L.		Géranium colombin	PV
181	<i>Geranium dissectum</i> L.		Géranium disséqué	AP/HP
182	<i>Geranium molle</i> L.		Géranium mou	HP
183	<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f.	2007	Géranium des Pyrénées	YF/JCW



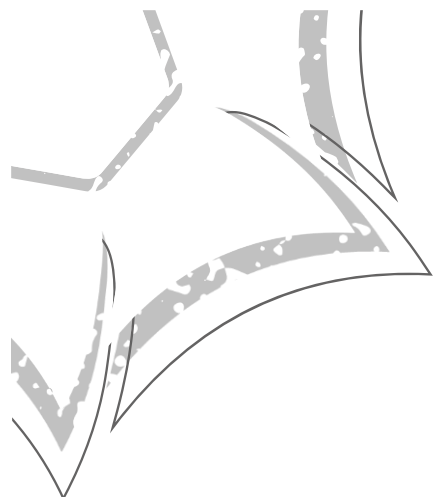
N°	Non scientifique	Nouveauté Année	Nom français	Observateur
184	<i>Geranium robertianum</i> L.		Géranium herbe-à-robert	HP/PV
185	<i>Geranium sanguineum</i> L.	2008	Géranium sanguin	HP
186	<i>Geum urbanum</i> L.		Benoîte commune	HP
187	<i>Glechoma hederacea</i> L.		Lierre terrestre	HP
188	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.		Orchis moucheron	PV
189	<i>Hedera helix</i> L.		Lierre	HP
190	<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Mill.		Hélianthème des Apennins	AP/HP
191	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. <i>nummularium</i>		Hélianthème nummulaire	AP/HP
192	<i>Helianthemum</i> x <i>sulphureum</i> Willd. ex Schldl.	2021	Hélianthème soufré	HP
193	<i>Helianthus annuus</i> L.	2007	Tournesol	HP
194	<i>Helleborus foetidus</i> L.		Hellébore fétide	HP/PV
195	<i>Heracleum sphondylium</i> L.		Grande berce	HP
196	<i>Hieracium lachenalii</i> C. Gmelin	2010	Epervière de Lachenal	TF
197	<i>Hieracium murorum</i> L.	2007	Epervière des murs	JCW
198	<i>Hieracium</i> sp.	2016	Epervière à fleurs orangées	HP/YF
199	<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng.		Orchis bouc	HP/PV
200	<i>Hippocrepis comosa</i> L.		Hippocrépide à toupet	AP/HP
201	<i>Holcus lanatus</i> L.	1995	Houlque laineuse	SL
202	<i>Hylotelephium telephium</i> (L.) Ohba		Grand orpin (Sédum reprise)	HP/PV
203	<i>Hypericum hirsutum</i> L.	2006	Millepertuis hérissé	HP/AP
204	<i>Hypericum perforatum</i> L.		Millepertuis perforé	HP
205	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	1995	Porcelle enracinée	SL
206	<i>Ilex aquifolium</i> L.		Houx	HP
207	<i>Inula conyzae</i> (Griess.) DC.		Inule squarreuse	HP
208	<i>Iris foetidissima</i> L.	2023	Iris fétide	HP
209	<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) G. Gaertn. et al. subsp. <i>erucifolia</i>	2010	Séneçon à feuilles de roquette	TF
210	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn. subsp. <i>vulgaris</i>		Herbe de Jacob	HP/PV
211	<i>Juglans regia</i> L.		Noyer royal	HP/PV
212	<i>Juncus effusus</i> L.	2007	Jonc épars	YF/JCW
213	<i>Juniperus communis</i> L.		Genévrier commun	HP/PV
214	<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort. subsp. <i>elatine</i>		Linare élatine	PV
215	<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort.		Linare bâtarde	HP/PV
216	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.		Scabieuse des champs	HP
217	<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.		Koelérie pyramidale	HP/PV
218	<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.		Cytise faux Ebénier	HP/PV
219	<i>Lamium album</i> L.	1995	Lamier blanc	SL
220	<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.		Lamier jaune	HP
221	<i>Lamium maculatum</i> (L.) L.		Lamier tacheté	HP
222	<i>Lamium purpureum</i> L.		Lamier pourpre	PV
223	<i>Lapsana communis</i> L.	2008	Lapsane commune	HP
224	<i>Lathyrus aphaca</i> L.		Gesse sans feuilles	PV
225	<i>Lathyrus hirsutus</i> L.	2010	Gesse hérissée	TF
226	<i>Lathyrus oleraceus</i> Lam. subsp. <i>oleraceus</i>	2010	Pois cultivé	TF
227	<i>Lathyrus pratensis</i> L.		Gesse des prés	HP
228	<i>Lathyrus tuberosus</i> L.		Gesse tubéreuse	PV
229	<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix		Légousie miroir-de-Vénus	HP/PV
230	<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC	2018	Marguerite vulgaire	PV
231	<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. <i>hyoseroides</i> Welw. ex Rchb. var. <i>pseudocrispus</i> (Sch. Bip. ex Bisch.) Lambinon	2010	Liondent hyoseroides	



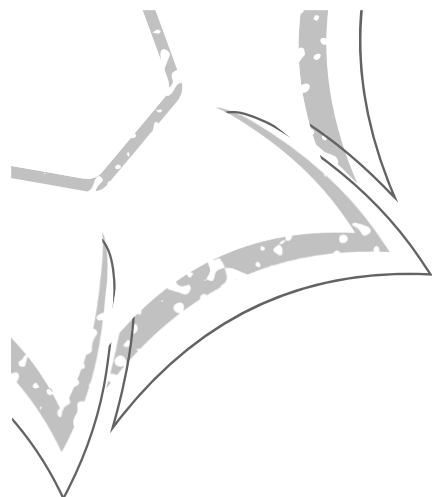
N°	Non scientifique	Nouveauté Année	Nom français	Observateur
var. à feuilles crépues	TF			
232	<i>Ligustrum vulgare</i> L.		Troène vulgaire	HP/PV
233	<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.		Linaire striée	HP
234	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.		Linaire vulgaire	HP
235	<i>Linum catharticum</i> L.		Lin purgatif	HP/PV
236	<i>Linum tenuifolium</i> L.		Lin à feuilles menues	HP
237	<i>Lithospermum arvense</i> L.		Grémil des champs	PV
238	<i>Lolium perenne</i> L.	2007	Ivraille vivace	YF/JCW
239	<i>Loncomelos pyrenaicum</i> (L.) J. Holub subsp. <i>pyrenaicum</i>		Aspergette	HP/PV
240	<i>Lonicera xylosteum</i> L.		Camérisier	HP
241	<i>Lotus corniculatus</i> L.		Lotier corniculé	HP
242	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.		Luzule des champs	HP/PV
243	<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	2008	Luzule poilue	SR
244	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	2012	Lychnis fleur-de-coucou	HP
245	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U. Manns & Anderb. subsp. <i>arvensis</i>		Mouron des champs	
	PV			
246	<i>Lysimachia foemina</i> (Mill.) U. Manns & Anderb.		Mouron bleu	PV
247	<i>Lythrum salicaria</i> L.		Salicaire commune	HP
248	<i>Malus sylvestris</i> Mill.		Pommier sauvage	HP
249	<i>Malus domestica</i> Borkh.		Pommier domestique	HP
250	<i>Malva alcea</i> L.		Mauve alcée	HP
251	<i>Malva moschata</i> L.		Mauve musquée	HP
252	<i>Malva sepiedra</i> Schimp. & Spann.		Guimauve hérissée	PV
253	<i>Malva sylvestris</i> L.	2007	Grande Mauve	YF/JCW
254	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	2010	Camomille vraie	TF
255	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	2007	Luzerne d'Arabie	JCW/HP
256	<i>Medicago lupulina</i> L.		Luzerne lupuline	HP/PV
257	<i>Medicago sativa</i> L.	2006	Luzerne cultivée	HP
258	<i>Melampyrum arvense</i> L.		Mélampyre des champs	PV
259	<i>Melampyrum cristatum</i> L.		Mélampyre à crêtes	HP/PV
260	<i>Melica ciliata</i> L.		Mélique ciliée	PV
261	<i>Melittis melissophyllum</i> L.		Mélitte à feuille de mélisse	HP/PV
262	<i>Mentha arvensis</i> L.	1995	Menthe des champs	SL
263	<i>Mercurialis annua</i> L.	2012	Mercuriale annuelle	PV
264	<i>Mercurialis perennis</i> L.		Mercuriale vivace	HP
265	<i>Microthlaspi perfoliatum</i> (L.) F.K.Mey. subsp. <i>perfoliatum</i>	2010	Tabouret perfolié	TF
266	<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischk.		Minuartie hybride	HP/PV
267	<i>Monotropa hypopitys</i> L.		Sucepin	HP/PV
268	<i>Muscari botryoides</i> (L.) Miller	2020	Muscari botryoïde	HP
269	<i>Myosotis arvensis</i> Hill		Myosotis des champs	HP
270	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel subsp. <i>ramosissima</i>		Myosotis rameux	HP
271	<i>Neotinea ustulata</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase var. <i>ustulata</i>		Orchis brûlé	HP/PV
272	<i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M. Bateman et al. var. <i>aestivalis</i> (Kümpel) Tali et al.	2019	Orchis brûlé d'été	HP
273	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.		Néottie nid-d'oiseau	HP/PV
274	<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff. & Fingerh.		Listère ovale	PV
275	<i>Nigella damascena</i> L., 1753	2024	Nigelle de Damas	HP
276	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.		Esparcette à feuilles de vesce	HP/PV
277	<i>Ononis spinosa</i> L. subsp. <i>procurrens</i> (Wallr.) Briq.		Bugrane	HP/PV



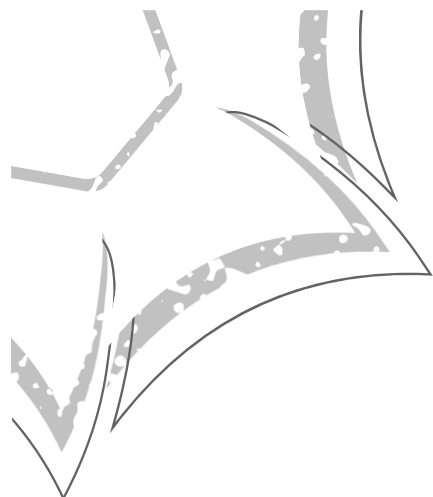
N°	Non scientifique	Nouveauté Année	Nom français	Observateur
278	<i>Ophrys apifera</i> Huds. subsp. <i>apifera</i>		Ophrys abeille	HP/PV
279	<i>Ophrys apifera</i> Huds. subsp. <i>apifera</i> var. <i>aurita</i>			PV
280	<i>Ophrys apifera</i> Huds. subsp. <i>apifera</i> var. <i>bicolor</i>			PV
281	<i>Ophrys apifera</i> Huds. subsp. <i>apifera</i> var. <i>trollii</i>			PV
282	<i>Ophrys apifera</i> Huds. subsp. <i>jurana</i> Zimm. var. <i>botteronii</i>		Ophrys du Jura	HP/PV
283	<i>Ophrys apifera</i> Huds. subsp. <i>jurana</i> Zimm. var. <i>friburgensis</i>			
284	<i>Ophrys apifera</i> Huds. subsp. <i>jurana</i> Zimm. var. <i>saraepontana</i>			
285	<i>Ophrys araneola</i> Rchb.	1992	Ophrys petite araignée	PV
286	<i>Ophrys fuciflora</i> (F.W.Schmidt) Moench		Ophrys frelon	HP/PV
287	<i>Ophrys X albertiana</i> E.G.Camus		Hybride O. abeille et O. frelon	PV
288	<i>Ophrys insectifera</i> L.		Ophrys mouche	HP/PV
289	<i>Orchis anthropophora</i> (L.) All.		Orchis homme-pendu	PV
290	<i>Orchis mascula</i> (L.) L. subsp. <i>mascula</i>		Orchis mâle	PV
291	<i>Orchis militaris</i> L.		Orchis militaire	HP/PV
292	<i>Orchis mascula</i> (L.) L. subsp. <i>speciosa</i>	2005	Orchis superbe	PV
293	<i>Orchis purpurea</i> Huds.	1980	Orchis pourpre	PV
294	<i>Origanum vulgare</i> L.		Marjolaine sauvage	HP/PV
295	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	2004	Dame-d'onze-heures	HP
296	<i>Orobanche alba</i> Stephan ex Willd.		Orobanche blanche	PV
297	<i>Orobanche caryophyllacea</i> Sm.	2010	Orobanche vulgaire	TF
298	<i>Orobanche minor</i> Sm.	2010	Orobanche du trèfle	HP
299	<i>Oxalis fontana</i> Bunge	2010	Oxalis des fontaines	TF
300	<i>Papaver dubium</i> L.	2007	Pavot douteux	HP
301	<i>Papaver rhoeas</i> L.		Coquelicot	PV
302	<i>Papaver somniferum</i> L. var. <i>paeniflorum</i>	2019	Pavot rose frisé à fleur de pivoine	HP
303	<i>Parthenocissus inserta</i> (A. Kern.) Frisch		Vigne vierge	HP
304	<i>Persicaria maculosa</i> Gray	2007	Persicaire	HP/PV
305	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood		Oeillet prolifère	PV
306	<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	2006	Phacélie à feuilles de tanaïsie	PV
307	<i>Phyteuma spicatum</i> L.	2019	Raiponce en épi	HP/PV
308	<i>Phleum nodosum</i> L.		Fléole noueuse	PV
309	<i>Pilosella officinarum</i> Vaill.		Epervière piloselle	HP/PV
310	<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	2010	Grand boucage	TF
311	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	2006	Boucage saxifrage	JCW
312	<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.	2006	Epicéa	HP
313	<i>Picris hieracioides</i> L.		Picris fausse-épervière	HP
314	<i>Pinus nigra</i> Arnold		Pin noir d'Autriche	HP/PV
315	<i>Pinus sylvestris</i> L.		Pin sylvestre	HP/PV
316	<i>Plantago lanceolata</i> L.		Plantain lancéolé	HP/PV
317	<i>Plantago major</i> L.		Grand Plantain	HP
318	<i>Plantago media</i> L.		Plantain moyen	PV
319	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.		Platanthère à deux feuilles	HP/PV
320	<i>Poa annua</i> L.	2010	Paturin annuel	TF
321	<i>Poa bulbosa</i> L. subsp. <i>bulbosa</i> var. <i>vivipara</i> . Borich		Paturin bulbeux	PV
322	<i>Poa bulbosa</i> L. subsp. <i>bulbosa</i> var. <i>bulbosa</i>	2021	Paturin bulbeux	PV
323	<i>Poa nemoralis</i> L.	2010	Paturin des bois	TF
324	<i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>		Paturin des prés	PV
325	<i>Poa trivialis</i> L.	2010	Paturin commun	TF



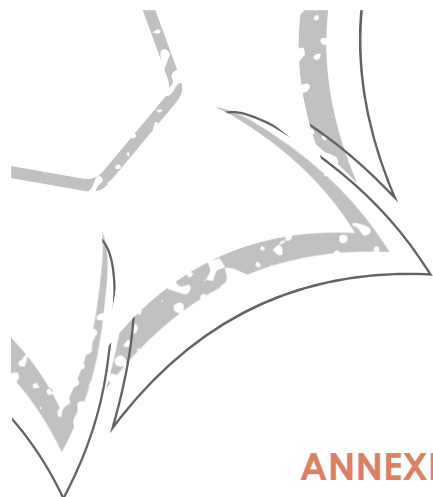
N°	Non scientifique	Nouveauté Année	Nom français	Observateur
326	<i>Polygala comosa</i> Schk.	2015	Polygale à toupet	HP
327	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.		Sceau de Salomon multiflore	HP
328	<i>Polygonum aviculare</i> L. subsp. <i>aviculare</i>	2010	Renouée des oiseaux	TF
329	<i>Polypodium vulgare</i> L.		Polypode vulgaire	HP/PV
330	<i>Polypodium interjectum</i> Shivas		Polypode intermédiaire	PV
331	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth		Polystic à aiguillons	PV
332	<i>Populus nigra</i> L. subsp. <i>nigra</i> var. <i>italica</i> Du Roi		Peuplier d'Italie	HP
333	<i>Populus tremula</i> L.		Tremble	HP
334	<i>Portulaca oleracea</i> L.		Pourpier potager	HP
335	<i>Potentilla reptans</i> L.		Potentille rampante	HP
336	<i>Potentilla sterilis</i> L. (Garcke)	2016	Potentille faux-fraisier	PV
337	<i>Potentilla verna</i> L.		Potentille du printemps	HP/PV
338	<i>Poterium sanguisorba</i> L. subsp. <i>sanguisorba</i>		Pimprenelle sanguisorbe	PV
339	<i>Primula elatior</i> (L.) Hill	2007	Primevère élevée	HP
340	<i>Primula veris</i> L.		Coucou	HP
341	<i>Primula vulgaris</i> Huds.	2007	Primevère commune (de jardin)	HP
342	<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Scholler		Brunelle à grandes fleurs	PV
343	<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.		Brunelle laciniée	AP/HP
344	<i>Prunella x dissecta</i> Wender.	2007	Brunelle découpée	YF/JCW
345	<i>Prunella vulgaris</i> L.	2010	Brunelle vulgaire	TF
346	<i>Prunus avium</i> (L.) L.		Merisier	PV
347	<i>Prunus cerasifera</i> f. <i>atropurpurea</i> Diffel	2016	Prunier myrobolan pourpre	HP
348	<i>Prunus laurocerasus</i> L.	2007	Laurier cerise	YF/JCW/
349	<i>Prunus mahaleb</i> L.		Cerisier de Sainte-Lucie	HP
350	<i>Prunus spinosa</i> L.		Prunellier	HP/PV
351	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem.	2007	Buisson ardent	HP
352	<i>Pyrus communis</i> L.		Poirier	HP
353	<i>Quercus petraea</i> Liebl.		Chêne sessile	HP
354	<i>Quercus robur</i> L.		Chêne pédonculé	PV
355	<i>Ranunculus acris</i> L. subsp. <i>friesianus</i> (Jord.) Syme	2010	Renoncule de Fries	TF
356	<i>Ranunculus arvensis</i> L.	2008	Renoncule des champs	SR
357	<i>Ranunculus auricomus</i> L.	2006	Renoncule tête-d'or	AP/HP
358	<i>Ranunculus bulbosus</i> L. subsp. <i>bulbosus</i>		Renoncule bulbeuse	PV
359	<i>Reseda lutea</i> L.		Réséda jaune	HP
360	<i>Rhamnus cathartica</i> L.		Nerprun purgatif	HP/PV
361	<i>Rhus typhina</i> L.	2007	Sumac de Virginie	HP
362	<i>Rhinanthus minor</i> L.		Rhinanthe crête-de-coq	HP/PV
363	<i>Ribes rubrum</i> L.	2006	Groseillier rouge	AP/HP
364	<i>Ribes uva-crispa</i> L.		Groseillier épineux	PV
365	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.		Robinier faux-acacia	HP/PV
366	<i>Robinia x slavini</i> Rehder	2007	Robinier à fleurs roses	HP
367	<i>Rosa arvensis</i> Huds.	1995	Rosier des champs	SL
368	<i>Rosa canina</i> L. subsp. <i>canina</i>	2007	Eglantier	JCW/YF
369	<i>Rosa canina</i> L. subsp. <i>corymbifera</i> (Borkh.) C.Vicioso	2007	Eglantier en corymbe	JCW/YF
370	<i>Rosa elliptica</i> Tausch	2010	Rosier à feuilles elliptiques	TF
371	<i>Rosa squarrosa</i> (Rau) Boreau	2007	Eglantier rude	JCW/YF
372	<i>Rosa micrantha</i> Borrer ex Sm.	2006	Rosier à petites fleurs	JCW/HP
373	<i>Rosa x andegavensis</i> Bastard	2010	Rosier d'Angers	TF
374	<i>Rosa x nitidula</i> Besser	2007	Rosier luisant	JCW/HP
375	<i>Rubus bifrons</i> Vest ex Tratt	2012	Ronce changeante	YF



N°	Non scientifique	Nouveauté Année	Nom français	Observateur
376	<i>Rubus caesius</i> L.	2008	Ronce bleue	HP
377	<i>Rubus idaeus</i> X <i>Rubus caesius</i>	2013	Hybride de framboisier et ronce bleue	YF
378	<i>Rubus fruticosus</i> L.	1995	Ronce commune	SL
379	<i>Rubus phyllostachys</i> P.J. Müll	2013	/	YF
380	<i>Rumex acetosa</i> L.	1995	Rumex Oseille	SL
381	<i>Rumex crispus</i> L.	2010	Rumex crépu	TF
382	<i>Rumex obtusifolius</i> L.		Rumex à feuilles obtuses	HP/PV
383	<i>Salix caprea</i> L.		Saule marsault	HP/PV
384	<i>Salvia pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>		Sauge des prés	PV
385	<i>Sambucus ebulus</i> L.		Sureau yèble	HP
386	<i>Sambucus nigra</i> L.		Sureau noir	HP/PV
387	<i>Saxifraga granulata</i> L.		Saxifrage granulée	PV
388	<i>Saxifraga tridactylites</i> L.		Saxifrage à trois doigts	HP/PV
389	<i>Scabiosa columbaria</i> L.		Scabieuse colombarie	HP/PV
390	<i>Sedum acre</i> L.		Orpin âcre	HP/PV
391	<i>Sedum album</i> L.		Orpin blanc	HP/PV
392	<i>Sedum rubens</i> L.	2007	Orpin rougeâtre	JCW/HP
393	<i>Sedum rupestre</i> L. subsp. <i>rupestre</i>		Orpin des rochers	HP/PV
394	<i>Sedum sexangulare</i> L.		Orpin à six angles	HP/PV
395	<i>Senecio inaequidens</i> DC.	2023		
396	<i>Seseli montanum</i> L.		Séséli des montagnes	HP/PV
397	<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.		Seslérie bleuâtre	HP/PV
398	<i>Sherardia arvensis</i> L.		Sherardie des champs	PV
399	<i>Silene alba</i> (Mill.) E.H.L.Krause		Silène blanc	HP/PV
400	<i>Silene nutans</i> L.		Silène penché	HP/PV
401	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke		Silène enflé	PV
402	<i>Sinapis arvensis</i> L.		Moutarde des champs	HP
403	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	1995	Vélar	SL
404	<i>Solanum dulcamara</i> L.		Morelle douce-amère	HP/PV
405	<i>Solanum nigrum</i> L.		Morelle noire	HP
406	<i>Solidago canadensis</i> L.	2007	Verge-d'or du Canada	HP/PV
407	<i>Solidago gigantea</i> Aiton	2010	Solidage géant	TF
408	<i>Solidago virgaurea</i> L.	2006	Solidage verge-d'or	HP/AP
409	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill subsp. <i>asper</i>		Laiteron rude	PV
410	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz		Alisier blanc	PV
411	<i>Sorbus aucuparia</i> L.		Sorbier des oiseaux	HP
412	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz		Alisier torminal	HP
413	<i>Stachys alpina</i> L.	2008	Epiaire des Alpes	HP
414	<i>Stachys recta</i> L.		Epiaire droite	HP/PV
415	<i>Stellaria holostea</i> L.		Stellaire holostée	HP/PV
416	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	1995	Mouron des oiseaux	SL
417	<i>Syringa vulgaris</i> L.	2017	Lilas vulgaire	HP
418	<i>Taraxacum erythrospermum</i> Andr. ex Besser	2007	Pissenlit à feuilles lisses	JCW/HP
419	<i>Taraxacum lacistophyllum</i> (Dahlst.) Raunk.	2018	/	PV
420	<i>Taraxacum officinale</i> Weber		Pissenlit officinal	PV
421	<i>Taraxacum tortilobum</i> Florstr.	2019	/	PV
422	<i>Taxus baccata</i> L.	2007	If	HP
423	<i>Teucrium botrys</i> L.	2008	Germandrée botryde	PV
424	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.		Germandrée petit chêne	HP/PV
425	<i>Teucrium scorodonia</i> L.	1995	Germandrée des bois	SL
426	<i>Thalictrum minus</i> L.		Petit Pigamon	HP/PV
427	<i>Thlaspi arvense</i> L.		Tabouret des champs	HP
428	<i>Thymus praecox</i> Opiz		Thym précoce	PV
429	<i>Thymus pulegioides</i> L.		Thym faux pouliot	PV
430	<i>Tilia cordata</i> Mill.	2007	Tilleul à petites feuilles	HP
431	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.		Tilleul à larges feuilles	HP/PV
432	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link		Torilis des champs	PV



N°	Non scientifique	Nouveauté Année	Nom français	Observateur
433	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	2010	Torilis du Japon	TF
434	<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	2010	Salsifis des prés	TF
435	<i>Trifolium arvense</i> L.		Trèfle des champs	PV
436	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.		Trèfle champêtre	HP/PV
437	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	2007	Trèfle douteux	YF/JCW
438	<i>Trifolium medium</i> L.		Trèfle intermédiaire	HP/PV
439	<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.		Trèfle jaunâtre	AP/HP
440	<i>Trifolium pratense</i> L.		Trèfle des prés	AC
441	<i>Trifolium repens</i> L.		Trèfle rampant	PV
442	<i>Trifolium rubens</i> L.		Trèfle pourpre	PV
443	<i>Trifolium scabrum</i> L.		Trèfle scabre	HP/PV
444	<i>Trigonella alba</i> (Medik.) Coulot & Rabaute		Mélicot blanc	HP
445	<i>Trigonella altissima</i> (Thuill.) Coulot & Rabaute		Mélicot élevé	PV
446	<i>Trigonella officinalis</i> (L.) Coulot & Rabaute	2010	Mélicot officinal	TF
447	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv. subsp. <i>flavescens</i>		Avoine dorée	PV
448	<i>Tulipa sylvestris</i> L.	2007	Tulipe sauvage	HP
449	<i>Tussilago farfara</i> L.	2014	Tussilage	HP/DS
450	<i>Ulmus glabra</i> Huds.		Orme de montagne	HP/PV
451	<i>Ulmus minor</i> Miller	2017	Orme champêtre	S. Levret
452	<i>Urtica dioica</i> L.		Ortie dioïque	HP/PV
453	<i>Valeriana officinalis</i> L. subsp. <i>sambucifolia</i> (Pohl) Celak.	2011	Valériane rampante	HP/JCW
454	<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich	2010	Valérianelle dentée	TF
455	<i>Valerianella eriocarpa</i> Desv.		Valérianelle à fruits velus	PV
456	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.		Doucette	PV
457	<i>Verbascum lychnitis</i> L.		Molène lychnite	HP
458	<i>Verbascum thapsus</i> L.		Bouillon blanc	HP
459	<i>Verbena officinalis</i> L.		Verveine officinale	HP
460	<i>Veronica arvensis</i> L.		Véronique des champs	PV
461	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	2010	Véronique petit-chêne	TF
462	<i>Veronica hederifolia</i> L.	2006	Véronique à feuilles de lierre	HP/AP
463	<i>Veronica officinalis</i> L.		Véronique officinale	HP
464	<i>Veronica persica</i> Poir.	2008	Véronique de Perse	SR
465	<i>Veronica polita</i> Fries	2010	Véronique luisante	TF
466	<i>Veronica scheererii</i> (J.P.Brandt) Holub	2010	Véronique de Scheerer	TF
467	<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	2009	Véronique à feuilles de serpolet	AP/HP
468	<i>Viburnum lantana</i> L.		Viorne lantane	PV
469	<i>Vicia angustifolia</i> L.		Vesce noire	PV
470	<i>Vicia cracca</i> L.		Vesce cracca	HP
471	<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh.		Vesce noire	PV
472	<i>Vicia sepium</i> L.		Vesce des haies	PV
473	<i>Vinca minor</i> L.		Pervenche	HP
474	<i>Vincetoxicum officinale</i> Medikus	2016	Dompte-venin officinal	HP
475	<i>Viola alba</i> Besser	2008	Violette blanche	SR
476	<i>Viola arvensis</i> Murray		Pensée des champs	HP/PV
477	<i>Viola hirta</i> L.		Violette hérissée	PV
478	<i>Viola odorata</i> L.		Violette odorante	PV
479	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau		Violette des bois	PV
480	<i>Viola riviniana</i> Rchb.	2008	Violette de Rivinus	SR
481	<i>Viscum album</i> L.		Gui	HP/PV
482	<i>Vitis vinifera</i> L.		Vigne	HP

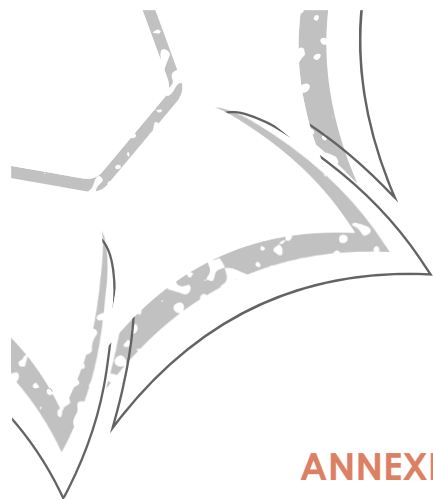


ANNEXE 4

LISTE DES 26 ESPECES D'ODONATES OBSERVEES ENTRE 2003 ET 2024 SUR LA RESERVE NATURELLE DU SABOT DE FROTEY (70).

Observateurs : Christian Chirio (CC), Aurélie Coussement (AC), Nick Derry (ND), Jean-Louis Dupuy (JLD), Didier Lecornu (DL), François Louiton (FL), Frédéric Mora (FM), Christophe Morin (CM), Christian Oudot (CO), Hugues Pinston (HP), Marc Solari (MS), Claire Vicaire (CV)

Nom français	Nom scientifique	Année et observateur(s)
Aeschna affine	<i>Aeshna affinis</i> (Vander Linden)	AC 2007, FM 2010, DL 2014
Aeschna bleue	<i>Aeshna cyanea</i> (Müller)	AC 2007-2008, DL 2007, 2014 et 2015, CM 2009 et 2014, HP 2009, CC et HP 2017, FL 2020-21-22
Aeschna isocèle	<i>Aeshna isocetes</i> (Müller)	AC 2007 DL 2012
Aeschna mixte	<i>Aeshna mixta</i> Latreille	CC 2012
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i> Pallas	AC 2006-07-08, DL 2007, CM 2009, CC 2012, CC et HP 2016, FL 2017, FL et HP 2020, FL 2021, MS 2023
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i> (L.)	AC 2007, DL 2007
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier)	DL 2007
Anax empereur	<i>Anax imperator</i> Leach	CM 2010-12, CV 2011, CC et HP 2016, FL et HP 2018, HP 2019, FL 2021-22
Anax porte-selle	<i>Anax ephippiger</i> (Burmeister)	FL 2023
Brunette hivernale	<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden)	DL 2020 et 2021
Caloptérix éclatant	<i>Calopterix splendens</i> (Harris)	DL 2007, CV 2011, HP 2020
Caloptérix vierge	<i>Calopterix virgo</i> (L.)	CM 2011 et 2014, DL 2016, FL 2017, 2019 et 2022, HP 2020
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i> (L.)	DL 2012 et 2015
Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden)	DL 2007 et 2014, CM 2009, CC 2012, FL 2020-21-22
Gomphe à pinces	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (L.)	AC 2007-08, DL 2007 et 2015, CM 2009, CC 2012, CO et HP 2017, CC et HP 2018, FL 2020
Gomphe gentil	<i>Gomphus pulchellus</i> Sélys	FL 2021
Grande Aeschna	<i>Aeshna grandis</i> (L.)	CV 2011, DL 2012, FL 2020
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i> L.	AC 2002-06, HP 2003, DL 2007, CC et HP 2013, FL 2021, JLD et AM 2023
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i> Müller	CM 2009, DL 2014, 2015 et 2016, FL 2020 et 2021
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe)	DL 2014
Orthétrum bleuisant	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	ND2024
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i> (L.)	DL 2007
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Sélys)	DL 2012, CC et HP 2013 et 2017, FL 2020
Sympétrum rouge sang	<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller)	CM 2010-11, CM, HP et CV 2013, DL 2015, FL 2020
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier)	AC 2008, DL 2012, DL 2013, DL 2014 et 2015, FL 2021-22
Nom français	Nom scientifique	Année et observateur(s)



ANNEXE 5

LISTE DES 129 ESPECES D'OISEAUX OBSERVEES ENTRE 1974 ET 2024 SUR LA RESERVE NATURELLE DU SABOT DE FROTEY (70).

Nous remercions vivement les 74 observateurs qui ont renseignés des données durant cette période 1977-2024. Grâce à leurs observations, ils nous ont permis d'élaborer cette liste et nous permettent d'avoir une meilleure connaissance des espèces qui circulent régulièrement ou plus ponctuellement sur la réserve du Sabot

Source principale : BDD Faune BFC

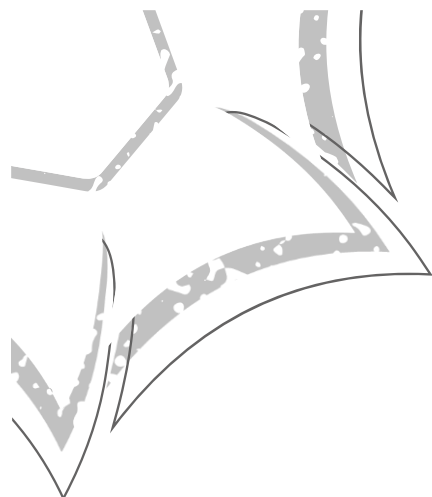
Les observateurs en 2024 ont été : Mathilde BRESSIN (MB), Nick DERRY (ND), Jérôme Gardet (JG), Jeanine GRANDJEAN (JD), Maxandre LEGROS-DEBOMY (MLD), François LOUITON (FL), Arthur MALCHAUSSE (AM), Alix MICHON (Alim), Romuald MIGNOT (RM), Hubert PASCAL (HuP), Hugues PINSTON (HP), François REY-DEMANEUF (FR), Léo ROCHA (LR), Alain WILLER (AL) ainsi que tous les anonymes.

NICHEUR : Espèce nicheuse régulière (R) ou occasionnelle (O) sur la réserve même.

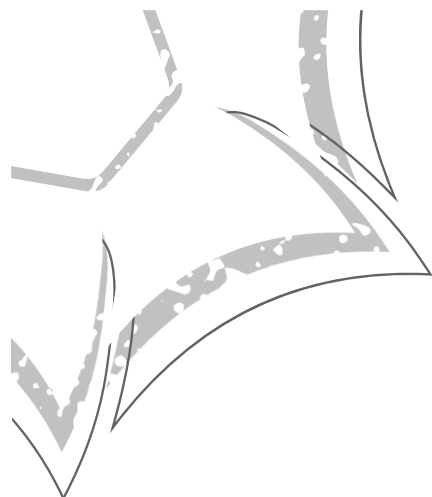
NICHEUR PROCHE : Espèce observée sur la réserve et nichant à proximité de façon régulière (R) ou occasionnelle (O). Domaine vital parfois vaste.

PASSAGE : Espèce observée aux passages migratoires avec stationnement plus ou moins long (X).

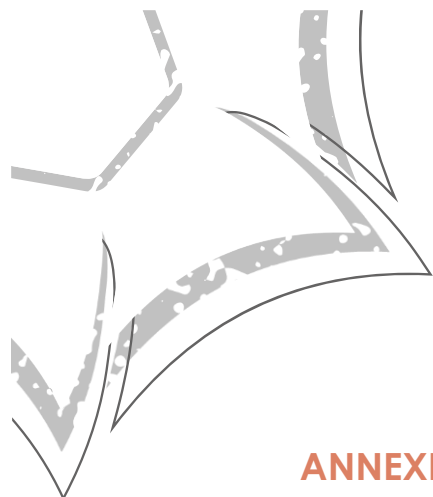
N°	Nom Français	Nom scientifique	Nicheur	Nicheur proche	Passage	Année la plus récente
1	Accenteur alpin	<i>Prunella collaris</i>			X	1989
2	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	R	R		2024
3	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	O	R		2024
4	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	R	R		2024
5	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>		R		2022
6	balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>			X	2003
7	Bec croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>			X	2023
8	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>			X	2024
9	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>			X	2024
10	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	O	R	X	2024
11	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>			X	2017
12	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	R	R		2024
13	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	R	R		2022
14	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>			X	1989
15	Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>			X	1986
16	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	R	R		2024
17	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	O	R		2024
18	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	R	R		2024
19	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>			X	2013
20	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>			X (en vol)	2023
21	Busard St-Martin	<i>Circus cyaneus</i>			X	2023
22	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	O	R	X	2024
23	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>		O ?		2023
24	Calopsite élégante	<i>Nymphicus hollandicus</i>			X (échappée)	2019
25	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>			X	2023
26	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>		R ?		2024
27	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>		R		2023
28	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	O ?	R		2024
29	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>			X	2024
30	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>			X (en vol)	2010



N°	Nom Français	Nom scientifique	Nicheur	Nicheur proche	Passage	Année la plus récente
31	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>			X	2008
32	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>		R		2020
33	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		R		2024
34	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	R	R		2024
35	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>		R		2019
36	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	R	R	X	2024
37	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	R	R		2024
38	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		R	P	2024
39	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>				2021
40	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		R	X	2024
41	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>			X	2003
42	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>			X (en vol)	2021
43	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	R	R	X	2024
44	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	R	R		2024
45	Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	R	R		2022
46	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	O ?	R	X	2023
47	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	R	R		2022
48	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	O	R		2024
49	Gélinotte des Bois	<i>Bonasia bonasia</i>	Disparue			1991
50	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>		R		2024
51	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>			X	2024
52	Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	O	R		2024
53	Grand-Duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>		R		2024
54	Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>			X	2024
55	Grimpeur des bois	<i>Certhia familiaris</i>	O ?			2024
56	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	R	R		2024
57	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	O			2024
58	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>			X	2023
59	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>			X	2022
60	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	R	R		2024
61	Grosbec casse-noyaux	<i>Coccoth. coccythraustes</i>	O	R		2024
62	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		R		2024
64	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>			X	1996
63	Hibou Moyen-Duc	<i>Asio otus</i>	R	R		2015
65	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>		R	X	2024
66	Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>			X	2015
67	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		R	X	2024
68	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>			X	2023
69	Hypolaïs icterine	<i>Hippolais icterina</i>			X	2010
70	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	O	R	X	2024
71	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	O	R		2023
72	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	O	R		2019
73	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	O ?	R		2024
74	Martinet noir	<i>Apus apus</i>		R		2024
75	Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>			X	2003
76	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	R	R		2024
77	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	R	R		2024
78	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	R	R		2024
79	Mésange boréale	<i>Parus montanus</i>	O ?			2024
80	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	R	R		2024
81	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	R	R		2022
82	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	O ?	R		2022
83	Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>	O	R		2023
84	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		R	X	2024
85	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>		R	X	2024
86	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	R	R		2023
87	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>		R		1989



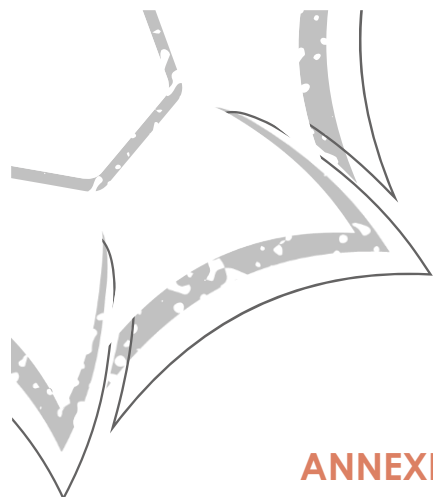
N°	Nom Français	Nom scientifique	Nicheur	Nicheur proche	Passage	Année la plus récente
88	Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	O		X	1996
89	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	Lâchée			2023
90	Pic cendré	<i>Picus canus</i>	O	R		2022
91	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	R	R		2024
92	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>			X	2021
93	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>				2024
94	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	R ?	R	X	2024
95	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	O	R		2024
96	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	O	R		204
97	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	R	R		2024
98	Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>			X	1996
99	Pigeon biset domestique	<i>Columba livia f. domestica</i>			X	2024
100	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>			X	2002
101	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	R	R		2024
102	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	R	R		2024
103	Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>			X	2023
104	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	R	R	X	2023
105	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>			X	2022
106	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>			X	2024
107	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	R	R		2023
108	Pouillot ibérique	<i>Phylloscopus ibericus</i>			X	2011
109	Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	O	R	X	2022
110	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	R	R		2024
111	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	O	R		2024
112	Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	R	R		2024
113	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarinchos</i>	R	R		2024
114	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	R	R		2024
115	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			X	2023
116	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	R	R		2022
117	Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>				2023
118	Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>		R	X	1991
119	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	R	R		2024
120	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	R	R		2024
121	Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>			X	2019
122	Tarier pâle	<i>Saxicola torquata</i>	O	R		2022
123	Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>			X	2022
124	Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	O	R		2024
125	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	R	R		2023
126	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	R	R		2021
127	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>			X	2014
128	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	R	R		2024
129	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	O	R		2024



ANNEXE 6

ETAT COMPARATIF DE LA REPARTITION PAR NOMBRE DE CARRES DE 50x50M DE 2015 A 2024 DES 24 ESPECES D'ORCHIDEES INVENTORIEES DEPUIS 1975 SUR LA RESERVE NATURELLE DU SABOT DE FROTEY (70).

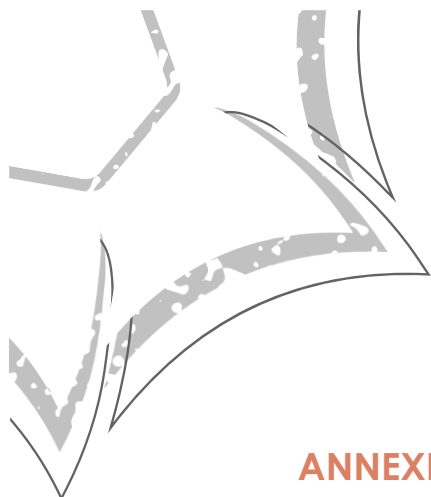
Nom scientifique	Nombre de carrés réalisés par année parmi 460									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<i>Anacamptis morio</i>	75	90	60	81	79	52	79	72	> 39	66
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	22	21	22	18	24	16	17	25	17	24
<i>Cephalanthera damasonium</i>	5	12	7	3	1	7	6	6	10	2
<i>Dactylorhiza majalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Epipactis atrorubens</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Epipactis helleborine</i> et var. <i>orbicularis</i>	1	3	1	0	0	1	1	2	3	4
<i>Epipactis leptochila</i>	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Epipactis muelleri</i>	6	11	3	3	0	2	2	1	1	4
<i>Gymnadenia conopsea</i>	6	5	9	4	6	5	5	4	0 ?	1
<i>Himantoglossum hircinum</i>	24	46	20	40	60	61	51	57	>=28	58
<i>Neotinea u. ustulata</i> et <i>N. u. aestivalis</i>	1	5	1	5	6	2	6	6	6 N.u.u. 0 N.u.a.	6 N.u.u. 0 N.u.a.
<i>Neottia nidus-avis</i>	2	1	2	5	0	0	1	6	3	3
<i>Neottia ovata</i>	3	2	2	1	0	2	1	0	1	1
<i>Orchis anthropophora</i>	1	1	0	0	2	0	1	1	0	0
<i>Orchis mascula</i>	37	47	31	45	56	58	35	31	>12	19
<i>Orchis militaris</i>	3	4	4	4	3	3	3	3	3	2
<i>Orchis ovalis</i>	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
<i>Orchis purpurea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ophrys apifera</i> et type <i>jurana</i>	10	13	15	8	10	11	11	2	9	13
<i>Ophrys araneola</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ophrys insectifera</i>	8	12	4	2	2	0	0	0	1	1
<i>Ophrys fuciflora</i>	54	62	40	45	48	20	37	31	37	46
<i>Platanthera bifolia</i>	14	16	11	27	14	8	8	8	9	8



ANNEXE 7

ETAT COMPARATIF DE LA FLORAISON PAR PIEDS DE 2015 A 2024 DES 24 ESPECES D'ORCHIDEES INVENTORIEES DEPUIS 1975 SUR LA RESERVE NATURELLE DU SABOT DE FROTEY (70).

Nom scientifique	Effectif par année : nombre de pieds fleuries									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<i>Anacamptis morio</i>	>3077	> 1313 (hors 20-21, J21-22)	> 1572	entre 2240 et 3659	entre 8478 et 8697	1311	entre 3392 et 4129	entre 2243 et 3335	> 996	3935
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	> 1069	> 669	>863	entre 661 et 996	entre 1083 et 1270	537	entre 691 et 940	entre 1339 et 1486	659	845
<i>Cephalanthera damasonium</i>	entre 11 et 18	59	51	6	13	30	14	54	63	6
<i>Dactylorhiza majalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Epipactis atrorubens</i>	4+1 non fleuries	touffe de 6 pieds non fleuries	touffe de 3 pieds	touffe de 2 pieds	0	0	0	0	0	0
<i>Epipactis helleborine</i> et var. <i>orbicularis</i>	1	12	6	0	0	3	3	5	6	17
<i>Epipactis leptochila</i>	0	5	0	0	0	0	0	0	?	0
<i>Epipactis muelleri</i>	10	42	7	8	0	21	2	1	1	7
<i>Gymnadenia conopsea</i>	35	29	166	20	entre 25 et 34	8	25	44	0 ?	5
<i>Himantoglossum hircinum</i>	entre 98 et 250	entre 212 et 530	entre 86 et 220	entre 89 et 287	entre 230 et 381	777	entre 248 et 420	entre 662 et 976	159	396
<i>Neotinea u.ustulata</i> et <i>N. u. aestivalis</i>	8	35	2	24	24	5	28 (dont touffe de 13)	42 (dont touffe de 8)	29	54
<i>Neottia nidus-avis</i>	3	5	4	10	0	0	4	60	5	16
<i>Neottia ovata</i>	30	5	7	4	0	6	1	1	1	2
<i>Orchis anthropophora</i>	1	1	0	0	4	0	1	1	0	0
<i>Orchis mascula</i>	entre 296 et 1074	> 620	> 369	entre 378 et 583	entre 598 et 907	1004	entre 309 et 469	entre 400 et 976	> 74	199
<i>Orchis militaris</i>	53	21	70	48	65	31	24	35	11	8
<i>Orchis ovalis</i>	1 non fleurie	1	1	1 coupée	1	1	1	0	0	0
<i>Orchis purpurea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ophrys a. apifera</i> et <i>O. a. jurana</i>	49	101 (dont 27 jurana)	77 (dont 22 jurana)	entre 11 et 19	19	30	63	3	15	87
<i>Ophrys araneola</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ophrys insectifera</i>	entre 13 et 29	entre 23 et 63	entre 6 et 22	2	8	0	0	0	2	4
<i>Ophrys fuciflora</i>	entre 501 et 1043	entre 473 et 1398	entre 310 et 889	entre 243 et 465	entre 331 et 544	91	360	entre 313 et 495	383	393
<i>Platanthera bifolia</i>	entre 41 et 153	entre 16 et 128	entre 20 et 123	entre 27 et 155	entre 18 et 45	38	environ 20 à 30	entre 13 et 29	14	11



ANNEXE 8

LISTE DES 41 ESPECES D'ORTHOPTERES OBSERVEES ENTRE 1995 ET 2024 SUR LA RESERVE NATURELLE DU SABOT DE FROTEY (70)

Observateurs en 2024 : François Louiton, Arthur Malchause, Romuald Mignot, Hugues Pinston.

Sous-ordre des ENSIFERES (Sauterelles et Grillons)	Nom français	Donnée visuelle ou auditive directe
<i>Phaneroptera falcata</i>	le phanéroptère commun	2024
<i>Phaneroptera nana</i>	le phanéroptère méridional	2024
<i>Barbitistes serricauda</i>	le barbitiste des bois	2023
<i>Leptophyes punctatissima</i>	la sauterelle ponctuée	2023
<i>Meconema thalassinum</i>	la sauterelle des Chênes	2023
<i>Meconema meridionale</i>	le méconème fragile	2019
<i>Conocephalus fuscus</i>	le conocéphale bigarré	2024
<i>Ruspolia nitidula</i>	le conocéphale gracieux	2024
<i>Tettigonia viridissima</i>	la grande sauterelle verte	2024
<i>Decticus verrucivorus</i>	le dectique verrucivore	2024
<i>Platycleis albopunctata</i>	la decticelle chagrinée	2024
<i>Tessellana tessellata</i>	Le dectique marqueté	2024
<i>Roeseliana roeselii</i>	la decticelle bariolée	2024
<i>Bicolorana bicolor</i>	la decticelle bicolore	2024
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	la decticelle cendrée	2024
<i>Acheta domesticus</i>	Le grillon domestique	2019
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Le grillon bordelais	2019
<i>Gryllus campestris</i>	le grillon des champs	2024
<i>Nemobius sylvestris</i>	le grillon des bois	2024
<i>Oecanthus pellucens</i>	le grillon d'Italie	2024
Sous-ordre des CAELIFERES (Criqueux)		
<i>Tetrix subulata</i>	le tétrix riverain	2019
<i>Tetrix undulata</i>	le tétrix des clairières	2005
<i>Tetrix tenuicornis</i>	le tétrix des sablières	2005
<i>Tetrix bipunctata</i>	le tétrix calcicole	2000
<i>Calliptamus italicus</i>	le criquet italien	2024
<i>Oedipoda caerulea</i>	l'oedipode turquoise	2024
<i>Sphingonotus caeruleus</i>	l'oedipode azurée	2006
<i>Mecostethus alliaceus</i>	l'oedipode alliécée	2024
<i>Stetophyma grossum</i>	l'oedipode ensanglantée	2007
<i>Chryschaon dispar</i>	le criquet des clairières	2024
<i>Euthystira brachyptera</i>	le criquet des Genévriers	2024
<i>Stenobothrus lineatus</i>	le criquet du Brachypode	2024
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	le criquet rouge-queue	2009
<i>Omocestus rufipes</i>	le criquet noir-ébène	2022
<i>Gomphocerippus rufus</i>	le gomphocère roux	2024
<i>Gomphocerippus mollis</i>	le criquet des jachères	2024
<i>Gomphocerippus brunneus</i>	le criquet duettiste	2024
<i>Gomphocerippus biguttatus</i>	le criquet mélodieux	2024

Omocestus haemorrhoidalis : 1 le 29-7-2021 (F. Louiton) à Frotey-lès-Vesoul vers le terrain de motocross.



ANNEXE 9

EVOLUTION POUR LA PÉRIODE 2002-2024 DE L'INDICE LINEAIRE D'ABONDANCE (ILA SELON VOISIN, 1986), DES ORTHOPTERES SUR 10 SECTEURS DE PELOUSES DE LA RÉSERVE NATURELLE DU SABOT DE FROTEY (70).

Secteur de pelouse	ZH 26 Est				Parc V2 sud	Parc V2 nord	Parc V3	ZH 26 Ouest		ZH 26 Est
Gestion dominante	Fauche				Fauche et parfois pâturage ovin automnal		Pâturage ovin			Gestion post-chantier coupe de Pins
							Printanier	Estival		
Exposition	SE	NNE	SE	SSO	S	S	S	SO	SO	SE
N° tronçon	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Carré 50x50m concernés	I 12 à J14	I 11 à J 8	K 14 à M 15	G 16 à H18	K 22 à M 23	I 21 à J 22	K 18 à M 18	I 24 à J 26	G 24 à I 26	I18 à H17
Longueur (m)	98	166	87	150	122	100	100	113	125	140
6 et 12-7-2002	3,7	/	3,7	/	/	/	/	/	/	/
20 et 24-6 et 17-7-2003	5,3	/	/	11,3	7	/	/	3,7	5	/
29 et 30-6-2004	4,4	3,8	1,4	5,7	/	/	/	/	/	/
5-7-2005	10,7	4,4	9,8	31,8	8,6	20	6,1	38,5	16,1	/
29-6-2006	17,4	5,8	7,4	11	11		15	26	19	/
25 et 27-7-2007	4,8	2,4	/	/	/	/	/	8,7	14,4	/
22-7-2008	/	/	/	/	/	/	/	7	4	/
16-7-2009	11,4	4,8	/	18	4,1	5,2	2,2	3,8	2,5	/
8-7-2010	21,2	14,5	6,6	27,9	3,9	/	5,3	13,3	5,4	/
28-6-2011	12,2	10,8	6,2	36,8	4,1	/	1,2	3,3	1,3	/
6-7-2012	9,4	12,2	4,1	21,4	2,7	2,6	0,4	1,7	0,9	/
2013	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27-6-2014	5,2	5,3	4,6	31,2	2	20,1	0,4	7,4	6,4	/
7 et 13-7-2015	8,7	5	5,4	12,2	2,7	5,6	3,5	3,5	4,8	/
2016	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13-7-2017	4	12,7	4,8	25	3,7	7,6	1	11,5	4,4	/
12-7-2018	3	2,3	8,1	36,9	9,2	29,4	1,8	27,5	18,2	/
13-7-2019	9,4	5,2	19,5	18,3	24,6	34,3	13,3	41,5	42,1	/
10-7-2020	14,7	6	13,1	12,6	9,6	8,1	11	12	7,6	/
15-7-2022	7,2	3,1	2,7	3	3,4	2,4	1,1	0,6	0,7	/
20 et 21-7-2023	6,4	1,9	2,8	6,6	2,1	1,7	1,9	1,6	6	2,78
24-7-2024	9,1	5,6	4,7	7,6	/	/	2,8	2,5	4	1,4
MOYENNE 2002-24	8,9	6,2	6,6	18,7	6,6	12,5	4,5	11,9	9,0	2,09

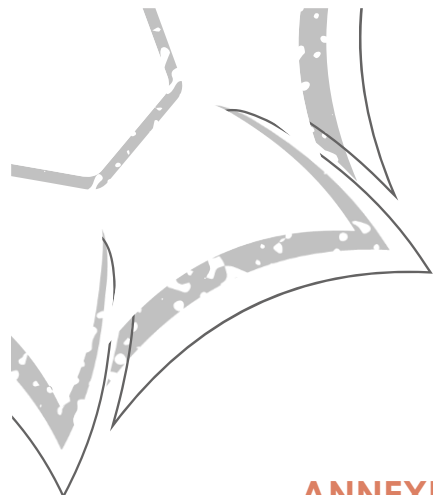


ANNEXE 10

LISTE DES 13 ESPECES DE ZYGENES OBSERVEES ENTRE 1974 ET 2024 SUR LA RESERVE NATURELLE DU SABOT DE FROTEY (70).

Observateurs : AC : Aurélie Coussement ; CC = Christian Chirio ; FC = Florent Cardinaux ; FL = François Louiton ; DJ = Denis Jugan ; DLA = Dominique Langlois ; DLE = Didier Lecornu ; SL = Sébastien Levret ; Arthur Malchausse (AM), AP = André Pernot ; HP = Hugues Pinston ; MV = Mikaël Viain.

Code Leraut 1997	Nom français	Nom latin	Période 1974-98	Etude 1998	Période 1999-2005 observateurs	Etude 2006 2007 2008	Période 2014-18	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1882	la Turquoise du Prunellier	<i>Adscita pruni</i>			2000 et 2005 DJ	DL-SL	DJ				FL	FL	
1886	la Turquoise des Globulaires	<i>Adscita globulariae</i>		FC	2000 DJ				DJ				
1887	la Turquoise des Chardons	<i>Jordanita notata</i>						DJ	DJ				
1889	la Turquoise de l'Hélianthème	<i>Adscita geryon</i>		FC									
1900	la Zygène du Serpolet	<i>Zygaena purpuralis</i>		FC		AC-DL	DJ, FL	DJ, FL, HP		FL	FL	FL	FL
1901	la Zygène de Carniole	<i>Zygaena carniolica</i>		FC							FL, HP		
1911	la Zygène du Millefeuille	<i>Zygaena loti</i>		FC		DL	DJ, FL	DJ, FL		FL	FL	FL	FL
1913	la Zygène de la Jarosse	<i>Zygaena viciae</i>		FC			DJ	DJ					
1914	la Zygène de la Coronille	<i>Zygaena ephialtes</i>	DJ-JCR-MV				DJ	FL	DJ, FL	FL		FL	FL
1915	la Zygène transalpine	<i>Zygaena transalpina</i>	DJ-JCR			DJ-DL	CC-DJ-FL	DJ, FL	DJ, FL	FL	FL	FL	FL, AM
1916	la Zygène de la Filipendule	<i>Zygaena filipendulae</i>		FC	2003 MV	AC-DJ-DL-SL	DJ-FL	DJ, FL	DJ, FL	FL	FL	FL	FL
1917	la Zygène du Trèfle	<i>Zygaena trifolii</i>		FC		SL				FL			FL
1918	la Zygène du Chèvrefeuille	<i>Zygaena lonicera</i>		FC									



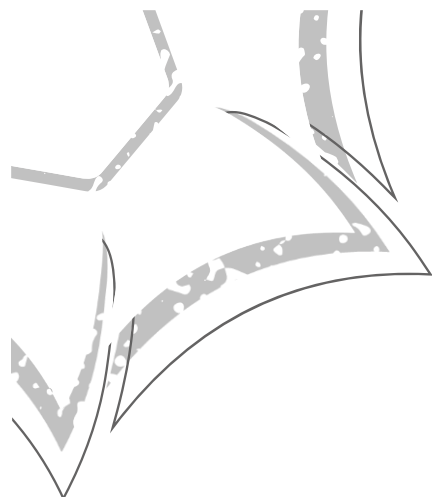
ANNEXE 11

LISTE DES PAPILLONS RHOPALOCERES OBSERVEES DURANT LA PERIODE 1974-2024 SUR LE TRANSECT ET HORS TRANSECT

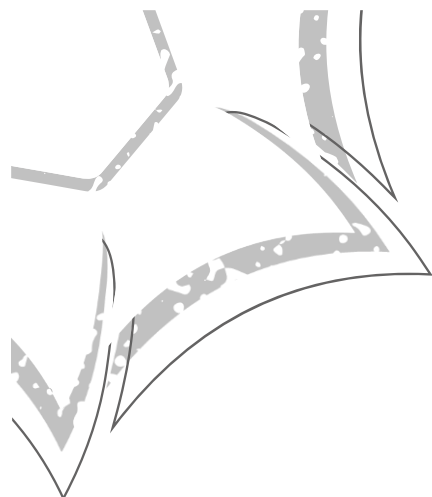
Observateurs en 2024 : Chloe Degabriel, Maxandre Legros-Debomy, Nick Derry, Jeanine Grandjean, François Louiton, Arthur Malchaussse, Romuald Mignot, Hugues Pinston.

x* : espèce observée uniquement hors transect

Code Leraut 1997	Nom français	Nom scientifique	1974-2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
3457	Agreste	<i>Hipparchia semele</i>	x															
3405	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x*
3373	Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3349	Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x*	x	x	x
3392	Ariane (f), Némusien (m)	<i>Lasioommata maera</i>	x	x	x	x	x	x*	x		x*	x*	x*	x*	x*	x	x*	x
3312	Aurore	<i>Antiocharis cardamines</i>	x		x	x*	x	x*	x	x	x*	x	x	x*	x	x*	x	x
3371	Azuré bleu céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3369	Azuré bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x
3384	Azuré de l'Ajonc	<i>Plebejus argus</i>	x	x		x	x*		x*			x*	x	x	x*	x*	x*	X
3367	Azuré de l'Esparcette	<i>Polyommatus thersites</i>	x			x	x*					x*	x	x	x	x	x	X
3361	Azuré des Anthyllides	<i>Cyaniris semiargus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x	x	x*	x	x*	x*	x*
3386	Azuré des Coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i>	x		x	x*	x*	x	x	x	x	x	x*	x	x	x	x	x*
3352	Azuré des Cytises	<i>Glauchopsyche alexis</i>	x			x	x	x*	x	x		x	x	x*	x*	x		X
3351	Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x	x	x*	x	x	x*
3385	Azuré du Genêt	<i>Plebejus idas</i>	x		x	x*								x*		x*		
3355	Azuré du Serpolet	<i>Phengaris arion</i>	x			x	x	x	x	x*	x	x	x	x	x	x		
3347	Azuré du Trèfle	<i>Cupido argiades</i>	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x*	x*	x*	x*	x*	x*
3346	Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	x										x*	x				X
3495	Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	x	x		x	x*	x	x	x*	x*	x*	x	x*	x	x		x*
3501	Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	x	x	x	x	x	x	x		x	x			x*	x	x	x*
3396	Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3324	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3379	Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3338	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x*	x*
3343	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	x			x*												
3341	Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	x			x	x	x	x	x	x*	x*	x	x	x*	x	x	X
3514	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	x	x	x	x*		x	x	x	x	x	x		x*	x*	x*	
3446	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3451	Dryade	<i>Minois dryas</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x	x	x	x*
3403	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3395	Fadet de la Mélisse	<i>Coenonympha glycerion</i>	x				x	x*			x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	X
3296	Flambé	<i>Ipliclides podalirius</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3321	Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3303	Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3482	Grand Collier argenté	<i>Boloria euphrosyne</i>	x															
3504	Grand Damier	<i>Melitaea phoebe</i>	x	x		x*	x	x	x	x	x	x	x	x*	x	x	x	X
3464	Grand Mars changeant	<i>Apatura iris</i>										x*	x*					
3468	Grand Nacré	<i>Speyeria aglaja</i>	x				x	x	x			x	x	x	x	x	x*	x



Code Leraut 1997	Nom français	Nom scientifique	1974-2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
3485	Grand Sylvain	<i>Limenitis populi</i>	?															
3490	Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	x		x	x*	x*	x	x*	x*	x*	x	x		x*	x*	x	x
3453	Hermite	<i>Chazara briseis</i>	x															
3264	Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	x					x	x*	x*	x*	x*	x	x*	x*		x*	x
3285	Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x*
3269	Hespérie de la Mauve	<i>Pyrgus malvae</i>	x	x		x*	x	x	x	x*		x	x	x	x*	x*	x	x
3275	Hespérie de l'Alchémille	<i>Pyrgus serratalae</i>	x			x	x	x			x	x		x	x*	x*	x	X
3271	Hespérie des Potentilles	<i>Pyrgus armoricanus</i>	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3267	Hespérie des Sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3283	Hespérie du Brome	<i>Carterocephalus palaemon</i>	x	x		x*	x*	x	x		x	x						
3287	Hespérie du Chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>	x	x			x	x	x*			x*	x	x	x	x*	x	x*
3286	Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	x	x			x	x	x		x*	x	x	x	x	x	x*	x*
3272	Hespérie du Faux-Buis	<i>Pyrgus alveus</i>	x		x	x		x*	x	x	x		x	x*				
3325	Lucine	<i>Hamearis lucina</i>	x	x		x*	x*		x*			x*	x*					
3298	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	x	x	x	x	x*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3391	Mégère (f), Satyre (m)	<i>Lasiopterna megera</i>	x		x	x	x	x	x	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x	x	x*
3510	Mélitée des digitales	<i>Melitaea aurelia</i>	?	?														
3509	Mélitée des scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3506	Mélitée du Mélaupyre	<i>Melitaea athalia</i>	x	x		x	x*	x	x		x	x	x	x	x	x*	x	x
3502	Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	x	x	x	x	x*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3423	Moiré franconien	<i>Erebia medusa</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x*	x	x*	x*
3421	Moiré sylvicole	<i>Erebia aethiops</i>	x															
3492	Morio	<i>Nymphalis antiopa</i>	x						?								x	
3469	Moyen nacré	<i>Fabriciana adippe</i>	x	x	x	x	x	x*						x*	x	x	x	
3411	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3473	Nacré de la Ronce	<i>Brenthis daphne</i>	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x*
3475	Nacré de la Sanguisorbe	<i>Brenthis ino</i>														x*		
3493	Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x*	x	x	x*	x
3465	Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	x				x*	x										
3472	Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>	x			x*	x	x	x	x	x	x*	x*	x*	x*	x	x	x
3486	Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	x	x	x	x	x	x	x	x*	x	x	x*	x*	x	x	x*	x*
3497	Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3484	Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3307	Piérade de l'Ibérie	<i>Pieris mannii</i>			x	x*	x*	x*	x			x*	x*					
3300	Piérade de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3306	Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	x	x	x	x*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x	x*
3305	Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x*	x	x	x	x*
3309	Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	x	x	x	x*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3263	Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3500	Robert le diable	<i>Polygonia c-album</i>	x			x	x	x	x	x*	x	x	x*	x	x	x	x	x
3450	Silène	<i>Brintesia circe</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x	x	x	x	x	x	x*
3322	Souci	<i>Colias crocea</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*	x	x*	x*	x	x	x*
3320	Soufre	<i>Colias hyale</i>	x	x			x*			x*		x*	x*	x*	x*	x*		
3487	Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	x					x*			x*	x	x	x*	x	x	x	x
3289	Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x*	x	x	x	x	x	x	x	x*
3466	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	x	x	x	x	x	x	x	x*	x	x	x	x	x	x	x	x*
3332	Thécia de l'Yeuse	<i>Satyrium ilicis</i>										x	x*					



Code Leraut 1997	Nom français	Nom scientifique	1974-2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
3336	Thécia de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3330	Thécia de l'Amarel	<i>Satyrus acaciae</i>	x				x*		x*			x	x*	x*	x*	x	x	x
3327	Thécia du Bouleau	<i>Thecla betulae</i>	x			x	x*	x	x		x	x*	x*	x*	x	x	x	x
3328	Thécia du Chêne	<i>Quercusia quercus</i>	x		x	x		x	x		x	x	x*	x*	x*	x*	x	x
3335	Thécia du Prunellier	<i>Satyrus spini</i>	x		x		x*	x*	x*			x	x*			x*	x*	
3334	Thécia du Prunier	<i>Satyrus pruni</i>	x									x*	x*	x*		x*	x*	
3390	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3408	Tristan	<i>Aphantopus hyperanthus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x*
3288	Virgule	<i>Hesperia comma</i>	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x*	x*		
3494	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	x	x	x	x	x	x	x*	x*	x	x	x	x	x	x	x	x*

Deux données sont à confirmer de Mélitée des digitales (*Melitaea aurelia*) (n°3510) par Florent Cardinaux en 1998 puis Christophe Morin en 2009.

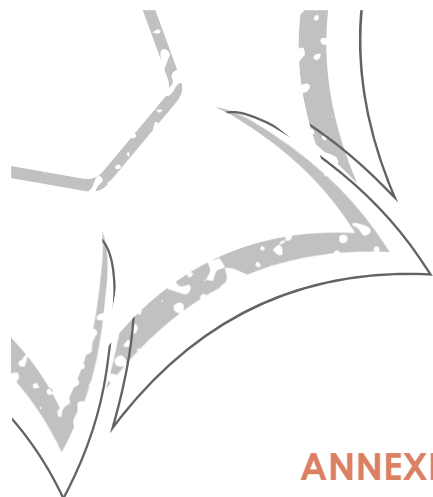


ANNEXE 12

LISTE DES 38 ESPECES DE MAMMIFERES OBSERVEES ENTRE 1984 ET 2024 SUR LA RESERVE NATURELLE DU SABOT DE FROTEY (70).

Observateurs (2024 et/ou avant) : Catherine Bresson (CB), Christian Chirio (CC), Aurélie Coussement (AC), Denis Jugan (DJ), Didier Lecomu (DL), Sébastien Levret (SL), François Louiton (FL), Arthur Malchausse (AM), Romuald Mignot (RM), Christophe Morin (CM), Hugues Pinston (HP), Sébastien Yves Roué (SR), Pierre Santos (PS), Gégroire Schneider (GS), Antoine Thivolle (AT), Patrick Viain (PV).

Nom français	Nom scientifique	Année d'observation
Blaireau	<i>Meles meles</i>	1989 à 2024, divers observateurs
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>	Viain 2020, 2021, 2022, 2024
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	Levret 2019
Chamois	<i>Rupicapra rupicapra</i>	Pierre Santos 2011 / AM-HP 2023
Chat domestique	<i>Felix silvestris catus</i>	Pinston 2008 et 2021, 2024
Chat forestier	<i>Felix silvestris</i>	2010, 2011, 2013, Viain 2021, Malchausse 2022, 2024
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	1987 à 2024 divers observateurs
Daim	<i>Dama dama</i>	Pinston 2013
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	1984 à 2022
Fouine	<i>Martes foina</i>	1991 ... ; Viain 2020, 2021 et 2022
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	1999, 2010 ; Schneider 2021, RM-AT 2023
Hermine	<i>Mustela erminea</i>	Pinston 2017
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	1997, 2004 (échappé), Viain 2021
Lérot	<i>Elyomys quercinus</i>	2001
Lièvre brun	<i>Lepus capensis</i>	1989 à 2024, divers observateurs
Loir gris	<i>Glis glis</i>	Bresson 2014 ; Viain 2022
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	1990, 2010, Viain 2020, 2021 et 2022
Mulot à collier	<i>Apodemus flavicollis</i>	Morin 2015, Viain 2020 et 2021
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Lecomu 2007, Viain 2021
Musaraigne musette	<i>Crocidura russula</i>	1995, 2000, 2012
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Pinston 2018, 2019 et 2022
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	AM-RM 2024
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	1988 à 2024, divers observateurs
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	1996 à 2024, divers observateurs
Surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	Pinston 2015, divers observateurs
Taupe	<i>Talpa europaea</i>	Pinston 2016
Chiroptères		
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	2011 ; Bresson 2013, 2014 ; Viain 2022
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrum equinum</i>	1996 ; Bresson 2013, 2014 ; Viain 2022
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Bresson 2014 ; Viain 2022
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Bresson 2013, 2014
Murin de Brandt	<i>Myotis brandti</i>	Bresson 2013, 2014
Murin de Natterer	<i>Myotis nattererii</i>	Bresson 2013, 2014
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Viain 2022
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Bresson 2013, 2014 ; Viain 2022
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2011 ; Bresson 2013, 2014 ; Viain 2022
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1996, 2011 ; Bresson 2013, 2014 ; Viain 2022
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Bresson 2013, 2014 ; Viain 2022
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2011 ; Bresson 2013, 2014 ; Viain 2022



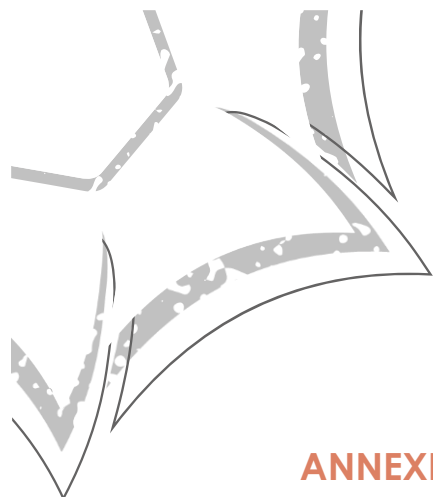
ANNEXE 13

CALENDRIER 2014-24 DE PATURAGE OVIN SUR 6 PARCS TOTALISANT 36 HA SUR LA RESERVE NATURELLE DU SABOT DE FROTEY (70).

2000-2020 : moutons de race Inra 401 ; 2021-24 : race Noire du Velay

Phases	Parc V1	Parc V2	Parc V3	Parc nord de 2004	Parc Cotin	Grand parc ouest
2014	1=10-4 au 15-5 5=30-8 au 7-11	5bis=4 au 31-10 (avec V1)	3=7 au 24-6	2=15-5 au 7-6	/	4=24-6 au 30-8
2015	1=7-4 au 26-5 5=21-9 au 10-11	4=1 au 21-9	2=26-5 au 27-6	/	3=27-6 au 1-9	
2016	1=8-4 au 7-5 6=30-9 au 11-10 8=18-10 au 11-11	7=11 au 18-10 (sauf exclus l 20 et abords)	2=7 au 25-5 (sauf exclus 14 ares en K 19 et abords)	3=25-5 au 15-6	/	4=15-6 au 16-7 (partie nord ligne F 14 à C 15) 5=16-7 au 30-9
2017	1=3-4 au 9-5 5=31-8 au 4-11	5bis=29-9 au 2-11 sur V2 nord (avec V1)	2=9 au 29-5	3=29-5 au 19-6	/	4=19-6 au 31-8
2018	1= 30-3 au 5-5 7=31-10 au 9-11	6=17 au 31-10	2=5 au 30-5	3=30-5 au 22-6	4=22-6 à 15-7	5=15-7 au 17-10
2019	1=6-4-au 9-5 6=1-10 à début 11		2= 9 au 22-5	3 = 22-5 à 4-6	4= 4 au 20-6	5= 20-6 au 19-7 (partie nord) 19-7 au 1-10 (totalité)
2020	1=10-4 au 15-5 6= 18-10 au 20-11	6bis = quelques jours au moins en octobre échappés du parc V1	5=18-9 au 18-10	2=15-5 au 8-6	3=8-6 au 29-6	4= 29-6 au 23-7 (partie nord) 23-7 au 18-9 (totalité)
2021			1=34 du 23-4 au 5-5	2=34 du 5 au 25-5 4=34 du 25-6 au 18-7	3=34 du 25-5 au 25-6	5= 34 le 18-7 puis 70 du 19-7 au 16-8 (partie nord) 6=70 du 16 au 26-8, puis 30 du 2-9 au 13-10 (partie sud)
2022				1 = 23 du 6-5 au 4-6	2= 23 du 4-6 au 4-7	3 = 42 du 7-7 au 8-8, puis 74 du 8-8 au 13-9, puis 20 du 14 au 24-9
2023	1= 41 du 25-5 au 21-7				2=27 du 10-7 au 9-8	3= 41 du 21-7 au 9-8, puis 67 (41+26) du 9-8 au 2-10
2024			1= 28 du 30-4 au 20-5	3= 28 du 7-7 au 17-8	2= 28 du 20-5 au 7-7	4=53 du 22-7 au 17-8, ajout de 28 le 17-8 soit 81 du 17-8 au 11-10

Du 3 au 9 octobre **2014**, 10 chèvres de race rustique Auvergne sur 1ha (corridor de ZH 47) du grand parc ouest

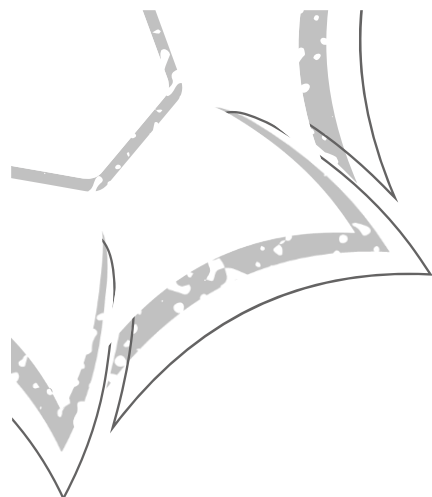


ANNEXE 14

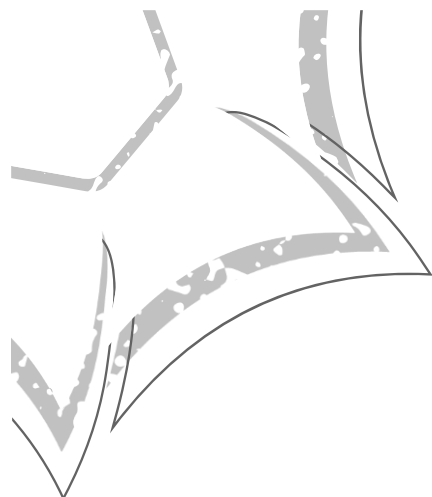
COUPE DE PINS NOIRS SUR LA RESERVE NATURELLE DU SABOT DE FROTEY (70) DE 1988 A 2024 (PAS DE COUPE SUR LA PERIODE 1981-87).

Environ 2984 Pins fin 2024 (hors ZH 26a) pour environ 12,9 hectares rouverts sur un total de 20 hectares de pins en 1988.

Chantier au début de chaque année	Parcelle sur réserve	Carrés 50x50m	Nombre de pins noirs coupés (diamètre 15 à 55 cm, hauteur 8 à 16m)	Total/an (hors ZH 26a) ou par groupe d'années	Surface (en m²)
1988	ZH 26 est	F 13 à I 19	50 (estimation minimale sur photo aérienne)	50	13000
1989-90-91	ZH 26 nord-ouest	B 12-13-14, C 9-10-12-13-14, D 9-10	Environ 20	20	3700 (hors clairière refaite en 2010)
1994	ZH 26 nord-ouest	C 15-16-17	Environ 15	15	2000
1996	ZH 26 nord-ouest	C 12, D 11-12	3	3	2000
1997	ZH 26 ouest	D 18 à E 19	22	22	/
1998	ZH 26 ouest	D 17, E 17-18-19	106	115	10500 (1997-98)
	ZH 26 nord-ouest	D 10-11	8		1000
		E 10	1		/
1999	ZH 46 nord	G 10-11	5	30	/
	ZH 46-47	Travées en sous-bois	environ 15 (par M. Ph. Bolis)		/
	ZH 26-37	H 20, I 20	10		/
2000	ZH 26 ouest	H 24 à D 20	8	15	/
		D 19	7		50
2001	ZH 26 nord-ouest	D 12	6	10	600
	ZH 26 est	H 14	2		/
		I 17	2		/
2002	ZH 26a	B 13-14	52	/	/
		C 15-16	47	/	/
	ZH 26 nord-ouest	C 12-13	1+1		/
		D 12	3		/
	ZH 26 est	K 11	1		/
		J 13	1		/
	ZH 47	E 15	5	44	/
		D 13-14	13		700
	ZA 39	G 7, H 8, I 8	13		/
2003	ZA 37	H 7	6	/	/
			40 (pins sylvestres)		/
	ZA 37	I 7-8	40 (pins sylvestres)		/
2004	ZH 26 est	J 15-16	30	30	/
	ZA 36	I 7	1	105	7000
	ZA 38	H 8, I 8	2		(2002-03-04)



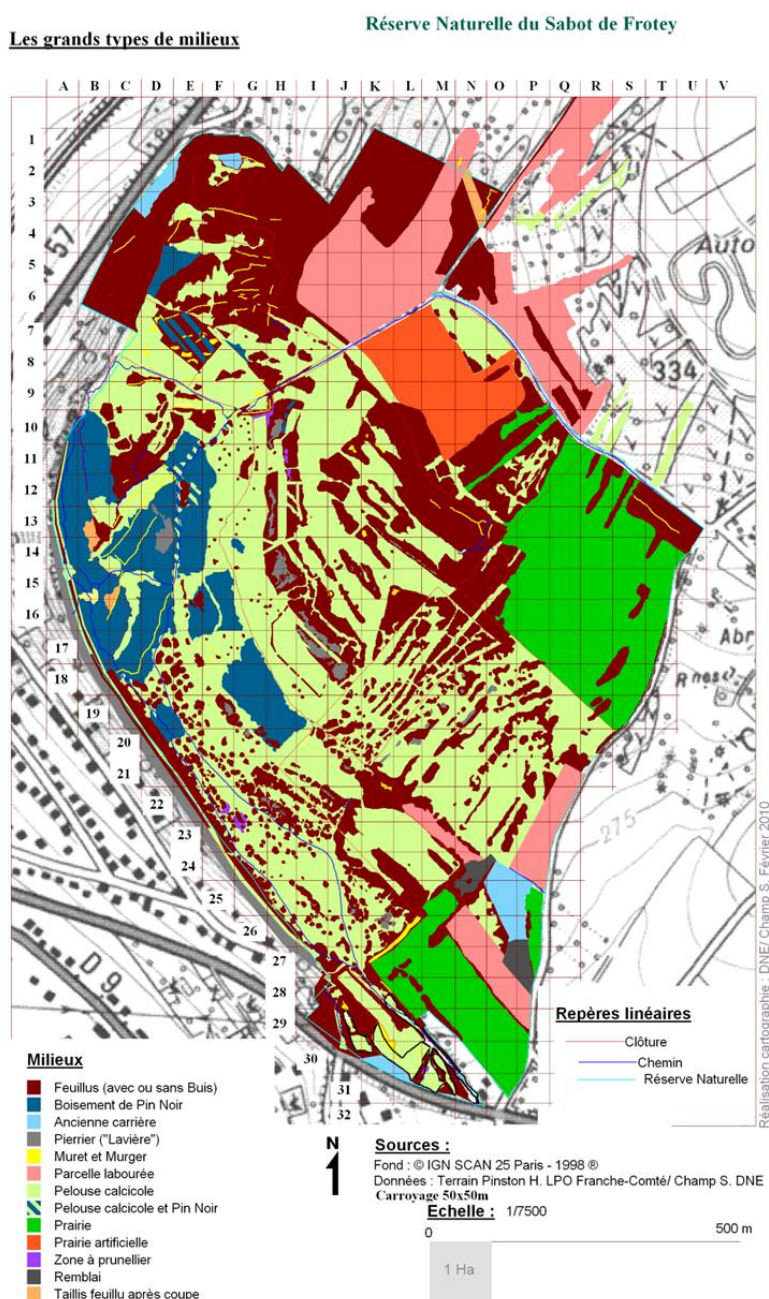
Chantier au début de chaque année	Parcelle sur réserve	Carrés 50x50m	Nombre de pins noirs coupés (diamètre 15 à 55 cm, hauteur 8 à 16m)	Total/an (hors ZH 26a) ou par groupe d'années	Surface (en m²)
	ZA 39	H 8	14		
	ZH 26 est	I 12	1		/
	ZH 26 est	I 13-14	87		/
2005	ZH 26a	B 12 à B 16	116	89	/
	ZH 26 ouest	C 15-17	4		/
	ZH 26 est	I 15, G 16, H 16	72		/
	ZH 26 est	J 11-12-13	13		/
2006	ZH 26 est	H 15-16	144	144	4600 (2003-04-05-06)
2007	ZH 47	G 17, F 18	88	132	/
	ZH 46-47 (chemin de débarquement)	G 10 à F 17	44		/
2008	ZH 47	F 17-18	68	70	/
	ZH 26 ouest	C 18-19	2		100
2009	ZH 26 est	K 10-11	24	44	1200
	ZH 26 nord-ouest	B 9, C 9-10, D 9-10	20		/
2010	ZH 26 nord-ouest	D 9-10, E 9, F 9-10	50	75	10000 (2009-10)
	ZH 47	F 18	25		/
2011	ZH 47	F 18-19, G 19	97	99	/
	ZH 26 est	J 18	2		/
2012	ZH 47	G 16-17, F 16-17, E 17	95	96	8000 (de 2007 à 2012)
	ZH 26 est	F 13	1		/
2013	ZH 26 est	H 11-12,	204	204	5000
2014		G 11-12-13-14			
	ZH 46 nord, ZH 26 nord-ouest	E 10, F 9-10-11, G 10-11	150	280	18000
	ZH 25, ZA 40	D 8, E 8-9, F 9, G 8-9	79		
	ZH 46 nord	F 12, G 12 ouest	30		
	ZH 26 est	G 14-15 est	21		
2015	ZH 46 nord, ZH 26 nord-est	F 12, G 10-11 est, G 12 ouest, G 13, G 14-15 est, H 10-11	187	199	12000 (2015-16 sauf E 16-17)
	ZH 47 nord-est	F 13-14	12		
2016	ZH 47	E 16-17	38	78	300
		F 13-14-15	40		/
2017	ZH 47	G 20	21	127	2000
	ZH 26	H 20, I 19-20	78		
	ZH 26 ouest	C 14-15-16-17	28		(2000 sur zone de 1994)



Chantier au début de chaque année	Parcelle sur réserve	Carrés 50x50m	Nombre de pins noirs coupés (diamètre 15 à 55 cm, hauteur 8 à 16m)	Total/an (hors ZH 26a) ou par groupe d'années	Surface (en m²)
2018	ZH 26 est	K 10 ouest (15-2)	1	1	/
2019	ZH 26 est	J 15-16 (12-2)	18	62	300
		I 18 et J 18 (13-2, 26-2, 7-3)	14+6+17		1300
	ZH 26 nord-ouest	C 8	7		/
2020	ZH 26 nord-ouest	C 8, D 8-9	12	47	1000
	ZH 47	E 15	25		700
	ZH 46	F 12-13	10		1000
	ZH 26a	A 15	6	/	/
2021	ZH 26 nord-ouest	C8, D 8-9, F9-10	11	64	Sur zone de 2020
	ZH 26 est	H 16, I 16, J 16-17	30		2000
	ZH 46	F 12-13	23		Sur zone de 2020
	ZH 26 a	B 15	3 (morts)	/	/
		A 15	2 (morts)	/	/
2022	ZH 26 est	H 10	14	14	1200
2023	ZH 26 est	H 16-17-18, I 17-18	Environ 700	Environ 700	20000
	ZH 25, ZA 40	C 7-8, D 6-7-8, E 7, F 7-8, G 8			
2024	/	/	/	/	/

ANNEXE 15

PLAN DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DU SABOT DE FROTEY (70) FIN 2023 AVEC CARROYAGE 50x50M.

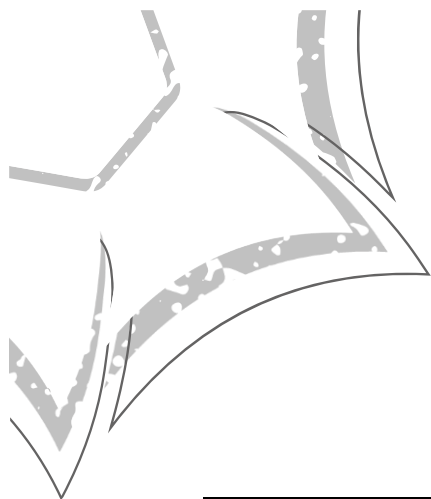




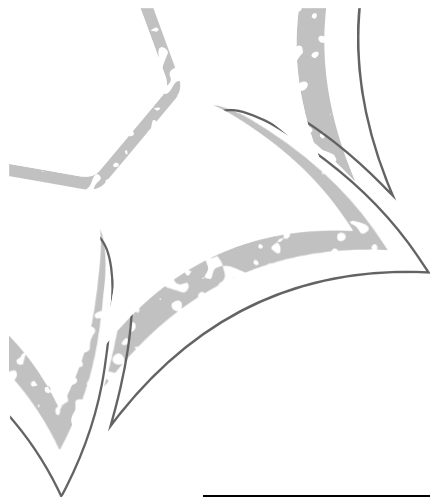
ANNEXE 16

PREVISIONNEL DES ACTIONS ET PERSPECTIVES 2025 SUR LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DU SABOT DE FROTEY (70)

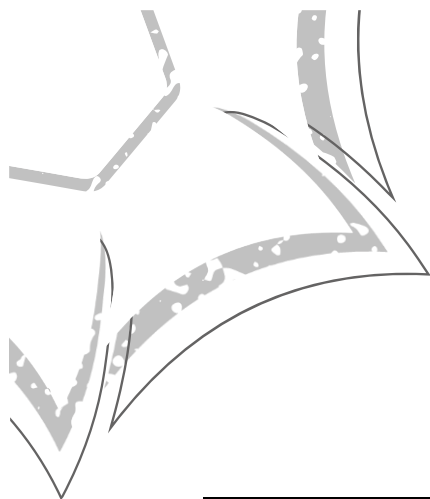
Type d'action	Détail	Carré spécifique / parcelle cadastrale / autre	Dates et/ou périodes prévisionnelles
Suivis scientifiques			
Suivi spécifique de l'avifaune (grand-duc d'Europe, alouette lulu, faucon pèlerin, engoulevent d'Europe, pie-grièche écorcheur)	Des suivis spécifiques sont organisés pour préciser la reproduction d'espèces patrimoniales non couvertes par le protocole STOC Site	Ensemble de la réserve et falaise	Mars 2025 à juillet 2025
Avifaune commune	Mise en place d'un inventaire spécifique protocolé de l'avifaune commune en remplacement des IPA. Suivi Temporel des Oiseaux Communs adapté aux espaces protégés (STOC Site)	Ensemble de la réserve	Mars 2025 à juin 2025
Hétérocères : suivi de la laineuse du prunellier	Un suivi spécifique des cocons de laineuse du prunellier (protection nationale) sera effectué lors d'un stage de licence	Ensemble de la réserve	Avril 2025
Hétérocères : suivi de la pyrale du buis	Depuis 2017, un suivi de l'évolution des effectifs de la pyrale du buis est effectué à l'aide de 8 pièges spécifiques disposés sur la réserve. Un relevé des pièges avec comptage des papillons est effectué tous les 10 à 15 jours par les gestionnaires.	Ensemble de la réserve	Avril à octobre 2025
Flore (suivi orchidées, pointage touffes hélianthème des Apennins, thym...)	Poursuite du suivi des orchidées avec la recherche spécifique des orchidées « rares » et le pointage par GPS des touffes d'hélianthème des Apennins	Ensemble de la réserve et corniche	A partir de mars 2025
Rhopalocères	Poursuite du suivi annuel des papillons de jour (rhopalocères) par transect réalisé depuis 2012. Recherche active de l'azuré du serpolet, du damier de la succise et de l'argus bleu-nacré.	Ensemble de la réserve	Avril à septembre 2025
Orthoptères	Le suivi des orthoptères sera réalisé comme chaque année depuis 2002. Méthode par transects selon la technique adaptée de Voisin (1986) et calcul d'un indice linéaire d'abondance (ILA)	Ensemble de la réserve	Juillet 2025
Hyménoptères	Première estimation des hyménoptères présents sur la réserve par identification des individus récoltés dans les tentes malaises lors du suivi 2023-2024 des Syrphes.	Ensemble de la réserve	Année 2025
Petite faune dont reptiles	Mise en place d'un protocole de suivi des reptiles permettant de contribuer au suivi des tendances de populations nationales des espèces cibles listées dans les protocoles	Ensemble de la réserve	Mars 2025
Suivi des mammifères hors chiroptères	Un suivi des mammifères de la réserve sera réalisé grâce à l'utilisation de caméras photographiques	Ensemble de la réserve	Année 2025



Type d'action	Détail	Carré spécifique / parcelle cadastrale / autre	Dates et/ou périodes prévisionnelles
Cartographie des habitats	Dans le cadre du projet d'extension, une cartographie des habitats sera effectuée sur la réserve actuelle et la zone du projet d'extension par le CBNFC-ORI	Ensemble de la réserve et extension	A partir d'avril 2025
Travaux de gestion			
Chantiers d'entretien par la commune de Frotey	Maintien et entretien de plusieurs parcelles communales : différentes actions de gyrobroyage raisonnées seront réalisées par la commune sur plusieurs zones de la réserve.	Parcelles communales	Février 2025, octobre à décembre 2025
Réouverture partielle d'une zone sur parcelle ZH29 combe au Siron	Une réouverture partielle par gyrobroyage sera réalisée sur une partie de cette zone. Cette action est effectuée tous les deux ans.	ZH29 : carrés P10, Q10-, P11, Q11, N12, O12, P12	Février 2025
Préparation fauche et pâturage	Chaque année, un temps de préparation et de surveillance avant la fauche est nécessaire (réparation des boutis de sangliers, retirer les arbres et branches tombés dans les parcelles...). Une vérification et une réparation des clôtures sont aussi réalisées dans le même temps avant l'arrivée des moutons.	Parcelle ZH26, Parc V1, V2, V3, parc « Cotin », parc « nord », ZH35	Mars à mai 2025
Suivi du pâturage	Une surveillance régulière du troupeau et de l'état de la clôture est réalisée de manière hebdomadaire.	Parcelle ZH26, parc « nord », parc « Cotin », V1	Avril à septembre 2025
Suivi de la fauche et ramassage du foin	La programmation et le suivi de la fauche sont effectués en collaboration avec l'agriculteur. Le ramassage du foin laissé au sol permet de limiter le vermillage automnal des sangliers sur les pelouses.	Parcelle ZH26, V2, V3, parc « nord », ZH35	Juillet et août 2025
Réouverture corridor des « pins Renet » et la partie sud des « pins Renet »	Ces travaux de réouverture manuels raisonnés commencés fin 2024 permettent de limiter la progression des ronces et ligneux. Ils permettent aussi de favoriser le pâturage et le retour rapide à la pelouse	Carrés F17 et H20	Janvier, février, octobre, novembre 2025
Chantier « Guenot » ZH26	Suite du chantier de réouverture engagé en 2023 (coupe de pins), limitation de la pousse des ligneux et ronces par coupe manuelle et débroussaillage.	Parcelle ZH26 : Carrés H16, H17, I17, I18	Janvier, février, octobre, novembre 2025
Chantier « ONF-Bonnaventure »	Suite du chantier de réouverture engagé en 2023 (coupe de pins), limitation de la pousse des ligneux et ronces par coupe manuelle et débroussaillage.	Parcelle ZH26 : Carrés H12, G13, H13, G14, H14	Février, octobre, novembre 2025
Chantier parc « Cotin »	Suite du chantier de réouverture engagé en 2023 (coupe de pins) un travail de tronçonnage sera effectué ainsi que du débroussaillage et de la coupe manuelle. Réduction d'une cinquantaine de souches de pins dans le parc « Cotin ».	Parcelles ZA40 nord-ouest ZA40 nord-est (Carré F8)	Hiver 2025/2026



Type d'action	Détail	Carré spécifique / parcelle cadastrale / autre	Dates et/ou périodes prévisionnelles
Coupes de pins et souches dans le « parc nord »	Projet d'un chantier de réouverture par coupe d'une quarantaine de pins noirs dans le parc « nord »	Parcelle ZA39 (carrés F7, G7, G8)	Hiver 2025/2026 selon les fonds pouvant être alloués pour ce projet.
Chantier « 2021 »	Suite au chantier de réouverture effectué en 2021, une coupe des ronces sera réalisée dans cette zone et permettra de faciliter le pâturage	Carré F12	Février 2025, octobre et novembre 2025
Réalisation de bosquets sur parcelle cultivée	Sur la parcelle cultivée située au nord de la réserve : mise en place de 6 petites zones non exploitées en régénération naturelle en accord avec l'agriculteur et le propriétaire	Parcelle ZA34 : Carrés J4, L4, J5, K5, L5, K6	Avril 2025
Ouverture partielle d'une zone de friche située sur la parcelle ZH26	Cette zone de pelouse en friche avec « murgers » sera rouverte afin d'être reconnectée avec la pelouse communale ZH26 et la pelouse du parc V3.	Parcelle ZH 26 : Carrés L15, K16, L16, K17	Hiver 2025/2026
Réhabilitation de la parcelle communale ZH52 (ancien élevage porcin)	En lien avec l'Etat et la commune de Frotey : évacuation de l'ensemble des déchets de la parcelle et dépollution du site	Parcelle cadastrale ZH52	Année 2025. Procédure judiciaire en cours.
Réparation des boutis de sangliers	Réparation des boutis de sangliers par rebouchage manuel sur les zones les plus impactées	Ensemble de la réserve	Hiver 2024/2025, Hiver 2025/2026
Réalisation de passages pour la petite faune	Mise en place de plusieurs petits passages pour la faune (renard, blaireau notamment) sur les zones clôturées. Un suivi de l'efficacité de ces passages sera effectué durant l'année 2025.	Ensemble de la réserve	Pose à partir d'avril 2025 et suivi années 2025/2026
Coupes des arbres tombés au sol	Avec le dérèglement climatique, de nombreux arbres dépérissent rapidement sur la réserve et tombent régulièrement sur les chemins, les pelouses et les clôtures. Un travail quotidien de coupe avec outils manuels et/ou outils thermiques est effectué par les gestionnaires et la commune	Ensemble de la réserve	Toute l'année selon événements
Mise en place et surveillance d'une clôture électrique	La mise en place de cette clôture électrique depuis plusieurs années sur un secteur sensible de la réserve permet de limiter l'accès aux sangliers et les boutis souvent dommageables pour cette zone sensible.	Parcelle cadastrale ZH47	Octobre 2024 à avril 2025, octobre 2025 à avril 2026
Autres actions et perspectives			
Formation « police »	Commissionnement et assermentation du conservateur permettant de réaliser des actions de surveillance et de police sur la réserve	/	Année 2025
Formation NATUR'ADAPT	COOC Natur'Adapt : préparation pour futur plan de gestion et adaptation au changement climatique dans les pratiques de gestion.	/	Année 2025



Type d'action	Détail	Carré spécifique / parcelle cadastrale / autre	Dates et/ou périodes prévisionnelles
Tournée avec l'OFB	Une tournée de surveillance avec l'OFB est prévue	Ensemble de la réserve	Mai 2025
Plan d'intervention pompiers pour lutte contre les incendies	Dans le cadre de la lutte contre les incendies sur le plateau du Sabot, des rencontres avec le SDIS 70 auront lieu pour mettre en place des plans d'accès aux engins afin de réduire les temps d'intervention en cas d'incendie sur la réserve et plus largement sur le plateau	Ensemble de la réserve	Année 2025
Formation bucheronnage et débroussaillage	Cette formation permettra aux agents de réaliser des interventions ou des coupes d'arbres efficacement en toute sécurité avec des outils thermiques.	Ensemble de la réserve	Année 2025
Formation travail en hauteur	Cette formation sera réalisée par le garde technicien pour réaliser des travaux en hauteur (coupe de branches, mise en place de dispositifs de suivis, pose de nichoirs hors réserve).	Ensemble de la réserve	Année 2025
Elaboration du nouveau plan de gestion	L'élaboration de ce plan de gestion doit commencer à la fin de l'année 2025 en fonction des avancées du projet d'extension. La cartographie des habitats conditionnera aussi la mise en place de ce plan de gestion à l'échelle de la réserve actuelle et de la réserve étendue.	Ensemble de la réserve actuelle et projet d'extension	Année 2025 et 2026
Projet d'extension	Le projet d'extension est toujours en cours et le travail avec les services de l'Etat va continuer en 2025. La sortie du décret avant l'enquête publique est espérée pour la fin d'année 2025	Ensemble de la réserve actuelle et projet d'extension	Année 2025 et 2026
Service civique, stages	La réserve a souhaité accueillir en 2025, un service civique ainsi qu'un ou plusieurs stagiaires universitaires pour des stages de courte durée (1 à 2 mois). Les stagiaires travailleront sur des sujets spécifiques. Le service civique réalisera des missions diversifiées avec les gestionnaires de la réserve.	Ensemble de la réserve actuelle	Année 2025
Mise en place du « groupe police » sur la région BFC	Dans le cadre de la mise en place de référents polices sur la région et souhaité par l'Etat et la région BFC, le conservateur de la réserve a été nommé référent pour la Haute-Saône. Une animation de ce groupe sera réalisée par huit référents constituant les 8 départements de la région. La mise en place de ce groupe va permettre de travailler sur tous les sujets liés aux infractions sur les aires protégées de la région et les relations avec les acteurs du territoire (Parquet, MISEN, COLDEN, OFB...). Le groupe animera ces réunions avec la participation de l'ensemble des gestionnaires d'aires protégées concernés par cette démarche.	Région Bourgogne Franche-Comté	Année 2025 et au-delà
Suivi fréquentation	Mise en place de caméras photographiques	Réserve actuelle	Année 2025 à 2028

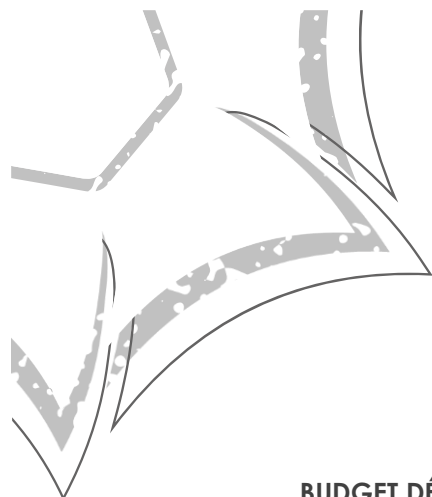
Le budget prévisionnel 2025 se trouve en annexe 18



ANNEXE 17

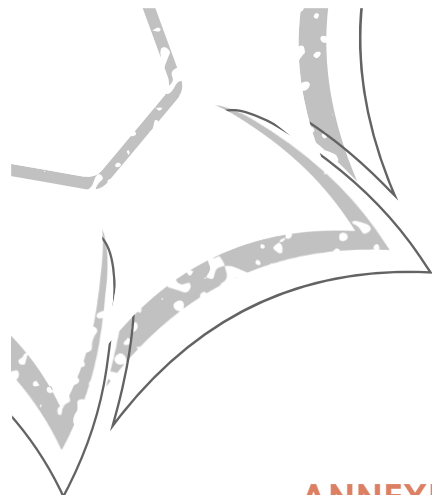
BUDGET DÉTAILLÉ DOTATION COURANTE 2024 (LPO BFC)

Codes	Actions	Total	DREAL	Auto financement
RE 1	Étude lézard vert	55,25 €	92 230,00 €	6 977,28 €
RE 2	Suivi microclimat	- €		
SE 1	Nouveaux inventaires	778,96 €		
SE 4	Poursuivre la mise à jour de la BDD SERENA	73,75 €		
SE 5	Veille naturaliste	237,79 €		
SE 6	Connaissance historique	- €		
SE 7	Inventaires régionaux et nationaux	80,18 €		
SE 9-10-11 -12-13	Poursuivre et renforcer les suivis faune-flore	5 839,23 €		
TU 1-2	Restaurer des pelouses de corniche	173,44 €		
TU 3-4-5-6	Restaurer 4 autres zones de pelouses	1 953,05 €		
TU 7	Restaurer ancienne carrière décharge	- €		
TU 10-11	Gestion du Sanglier	7 614,13 €		
TE 1-8	Maintenir voire améliorer la gestion des pelouses	11 511,01 €		
TE 19	Gestion des plantes invasives	- €		
TE 20	Mobiliser le bénévolat	448,66 €		
TE 21	Participer à la formation de stagiaires	- €		
PO1-2-3-5	Surveillance	414,05 €		
PI 1	Plan de communication	1 177,04 €		
PI 2	Renforcer l'information	86,05 €		
PI 3	Livret de découverte	- €		
PI 4	Panneaux d'information	1 278,43 €		
PI 5	Sorties scolaires	12,29 €		
PI 6	Visites Grand Public	- €		
PI 7	Visites Public spécifique	- €		
AD 2	Rédiger bilan annuel	6 352,02 €		
AD 3	Évaluer plan gestion 2014-2018, rédiger nouveau plan gestion	136,27 €		
AD 4	Anticiper besoins en personnel et formation	98,34 €		
AD 5	Mobiliser pour 2 ETP sur la réserve	- €		
AD 6	Maintenir contact avec exploitants et propriétaires	688,90 €		
AD 7	Agrandir la réserve	4 445,43 €		
AD08	Concerter pour gestion corniche parcelle ZH 26a	- €		
AD 9	Discuter/Conventionner pour restaurer 4 pelouses	- €		
AD 10	Appuyer autres démarches de protection et de gestion	835,04 €		
AD 11	Concertation gestion sanglier	26,30 €		
AD 12	Gestion parcelle "pins du Sabot" ZH 26a	- €		
AD 13-14	Veille documents d'urbanisme	555,00 €		
AD 15-16	Associer partenaires et propriétaires à la gestion	61,46 €		
-	Courriels divers	7 932,09 €		
-	Gestion du temps	1 502,66 €		
-	Réunion équipe, CA et bureau	2 138,83 €		
-	BDD transcription sortie sur réserve naturelle	6 225,00 €		
-	Coordination administrative et financière (direction, conservateur)	17 166,45 €		
-	Coordination administrative et financière (assistante admin)	258,40 €		
-	Actions et supports d'éducation à l'environnement			
	Frais de déplacement toutes missions	1 128,80 €		
	Frais divers toutes missions	12 284,17 €		
	frais de structure (7% frais de personnel)	5 638,81 €		
TOTAL		99 207,28 €		



BUDGET DÉTAILLÉ DOTATION COURANTE 2024 (AGRNS)

CHARGES	MONTANT	PRODUITS	MONTANT
60 - Achats		70 - Ventes de produits finis, prestations de services	
- Achat d'études et de prestations de services	1 800,00 €	- Marchandises	
- Achats non stockés de matières et fournitures		- Prestations de services	
- Fournitures non stockables (eau, énergie)		- Produits des activités annexes	
- Fournitures d'entretien et de petit équipement	2 252,48 €	74 - Subventions d'exploitation	
- Fournitures administratives	49,99 €	- Etat (à détailler) : DREAL BFC	6 000,00 €
- Autres fournitures (matériel)	4 328,80 €		
61 - Services extérieurs			
- Sous-traitance générale		- Région(s) :	
- Locations mobilières et immobilières			
- Entretien et réparation		- Département(s) :	
- Assurances	222,77 €	- Commune(s) :	
- Documentation			
- Divers		- Organismes sociaux (à détailler) :	
62 - Autres services extérieurs			
- Rémunérations intermédiaires et honoraires		- Fonds européens	
- Publicité, publications			
- Déplacements, missions et réceptions	307,90 €	- Autres (précisez) :	
- Frais postaux et de télécommunication			
- Services bancaires	69,00 €		
- Divers	180,00 €	75 - Autres produits de gestion courante	
63 - Impôts et taxes		- Cotisations	175,00 €
- Impôts et taxes sur rémunérations		- Autres	
- Autres impôts et taxes		76 - Produits financiers	1 083,15 €
64 - Charges de personnel		77 - Produits exceptionnels	
- Rémunération du personnel permanent		- Sur opérations de gestion	
- Rémunération du personnel contrat aidé		- Sur exercices antérieurs	
- Charges sociales			
- Autres charges de personnel		78 - Reprise sur amortissements et provisions, report des engagements	
65 - Autres charges de gestion courante		- Autofinancement	1 952,79 €
67 - Charges exceptionnelles			
68 - Dotations aux amortissements, provisions et engagements			
86. Emploi des contributions volontaires en nature		87. Contributions volontaires en nature	
- Secours en nature		- Bénévolat	1 350,00 €
- Mise à disposition gratuite biens / prestations		- Prestations en nature	
- Personnels bénévoles	1 350,00 €	- Dons en nature	
TOTAL	10 560,94 €		10 560,94 €

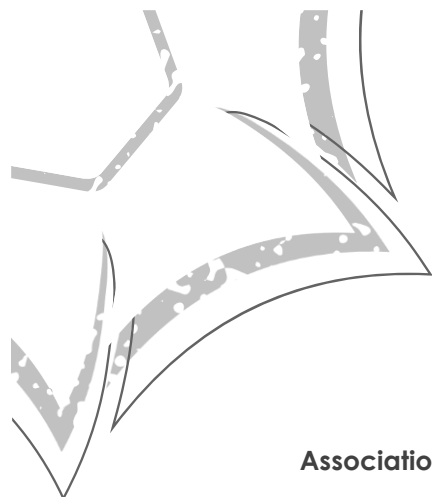


ANNEXE 18

BUDGETS PRÉVISIONNELS 2025 DOTATION COURANTE 2025

LPO Bourgogne Franche-Comté

CHARGES	Montant	PRODUITS	Montant
CHARGES DIRECTES		RESSOURCES DIRECTES	
60 - Achats	6500	70 - Vente de produits finis, de marchandises, prestations de services	
Achats matières et fournitures	6500	73 - Concours publics	
Autres fournitures		74 - Subventions d'exploitation ²	92230
		Etat : préciser le(s) ministère(s), directions ou services déconcentrés sollicités cf. 1ère page	
61 - Services extérieurs	1500	DREAL BFC	92230
Locations			
Entretien et réparation	1000		
Assurance		Conseil-s Régional(aux) :	
Documentation	500		
62 - Autres services extérieurs	3000	Conseil-s Départemental (aux) :	
Rémunérations intermédiaires et honoraires			
Publicité, publication			
Déplacements, missions	3000	Communes, communautés de communes ou d'agglomérations :	
Services bancaires, autres			
63 - Impôts et taxes	0		
Impôts et taxes sur rémunération			
Autres impôts et taxes		Organismes sociaux (CAF, etc. détailler) :	
64 - Charges de personnel	77473	Fonds européens (FSE, FEDER, etc.)	
Rémunération des personnels	77473	L'agence de services et de paiement (emplois aidés)	
Charges sociales		Autres établissements publics	
Autres charges de personnel		Aides privées (fondation)	
65 - Autres charges de gestion courante		75 - Autres produits de gestion courante	0
		750. Cotisations	
		750. Dons manuels - Mécénat	
66 - Charges financières		76 - Produits financiers	
67 - Charges exceptionnelles		77 - Produits exceptionnels	
68 - Dotations aux amortissements, provisions et engagements		78 - Reprises sur amortissements, dépréciations et provisions	
69 - Impôt sur les bénéfices (IS); Participation des salariés		79 - Transfert de charges	
CHARGES INDIRECTES REPARTIES AFFECTEES AU PROJET		RESSOURCES PROPRES AFFECTEES AU PROJET	
Charges fixes de fonctionnement	5423		1666
Frais financiers			
Autres			
TOTAL DES CHARGES HORS CVN	93896	TOTAL DES PRODUITS HORS CVN	93896
CONTRIBUTIONS VOLONTAIRES EN NATURE (CVN) ⁷			
86 - Emplois des contributions volontaires en nature	0	87 - Contributions volontaires en nature	0
880 - Secours en nature		870 - Dons en nature	
881 - Mise à disposition gratuite de biens et services		871 - Prestations en nature	
882 - Prestations			
884 - Personnel bénévole		875 - Bénévolat	
TOTAL DONT CVN	93896	TOTAL DONT CVN	93896
La subvention sollicitée de 92230 €, objet de la présente demande représente 98 % du total des produits du projet dont CVN (montant sollicité/total du budget) x 100.			



Association de gestion de la réserve du Sabot

CHARGES	MONTANT	PRODUITS	MONTANT
60 - Achats		70 - Ventes de produits finis, prestations de services	
- Achat d'études et de prestations de services	5 000,00 €	- Marchandises	
- Achats non stockés de matières et fournitures		- Prestations de services	
- Fournitures non stockables (eau, énergie)		- Produits des activités annexes	
- Fournitures d'entretien et de petit équipement	1 149,00 €	74 - Subventions d'exploitation	
- Fournitures administratives		- Etat (à détailler) : DREAL BFC	6 715,00 €
- Autres fournitures (matériel)			
61 - Services extérieurs			
- Sous-traitance générale		- Région(s) :	
- Locations mobilières et immobilières			
- Entretien et réparation	264,00 €	- Département(s) :	
- Assurances	211,00 €		
- Documentation		- Commune(s) :	
- Divers			
62 - Autres services extérieurs		- Organismes sociaux (à détailler) :	
- Rémunérations intermédiaires et honoraires			
- Publicité, publications		- Fonds européens	
- Déplacements, missions et réceptions	72,00 €		
- Frais postaux et de télécommunication		- Autres (précisez) :	
- Services bancaires	249,00 €		
- Divers		75 - Autres produits de gestion courante	
63 - Impôts et taxes		- Cotisations	165,00 €
- Impôts et taxes sur rémunérations		- Autres	
- Autres impôts et taxes		76 - Produits financiers	467,00 €
64 - Charges de personnel		77 - Produits exceptionnels	
- Rémunération du personnel permanent		- Sur opérations de gestion	
- Rémunération du personnel contrat aidé		- Sur exercices antérieurs	
- Charges sociales			
- Autres charges de personnel		78 - Reprise sur amortissements et provisions, report des engagements	
65 - Autres charges de gestion courante		- Autofinancement	
67 - Charges exceptionnelles			
68 - Dotations aux amortissements, provisions et engagements	402,00 €		
86. Emploi des contributions volontaires en nature		87. Contributions volontaires en nature	
- Secours en nature		- Bénévolat	1 350,00 €
- Mise à disposition gratuite biens / prestations		- Prestations en nature	
- Personnels bénévoles	1 350,00 €	- Dons en nature	
TOTAL	8 697,00 €		8 697,00 €



Réserve Naturelle
NOM PARTICULIER



Photo de couverture (Romuald
Mignot ©)

PARTENAIRES
financiers



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



A.G.R.N.S.



**Agir pour
la biodiversité**