

BIODIVERSITÉ

INVENTAIRE DE LA FLORE, DES RHOPALOCERES ET ORTHOPTERES – ENS DU MONT BROUILLY

Rhône, 2024



INFORMATIONS ET CONTACTS :

Terrain, déterminations, rédaction :

Didier Rousse, Hugo Tauru

Nombre de pages : **41**

04.37.47.88.50

info-etude69@fne-aura.org



Résumé

Ce rapport présente les résultats des études menées en 2024 sur la flore, les Rhopalocères (papillons de jour) et les Orthoptères (criquets, grillons, sauterelles) au sein de l'ENS du Mont Brouilly. Le but de cette étude est d'inventorier la biodiversité du site sur les groupes concernés mais aussi d'en apprécier la gestion et de préconiser d'éventuelles mesures pour l'adapter afin de maintenir et renforcer cette biodiversité.

Le site étudié apparaît largement diversifié sur le plan botanique. Il a été analysé par grands milieux permettant d'observer un total de près de 200 espèces, avec une dominante d'espèces de milieux secs mais aussi de rudérales liées à l'impact des activités humaines.

Concernant l'entomofaune, les résultats montrent une augmentation significative du nombre d'espèces connues sur le site, atteignant désormais 47 espèces de Rhopalocères et 23 espèces d'Orthoptères, témoignant de la richesse écologique du Mont Brouilly et de l'efficacité des efforts de conservation.

Le rapport détaille également des recommandations pour améliorer la gestion des milieux ouverts, notamment en optimisant les pratiques de fauche, la gestion des lisières, des arbres sénescents notamment ainsi que la création de nouvelles mares pour diversifier encore davantage les habitats et renforcer la résilience écologique du site. Ces actions visent à consolider et à développer la biodiversité tout en garantissant une gestion durable de cet espace naturel sensible.

Mots-clés : flore, Rhopalocères, Orthoptères, entomofaune, gestion, biodiversité, Mont Brouilly.

Table des matières

Résumé.....	2
I. Contexte et site d'étude.....	4
1. Contexte	4
2. Enjeux des études floristiques	4
3. Biologie et écologie des insectes	4
4. Site d'étude	5
II. Matériel et méthode	6
1. Flore : Méthodologie et sources documentaires.....	6
2. Entomofaune : matériel utilisé et méthode d'inventaire.....	7
III. Résultats.....	9
1. Flore	9
2. Entomofaune.....	18
IV. Préconisations de gestion	25
1. Généralités.....	25
2. Mise en œuvre par zones sur le site.....	28
3. Mise en place d'une nouvelle mare	29
V. Conclusion.....	32
VI. Bibliographie	33
VII. Annexes	35
Annexe 1 : Tableau des espèces de la flore observées en 2024 - ENS Mont Brouilly.....	35
Annexe 1 : Tableau des espèces d'insectes observés en 2024 - ENS Mont Brouilly	41

I. Contexte et site d'étude

1. Contexte

Dans le cadre du nouveau plan de gestion de l'ENS du Mont Brouilly, rédigé par la Communauté de Communes Saône-Beaujolais, FNE Rhône a réalisé des inventaires de la flore, des Orthoptères et des Rhopalocères du site en 2024. Le but de cette étude est d'inventorier la biodiversité du site sur les groupes concernés mais aussi d'en apprécier la gestion et de préconiser d'éventuelles mesures pour l'adapter afin de maintenir et renforcer cette biodiversité.

Rappelons qu'une étude avait déjà été menée en 2011 par FNE Rhône sur l'entomofaune au sens large. Sur le plan entomologique, les résultats de l'inventaire de cette année permettront ainsi d'apprécier l'évolution de la diversité des deux groupes d'insectes étudiés, de proposer des préconisations de gestion adaptée ainsi que d'identifier la zone la plus favorable pour l'aménagement d'une mare en 2025, au regard des données obtenues sur le terrain et sur les bases de données naturalistes.

2. Enjeux des études floristiques

La flore constitue le cœur des milieux naturels et la base des chaînes trophiques. Elle est donc fondamentale à étudier et évolue en fonction de l'évolution des conditions du milieu et des interactions avec la faune et les activités humaines.

3. Biologie et écologie des insectes

La biodiversité est essentielle pour le bon fonctionnement des écosystèmes et est contrôlée par un grand nombre de facteurs biotiques et abiotiques qui varient aux échelles spatiales et temporelles (Gaston, 2000). Cette "biodiversité mondiale est incontestablement en déclin" (Gaston, 2005).

Les insectes sont les animaux les plus nombreux de la planète. Actuellement, ils représentent à eux seuls près de 75 % du règne animal (Gadoum et al., 2016). Les dispositifs de protection tels que la Directive Habitat, les listes rouges, ou les Plans Nationaux d'Actions (PNA) permettent d'orienter les stratégies de connaissance et d'action pour atteindre ces objectifs de préservation et d'enrayer le déclin des espèces les plus menacées.

Certains groupes d'insectes sont très sensibles aux variations environnementales, notamment à la modification de leurs habitats. Ainsi, ces groupes nous donnent des informations sur les caractéristiques et l'évolution du milieu dans lequel ils sont présents. Ils sont donc considérés comme des indicateurs de l'état de santé de nos écosystèmes. C'est notamment le cas des Rhopalocères, Coléoptères et Orthoptères qui, de par leurs écologies particulières, jouent un rôle de bio-indicateurs.

En France, on estime à environ 40 000 le nombre d'espèces d'Insectes (Delfosse, 2010). Il s'agit du groupe animal (métazoaires) le plus diversifié de tous les écosystèmes terrestres. Parmi ces espèces, nombreuses d'entre-elles sont mentionnées par la directive Habitat-Faune-Flore (avec notamment les groupes des Orthoptères, Lépidoptères et Coléoptères). De plus, plusieurs espèces sont également protégées à l'échelle nationale.

De par leurs importantes diversités, l'étude des insectes est un processus assez naturel afin de comprendre davantage sur les écosystèmes qui nous entourent et dans lequel nous

évoluons. En effet, les insectes réalisent de grandes fonctions écologiques (Bioturbateurs, pollinisateurs, prédateurs, proies, mutualistes, décomposeurs...).

Malheureusement, ce groupe si important pour les écosystèmes et pour les humains voit chaque année ses populations s'effondrer en Europe avec une chute d'abondance d'au moins 70 à 80 % au cours des dernières décennies, la cause notamment à la perte d'habitat (urbanisation) mais surtout à l'utilisation massive de pesticide et d'engrais. (Hallman et al., 2017 / Macgregor et al., 2019 / Sánchez-Bayo et al., 2019 / Thomas et al., 2019)

C'est donc pour ces nombreuses raisons que ces espèces sont de plus en plus étudiées et font l'objet d'une attention accrue. Essayer d'en apprendre plus sur ce groupe permettra peut-être de réduire leur déclin.

4. Site d'étude

Situé dans le Département du Rhône, à 15 km environ au Nord-Ouest de Villefranche/Saône, le site du Mont Brouilly correspond au premier promontoire du Massif Central depuis la Saône. Le sommet est à cheval sur le territoire des communes de Odenas et Saint-Lager, au cœur du Beaujolais viticole et culmine à environ 485 m d'altitude. Il s'agit d'un site inscrit.

Le site d'étude concerne la partie sommitale du Mont Brouilly, occupée par des prairies, forêts, anciennes carrières et par une chapelle et divers aménagements liés à la fréquentation touristique.

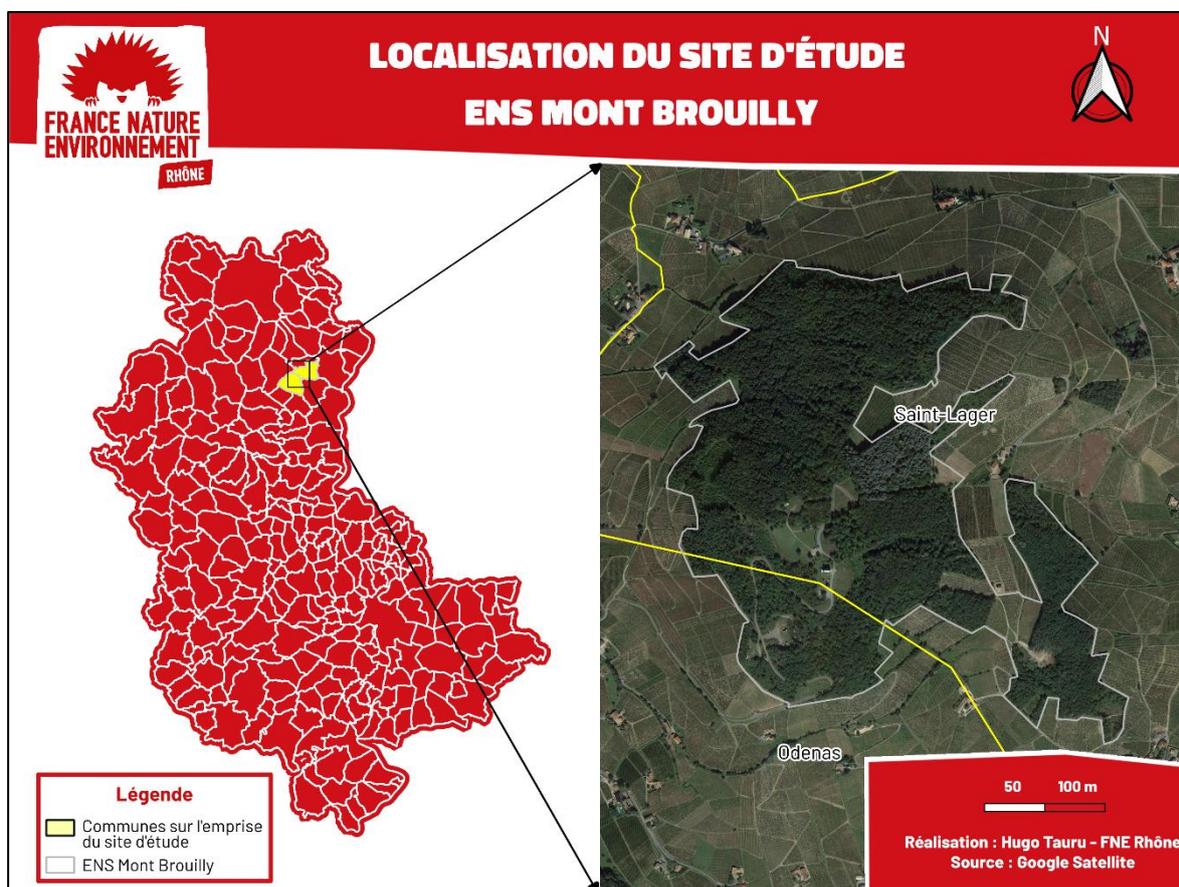


Figure 1 : Cartographie de la localisation de la zone d'étude

II. Matériel et méthode

1. Flore : Méthodologie et sources documentaires

L'étude de la flore et des habitats naturels a été réalisée du printemps à l'automne 2024 par des prospections à vue de l'ensemble des secteurs sommitaux intégrés dans le Plan de gestion 2023 – 2028 de l'ENS du Mont Brouilly, en recherchant plus particulièrement la présence éventuelle d'espèces patrimoniales, ainsi que les espèces indicatrices et les espèces invasives. Les espèces caractéristiques des conditions du milieu sont de même particulièrement relevées (milieu humide, nitrophile, rudéral...). Trois passages sur le site ont été réalisés, les 22 mai, 27 juin et 18 septembre 2024. Les déterminations se font en bonne partie sur le terrain, mais aussi en salle à partir de la prise de notes, photos et échantillons (hors espèce protégée), pour vérifier ensuite la détermination de certaines espèces à l'aide d'une loupe binoculaire et des ouvrages de références.

Il a été consulté les sites de l'Observatoire Régional de la Biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes (Biodiv'AURA), piloté par la DREAL, la Région Auvergne-Rhône-Alpes et l'Office Français de la Biodiversité et géré par les Conservatoires botaniques nationaux (CBN) du Massif Central et des Alpes. Ces bases de données permettent notamment de connaître l'historique des espèces observées sur un secteur et la source des données. Ces informations permettent pour partie d'orienter les recherches.

Les informations sur la rareté éventuelle des espèces au niveau régional sont issues de la liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes de 2015. Au niveau départemental, le degré de rareté est issu de l'Atlas de la flore vasculaire de la Loire et du Rhône édité par le Conservatoire Botanique du Massif Central en novembre 2013. Pour certaines espèces le degré de rareté demande toutefois à être réactualisé en fonction de l'évolution des connaissances au niveau départemental depuis 2013.

Les milieux naturels sont souvent gagnés par une part d'espèces dites "invasives", c'est à dire d'espèces introduites d'origines lointaines et qui sont considérées comme potentiellement problématiques pour les milieux naturels en raison de leur fort pouvoir de dissémination ; leur potentiel envahissant étant variable d'une espèce à l'autre.

Le classement d'une espèce comme invasive est fondé sur la publication régionale de 2020 par DEBAY P., LEGLAND T., PACHE G., Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes, bilan de la problématique végétale invasive en Rhône-Alpes, éditée par le Conservatoire botanique national alpin.

Le principal ouvrage de détermination utilisé est Flora gallica publiée en 2014 chez Biotope éditions. Parmi les autres publications, il a également été utilisé la flore des Carex de France, manuel d'identification de terrain, par David HAMMON chez Biotope en 2022 ainsi que les ouvrages de Robert Portal sur différents genres de Poacées.

2. Entomofaune : matériel utilisé et méthode d'inventaire

a. Matériel utilisé

Liste du matériel utilisé :

- ➔ Une paire de jumelles Vortex Optics Diamondback HD Binocular 10x42 permettant la détermination de certains individus sans capture
- ➔ Un filet à papillons et un filet fauchoir : les espèces pour lesquelles l'identification à la vue est incertaine sont capturées.
- ➔ Une nappe de battage
- ➔ Un appareil photo avec zoom macro 105mm permettant pour certaines espèces, dont la détermination visuelle et la capture sont difficiles, d'effectuer une détermination grâce aux clichés.
- ➔ Une loupe binoculaire BRESSER etd-201 8 x 50 pour la détermination des espèces complexes.
- ➔ Des guides d'identification ont également pu être utilisés.

b. Méthode d'inventaire

Les prospections se sont déroulées dans des conditions météorologiques favorables à l'observation d'un maximum d'espèces et de groupe d'insectes : bon ensoleillement et faible vent. Ces prospections ont eu lieu entre 10 h et 17 h, constituant là encore la plage horaire la plus adéquate à l'observation d'un maximum d'espèces.

Plusieurs passages d'une journée sont réalisés entre mai et septembre afin de couvrir l'ensemble des cycles biologiques. Les espèces dites "précoces" tout comme les espèces "tardives" peuvent ainsi être répertoriées.

Les prospections consistent à cheminer sur le site en inspectant minutieusement les différentes strates herbacées sans utilisation de pièges quels qu'ils soient.

Les adultes sont soit déterminés sur place (aux jumelles, à l'œil nu) soit photographiés pour une identification à posteriori, enfin, certaines espèces sont collectées puis emmenées pour une détermination ultérieure sous loupe binoculaire quand les critères sont trop subtils pour être appréciés sur le terrain. Lorsque cela est possible et nécessaire, des captures temporaires à l'aide d'un filet adapté sont réalisées pour détermination sur place puis les individus sont relâchés dans la foulée.

Précisons enfin que pour la capture (temporaire) des espèces protégées citées ici, les personnes chargées des inventaires disposent d'autorisations préfectorales de capture.

c. Dates de prospections 2024 et conditions météorologiques

Cinq passages ont été effectués entre mai et septembre 2024.

Ces passages ont eu lieu aux dates suivantes :

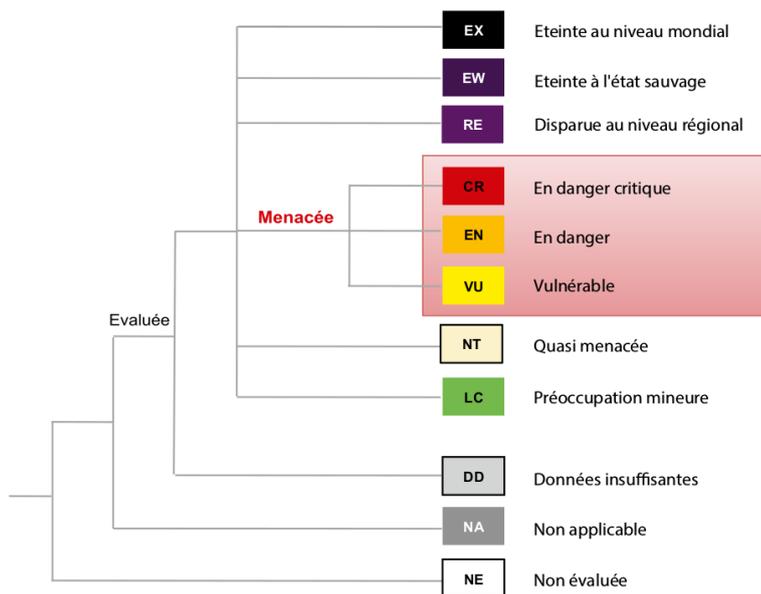
➔ 21 mai, 11 juin, 11 et 30 juillet, 26 août 2024

Les conditions météorologiques étaient favorables à très favorables pour chacune des visites.

d. Patrimonialité des espèces

Les critères retenus pour juger de la patrimonialité des espèces d'insectes incluent :

- Les listes Rouges à l'échelle européenne, nationale et régionale.
- La liste des espèces déterminantes des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en Auvergne-Rhône-Alpes.
- La liste des espèces de cohérence pour la Trame Verte et Bleue d'Auvergne-Rhône-Alpes.
- Les espèces citées sur Plan National d'Actions en faveur des libellules ou des papillons ainsi que de leurs déclinaisons régionales.



Les listes rouges, qu'elles soient européennes, nationales ou régionales, permettent de classer les espèces en fonction de leur niveau de menace, avec des catégories bien définies, comme illustré (Figure 2).

Figure 2 : Catégories UICN, d'après le guide UICN 2018 - Comité français de l'UICN

La liste ZNIEFF repose sur une segmentation biogéographique. Pour le département du Rhône, les secteurs concernés sont : « Massif Central » et « Plaine Rhodanienne ». Toutes les données sont ainsi traitées en fonction du secteur dont lequel le site d'étude est compris.

La liste des espèces de cohérence pour la Trame Verte et Bleue en Auvergne-Rhône-Alpes identifie enfin les espèces vulnérables à la fragmentation des habitats, dont la préservation est un enjeu national.

III. Resultats

1. Flore

a. Approche générale de la flore

Le site étudié apparaît largement diversifié sur le plan botanique. Il a été recensé un total de près de 200 espèces sur les différents milieux prospectés en 2024.

On présentera d'abord une approche générale des espèces observées, puis par grands milieux : pelouses/prairies, lisières, fruticées, forêts, affleurements rocheux et mare.

Sur le plan géologique, la flore révèle une large diversité. Les milieux sont plutôt dominés par les espèces de milieux acides : Genêt à balais, Œillet arméria, Châtaignier, Sénéçon des bois ou Trèfle nain notamment. On note aussi des espèces à large amplitude ou de sol neutre comme : Dactyle aggloméré, Sanicle d'Europe, Lampsane, Polygale vulgaire...

Toutefois, sur la partie au sud du sommet en particulier, on trouve aussi des espèces basiques généralement caractéristiques du calcaire telles que : Peucedan des cerfs, Coronille bigarée, Œillet des Chartreux, Euphorbe raide, Héliantheme nummulaire, Camérisier, Panicaut champêtre, Brunelle découpée, Germandrée petit chêne, Trèfle rougeâtre notamment. Cette diversité est en lien avec la nature complexe de la géologie du site qui mêle un contexte acide dominant et des affleurements basiques plus localisés.

Le caractère largement fréquenté du site et les impacts de certains des aménagements induisent une proportion importante **d'espèces plus ou moins rudérales¹ et nitrophiles**. Ce sont notamment : Ail des vignes, Armoise des frères Verlot, Armoise commune, Pâquerette, Bryone dioïque, Bourse à pasteur, Chénopode blanc, Cirse des champs, Liseron des champs, Crépide fétide, Cardère, Vergerette annuelle, Euphorbe petit-cyprès, Gaillet gratteron, Géranium découpé, Benoîte des villes, Porcelle enracinée, Laitue scariote, Laitue vireuse, Picride fausse eperviere, Grand plantain, Renouée des oiseaux, Potentille rampante, Robinier faux acacia, Pissenlit, Torilis du Japon, Ortie dioïque, Verveine officinale, Véronique des champs, Vesce hérissée... Ces espèces sont disséminées sur une grande partie du site, notamment au bord des chemins.

-
- ¹ Rudérale : les plantes rudérales se développent à proximité ou sur des décombres, dans les friches, dans des milieux modifiés du fait de l'activité ou de la présence humaine (aires de stationnement, pelouses des parcs, bords des routes, voisinage des habitations... où ces plantes profitent des nitrates apportés par les terres remuées ou les déjections animales).

b. Approche par grands milieux

Les **pelouses et prairies** qui occupent de vastes superficies sont les plus diversifiées en espèces avec un total dépassant plus de 90 espèces.



Figure 3 : Pelouse au nord-ouest, en fauche tardive (photo D. Rousse)

Les parties fauchées régulièrement restent toutefois assez pauvres en diversité et dominées par des espèces très communes comme : Bourse à pasteur, Pavot douteux, Plantain lancéolé, Pâturin annuel, Renoncule bulbeuse, Trèfle nain, Trèfle des prés.



Figure 4 : Pelouse en fauche régulière à gauche et tardive à droite (photo D. Rousse)

Les parties en fauche tardive révèlent en revanche de nombreuses espèces généralement plutôt liées à des milieux secs et aux **pelouses**. On peut noter plus particulièrement : Avoine pubescente, Amourette, Brome érigé, Clinopode commun, Cotonnière commune, Hélianthème nummulaire, Gesse sylvestre, Mauve musquée, Origan commun, Petrorhagie prolifère, Scabieuse colombarie, Silène enflée, Thym commun, Queue de lièvre, Trèfle des champs, Trèfle nain, Vesce à feuilles étroites.



Figure 5: Clinopode commun (photo D. Rousse)



Figure 6 : Origan (photo D. Rousse)

Ces pelouses se caractérisent notamment par un fort ensoleillement et présentent un tapis végétal généralement moyennement élevé, assez dense, sur des sols aux bonnes capacités de rétention d'eau qui limitent les effets de la sécheresse estivale. Ces pelouses sont généralement en pente plus ou moins marquées, orientées sud-est ou sud-ouest. Ce ne sont pas en revanche des milieux très secs, appelés xérobromion en milieu calcaire, caractérisés notamment par une faible densité végétale et une hauteur réduite des formations sur des sols drainants.

Ces milieux sont susceptibles d'accueillir une grande diversité d'espèces si les sols ne sont pas enrichis par les pratiques de gestion ou trop gagnés par les ligneux.

Les milieux herbacés situés au nord-est et à l'est du site peuvent être assimilés à des **prairies sèches** malgré leur densité et la hauteur importante des herbacées. Elles sont en effet plutôt dominées par des espèces de milieu sec, notamment le brome érigé pour celle à l'est de la chapelle. Pour simplifier nous avons traité ces milieux globalement en les appelant pelouses sèches.

Des **fruticées**² sont notamment développées à l'Ouest. Ces milieux, dominés par les ligneux, sont constitués de Frêne, Noisetier, Genet à balai, Merisier, Prunelier, Rosier des chiens, Robinier... Les ronces sont généralement abondantes.



Figure 7 : Fruticée (photo D. Rousse)

Les **lisières boisées** le long des prairies et des différents espaces ouverts, le long des chemins et voiries montrent une très grande diversité avec plus de 70 espèces observées.

On note par exemple les Brachypode des bois, Pulmonaire, Lampsane commune, Ortie, Germandrée des bois, ...

Par ailleurs, la bande fauchée en bordure de voie permet le développement d'un mélange d'espèces de lisière, de prairie et de milieu sec : Brunelle laciniée, Dactyle, Trèfle rampant, Ray grass, Lotier corniculé, Germandrée des bois, Héliantheme nummulaire, Orpin réfléchi, Germandrée petit chêne, Polygale vulgaire, Grande marguerite...



Figure 8 : Lisière (photo D. Rousse)

² Formation végétale constituée d'arbustes, arbrisseaux et buissons et dont la hauteur ne dépasse pas 7 mètres.

Forêt

Il faut tout d'abord rappeler que les milieux forestiers sont relativement récents sur le site qui était dominé par des milieux ouverts jusqu'aux premières plantations de cèdres au milieu du XIX^e siècle. La flore des milieux forestiers est dominée par des espèces caractéristiques de **forêts récentes**. Parmi une vingtaine d'espèce de ce type, on peut noter : Agrostide capillaire, Aubépine monogyne, Fougère mâle, Euphorbe petit-cyprès, Frêne commun, Gaillet gratteron, Camérisier, Laitue des murs, Prunellier, Germandrée des bois, Véronique petit chêne...

Une partie des forêts notamment à l'ouest du site est dominée par les **robiniers**. Ces forêts dégradées se caractérisent par une strate herbacée constituée de rudérales nitrophiles : Ronces, Ortie, Benoîte des villes, Géranium herbe à robert, Brome stérile, Dactyle, Gaillet grateron...



Figure 9 : Formation de robiniers (photo D. Rousse)

La forte présence de Robinier, dans la strate arborescente et sous forme de rejet, renforce l'enrichissement du sol et le caractère rudéral du milieu.



Figure 10 : Chênaie sèche (photo D. Rousse)

Une **chênaie sèche** entoure une bonne partie du site notamment au sud. Les chênes pubescents sont dominants, associés aux Frêne commun, Charme, Cornouiller sanguin, Noisetier, Aubépine monogyne, Fusain d'Europe, Troène, Sureau noir notamment.

La strate herbacée est diversifiée et comporte des espèces d'ombre et de lisière pour l'essentiel : Œillet arméria, Vrillée des buissons, Géranium Herbe à Robert, Lierre, Houx, Pulmonaire affine, Garance voyageuse, Germandrée des bois, avec plusieurs espèces de milieux secs comme l'Origan commun, le Petrorhagie prolifère et le Clinopode commun.

La cèdraie à Cèdre de l'Atlas, situé au nord-est est bien connu sur le site. Les cèdres les plus anciens ont été plantés au milieu XIX^e siècle. La cèdraie pure est peu diversifiée mais les secteurs de clairières et éclaircies le sont davantage avec des feuillus en rejet ou plus développés : Chênes, Châtaigniers, Frênes, Merisiers... Au niveau des herbacées, on peut noter les : Solidage, Géranium herbe à robert, Garance, Laitue des murs, Germandrée des bois... Des robiniers sont présents en lisière.



Figure 11 : Cèdraie (photo D. Rousse)

Deux anciennes **carrières localisées sur le site diversifient les milieux en lien avec les affleurements rocheux.**

Sur les parois, on peut noter : l'Orpin blanc souvent dominant, l'Orpin réfléchi, la Vipérine commune, le Silène enflée, le Chou giroflé. En pied de paroi ou sur les anciens carreaux, les espèces de milieu sec restent dominantes

On retrouve ainsi les mêmes espèces complétées par : Helianthème nummulaire, Queue de lièvre, Vulpie à feuilles de brome, Polygale vulgaire, Petite pimprenelle, Canche caryophillée...

Le robinier est ponctuellement bien présent en pied paroi de la grande carrière



Figure 12 : Petite carrière (photo D. Rousse)



Figure 13 : Grande carrière (photo D. Rousse)

c. Espèces invasives

Il a été observé 7 taxons considérés pouvant être considérés comme plus ou moins invasifs lors des prospections : Armoise des frères Verlot, Vergerette annuelle, Vergerette du Canada, Vigne vierge à cinq folioles, Raisin d'Amérique, Buisson ardent, Robinier faux acacia. Le robinier est de loin l'espèce qui apparaît présenter le plus d'enjeu sur une partie du site. Les vergerette annuelle et vergerette du Canada peuvent être assez présentes dans certaines pelouses.

d. Espèces patrimoniales

Il n'a pas été observé d'espèces protégées mais plusieurs espèces patrimoniales peuvent être signalées : Peucedan des cerfs, Gesse sylvestre, Sanicle d'Europe, Trèfle rougeâtre à partir du classement indiqué dans l'Atlas de la flore vasculaire de la Loire et du Rhône de 2013 (cf. chapitre Métohologie). Les espèces classées globalement « Assez rare » qui sont rares dans la Loire mais peu ou assez communes dans le Rhône ne sont pas prises en compte.

Gesse sylvestre (*Lathyrus sylvestris*), assez rare dans le Rhône, espèce de pelouse sèche et de lisière, proche de la neutralité, disséminée dans le Beaujolais. Cette fabacée (ou légumineuse) couchée ou grimpante possèdent des fleurs rose verdâtre, des feuilles par deux, une tige largement ailée mais un pétiole étroitement ailé (contrairement à la gesse à large feuilles avec laquelle elle peut être confondue).



Figure 14 : Gesse sylvestre (photo D. Rousse)

Sanicle d'Europe (*Sanicula europaea*): apiacée (ou ombellifère) peu commune dans le Rhône mais disséminé sur le Haut Beaujolais, espèce de sous-bois clairs, collinéen à montagnard, sur sol neutre, observée en lisière.



Figure 15 : Sanicle d'Europe (photo D. Rousse)

Peucedan des cerfs (*Cervaria rivini*) assez rare dans le Rhône, apiacée de pelouses mésoxérophiles sur calcaire ou basalte, surtout liée aux lisières thermophiles, fruticées et chênaies pubescentes. Présent surtout sur le Beaujolais calcaire et les Monts d'Or, le site est en limite nord des stations pour le département.



Figure 16 : Peucedan des cerfs (photo D. Rousse)

Trèfle rougeâtre : assez rare dans le Rhône, espèce liée au milieu calcaire, en lisière notamment, et pelouse ourliée. Bien présent dans une des pelouses à l'est, il a aussi pu être semé plus ou moins récemment lors de la restauration de pelouse mais on notera qu'il est signalé sur le site à plusieurs reprises au XIX^e siècle, notamment par Marius Audin, botaniste, imprimeur et historien lyonnais renommé (s. Biodiv'AURA Expert, cf. chapitre Méthodologie).



Figure 17 : Trèfle rougeâtre (photo D. Rousse)

2. Entomofaune

Pour rappel, une étude de 2011 (qui était une étude sur l'entomofaune au sens large et donc non ciblée sur ces deux groupes) avait permis d'observer 33 espèces de Rhopalocères et 5 espèces d'Orthoptères. Une analyse bibliographique a permis de recenser 7 espèces de Rhopalocères en plus soit un total de 40 espèces de Rhopalocères et 5 espèces d'Orthoptères connus en 2023 sur le site.

En 2024, cette étude a permis d'observer 34 espèces de Rhopalocères et 22 espèces d'Orthoptères permettant ainsi d'atteindre respectivement 47 et 23 espèces connues sur le site (Annexe 1).

Les observations réalisées cette année sur cet ENS révèlent une biodiversité riche et variée, marquée par la présence d'un large éventail de papillons, de sauterelles, de criquets et de grillons. Cette diversité témoigne de la présence d'une mosaïque d'habitats propices à la conservation de la biodiversité, attestant ainsi de sa richesse écologique et de la qualité de sa gestion environnementale (bien que toujours améliorable).

a. Rhopalocères

En 2024, 34 espèces de Rhopalocères ont été observées sur l'ENS Mont Brouilly. Bien que certaines espèces n'aient pas été retrouvées, cette étude aura permis d'améliorer nos connaissances naturalistes sur ce groupe avec l'observation de nouvelles espèces (7) et la mise à jour d'anciennes données (5 espèces).

Parmi les espèces nouvellement observées, nous pouvons noter la présence de L'Azuré porte-queue (*Lampides boeticus*), la Lucine (*Hamearis lucina*) et l'Amaryllis (*Pyronia tithonus*).

L'Azuré porte-queue est une espèce de la famille des Lycaenidae qui fréquente divers types de milieux ouverts ensoleillés, allant des prairies aux parcs et jardins. Néanmoins, elle est surtout attirée par des cultures de pois et d'haricots et les plantations de *Colutea arborescens* et *Lathyrus latifolius*, qui font partis des fabacées consommées par les chenilles. Migratrice, l'espèce s'observe de la fin du mois de juin et jusqu'au mois de septembre, en deux générations. Elle est considérée comme localisée dans le Rhône. Son autochtonie sur le Mont Brouilly reste à éclaircir car un seul individu a été observé en 2024.

La Lucine est un papillon de jour appartenant à la famille des Riodinidae. Elle se distingue par sa petite taille et ses ailes brunes ornées de taches orange et blanches. On la trouve principalement dans les prairies fleuries, les lisières de forêts et les clairières, où elle butine les fleurs et pond ses œufs sur diverses plantes hôtes, notamment les primevères. Espèce discrète, elle est souvent visible au printemps, période où elle est la plus active. Sa préservation dépend de la gestion des prairies naturelles et de la conservation des habitats fleuris. Le papillon vole principalement dans les endroits buissonneux sur le calcaire des Pierres Dorées et des Monts d'Or mais s'observe également en lisière des bois dans les collines des Monts du Beaujolais et du Lyonnais, où il y a néanmoins peu de stations signalées. Là encore, l'espèce est considérée comme localisée dans le Rhône. En 2024, seul un individu a été observé sur le site.

Enfin, l'Amaryllis est un papillon de la famille des Nymphalidae, reconnaissable à ses ailes orangées bordées de noir avec une tache oculaire noire cerclée de deux points blancs. Il fréquente les prairies, les haies et les zones boisées ensoleillées, où il se nourrit du nectar des fleurs sauvages, notamment les fleurs de menthes, d'origan et de serpolet. L'Amaryllis est surtout visible en été, quand il vole de manière élégante à la recherche de partenaires ou de sources de nectar. Ses chenilles se développent sur différentes graminées, et la conservation de ces habitats ouverts est essentielle pour maintenir ses populations. Il est intéressant de voir que ce papillon qui n'avait pas été observé lors de l'étude de 2011 est maintenant très commun et abondant sur le site du Mont Brouilly, témoignant de l'évolution et de la croissance de cette espèce dans le Rhône.

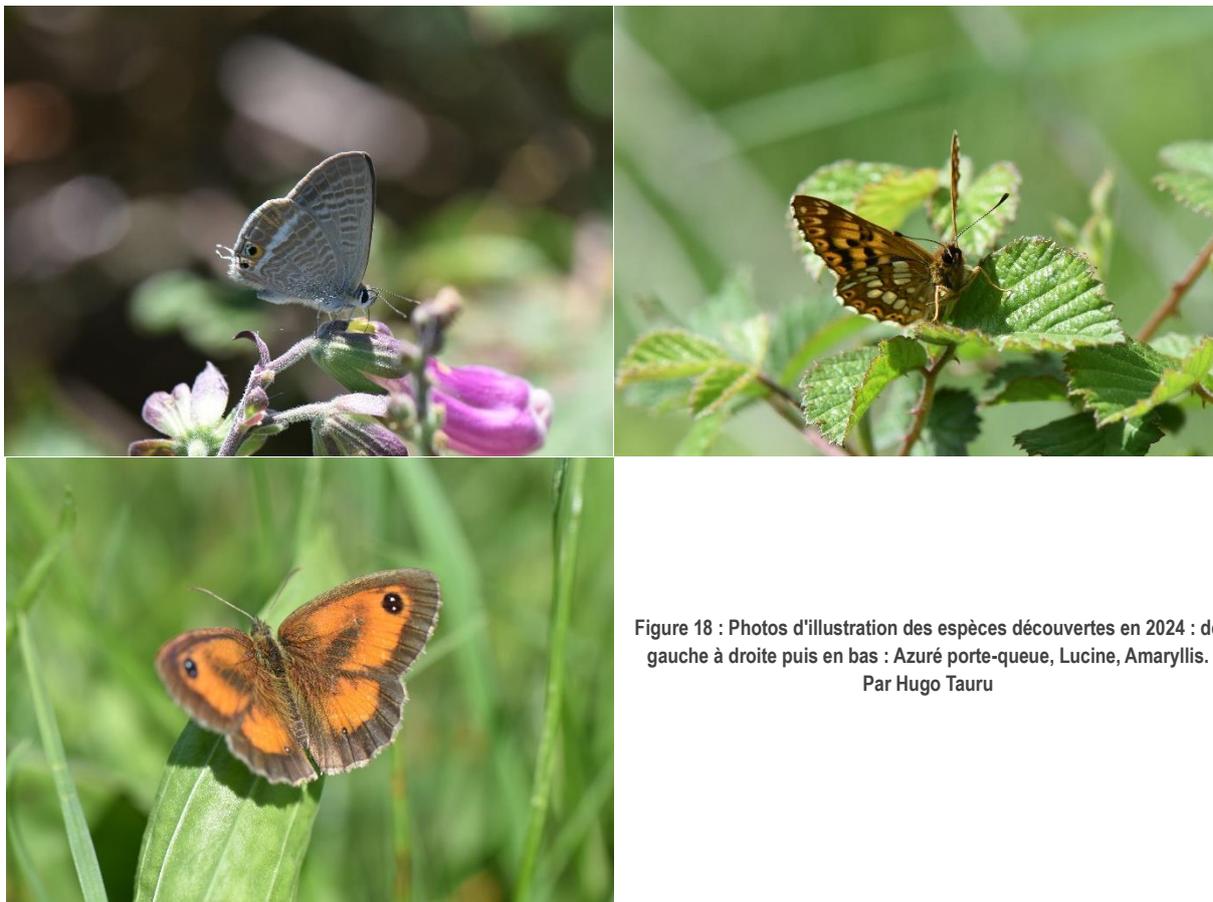


Figure 18 : Photos d'illustration des espèces découvertes en 2024 : de gauche à droite puis en bas : Azuré porte-queue, Lucine, Amaryllis.
Par Hugo Tauru

Parmi les espèces déjà connues, certaines n'avaient pas été réobservées depuis plus de 10 ans. C'est le cas des espèces, pourtant très communes dans le département du Rhône : Piéride du Chou (*Pieris brassicae*), Piéride du navet (*Pieris napi*), Robert-le-diable (*Polygonia c-album*).

Les deux espèces de la famille des Pieridae sont bien connues des jardiniers et des agriculteurs en raison de leur appétit pour les plantes de la famille des Brassicacées (choux, navets, et autres crucifères). La Piéride du Chou se distingue par ses ailes blanches aux bords noirs, tandis que la Piéride du Navet présente des veines grises. Elles pondent leurs œufs sur les feuilles des plantes hôtes, et leurs chenilles, souvent voraces, peuvent causer des dégâts importants aux cultures. Ces papillons sont communs dans les jardins, les champs cultivés, et les prairies, et ils sont visibles du printemps jusqu'à l'automne. Il est donc étonnant de ne pas avoir de données de ces deux espèces depuis 2011 tant elles sont communes dans le département.



Figure 19 : Photos d'illustration des espèces découvertes en 2024 : de gauche à droite : Piéride du navet et Robert-le-Diable. Par Hugo Tauru

Enfin, le Robert-le-Diable est un papillon original, appartenant à la famille des Nymphalidae, qui se distingue par ses ailes découpées en forme de feuille morte et sa couleur orangée marquée de taches noires. Le revers de ses ailes imite l'aspect des feuilles sèches, lui permettant de se camoufler lorsqu'il est au repos. Ce papillon se trouve dans les forêts, les lisières et les jardins, où il se nourrit du nectar des fleurs ou des fruits mûrs. L'espèce est visible du printemps à l'automne, avec une particularité : elle hiberne sous forme adulte et peut être observée dès les premières journées ensoleillées de fin d'hiver.

b. Orthoptères

En 2024, 22 espèces d'orthoptères (criquets, grillons, sauterelles) ont été observées à l'ENS Mont Brouilly. Il s'agit d'une très forte augmentation des connaissances pour ce groupe, dont seules 5 espèces étaient connues auparavant. De plus, 3 des espèces observées en 2011 ont pu être réobservées cette année, permettant d'actualiser les données et de confirmer leur présence actuelle sur le site.

Les espèces retrouvées sur le site appartiennent à un cortège varié mais qui tend plutôt vers des milieux secs. Bien que la majorité des espèces soient assez ubiquistes, comme peut l'être la Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii*), certaines d'entre elles sont clairement associées aux milieux thermophiles et xérophiles, comme les deux espèces de *Calliptamus* : Caloptène ochracé (*Calliptamus barbarus*) et Caloptène italien (*Calliptamus italicus*). Notons également la présence d'espèces assez discrètes, comme les deux espèces de Méconéma (Méconème méridional (*Meconema meridionale*) et Méconème tambourinaire (*Meconema thalassinum*)), détectées grâce aux nombreux battages (méthode d'inventaire) réalisés sur feuillus.

Les *Calliptamus* sont des espèces de criquets, appartenant à la famille des Acrididae. Ils se rencontrent souvent le long des chemins de vigne et des milieux ouverts, notamment les pelouses sèches et les friches qui présentent des zones nues et rocailleuses. Ils sont particulièrement actifs en été, période où ils s'accouplent et pondent leurs œufs dans le sol. Sur le site, ces deux espèces ne dérogent pas à la règle et sont retrouvées sur les quelques chemins de vignes, avec une abondance importante de *Calliptamus italicus* parmi lesquels sont retrouvés quelques individus de *Calliptamus barbarus*.



Figure 20 : Photo d'illustration d'un mâle de *Calliptamus italicus*. Photo par Hugo Tauru

Les Méconema sont quant à eux de petites sauterelles discrètes appartenant à la famille des Tettigoniidae. Les deux espèces présentes en France, Méconème méridional et Méconème tambourinaire, sont de couleur verte et se distinguent par leur taille et leur comportement nocturne. Dans le Rhône, Méconème méridional est un peu plus commun que Méconème tambourinaire qui est un peu plus localisée. On les trouve généralement dans les forêts de feuillus et les haies où elles se cachent dans la végétation. Contrairement à d'autres sauterelles, elles ne produisent pas de chant (y compris dans l'ultrason), rendant leur observation (visuelle et auditive) difficile. Néanmoins les deux espèces ont un comportement particulier, elles viennent tapoter les feuilles des arbres avec leurs pattes arrière, ce qui produit un son tout à fait reconnaissable (via l'utilisation de détecteur à ultrason). Elles se nourrissent d'insectes plus petits comme les pucerons et les chenilles. Leur présence est donc un bon indicateur de la biodiversité et de la qualité des milieux arborés.

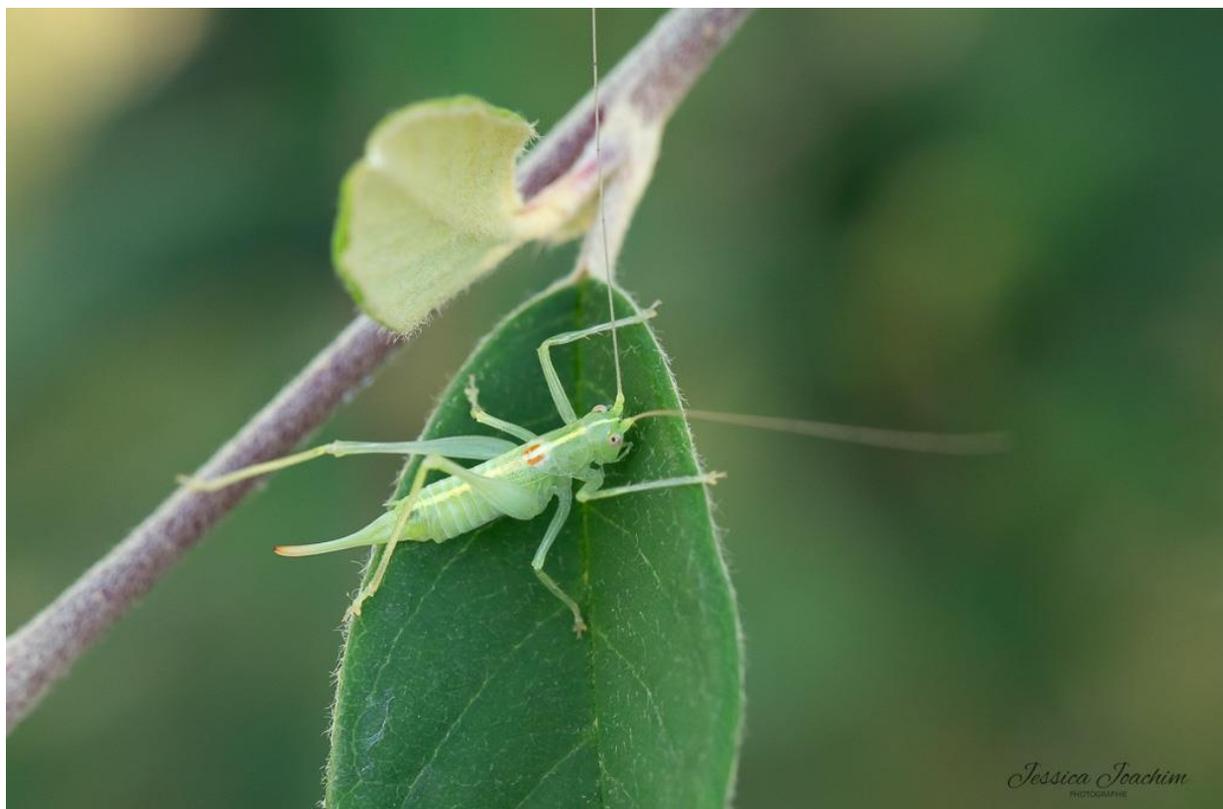


Figure 21: Photo d'illustration d'une femelle de *Meconema meridionale*. Photo par Jessica Joachim

Parmi les espèces déjà connues, 3 espèces qui n'avaient pas été réobservées depuis plus l'étude de 2011 ont pu être retrouvées. Il s'agit de la Sauterelle des vignes (*Ephippiger diurnus*), le Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*) et la Grande Sauterelle Verte (*Tettigonia viridissima*).

La sauterelle des vignes est une grande sauterelle de la famille des Tettigoniidae, facilement reconnaissable à son corps robuste, sa couleur verte ou brune, et ses élytres courts. On la trouve principalement dans les prairies sèches, les friches et les lisières de forêts, où le mâle émet un chant strident en été pour attirer les femelles. Cette espèce est plus active en journée, contrairement à d'autres sauterelles qui chantent surtout la nuit. L'espèce est considérée comme localisée dans le département du Rhône.

Le Grillon des bois a également pu être réobservé. Il s'agit d'un petit orthoptère de la famille des Gryllidae. On le trouve principalement dans les forêts, sous les feuilles mortes, mais il peut également fréquenter les milieux boisés clairs les haies et lisières forestières. Il est actif en journée comme en soirée et se nourrit de matières végétales en décomposition, contribuant ainsi au recyclage de la litière forestière. Son chant, bien que discret, est un bon indicateur de sa présence, et il est généralement audible lors des périodes chaudes de la journée.



Figure 22: Photo d'illustration d'une femelle de *Nemobius sylvestris*. Photo par Jessica Joachim

Enfin, la Grande Sauterelle Verte a également été retrouvée. Il s'agit de l'une des plus grandes sauterelles d'Europe, appartenant à la famille des Tettigoniidae. Elle est reconnaissable à sa couleur vert vif, ses longues antennes, et ses élytres allongés. On la trouve dans une variété de milieux, comme les prairies, les haies, les jardins, et les lisières de forêts. Très commune en France et dans le Rhône, il est étonnant qu'aucune mention n'ait été faite depuis 2011. La Grande Sauterelle Verte émet un chant puissant et continu, surtout au crépuscule, pour attirer les femelles. Carnivore, elle se nourrit d'insectes plus petits, mais elle peut aussi consommer des végétaux.



Figure 23: Photo d'illustration d'un mâle de *Tettigonia viridissima*. Photo par Jessica Joachim

IV. Préconisations de gestion

1. Généralités

Milieux ouverts :

Afin de maintenir et accroître la biodiversité globale sur le site du Mont Brouilly, nous rappelons tout d'abord les mesures de gestion qui sont favorables à cette biodiversité, une partie très notable étant déjà appliquée sur une partie du site.

Pour les zones peu fréquentées par le public : il est conseillé de ne faire qu'une seule fauche dite « tardive », soit à l'automne (généralement à partir de mi-septembre).

Pour les zones de passage ou d'usage : il est possible de faire une fauche une fois par mois, notamment les chemins ou les linéaires utilisés par les passants. Attention toutefois à bien veiller à laisser une hauteur de tonte d'au minimum 10 cm (ou plus si possible). On rappellera que la fauche répétée appauvrit la flore en éliminant de nombreuses espèces qui ne peuvent se reproduire et sélectionne les espèces les plus banales et celles qui résistent au piétinement sur les zones largement fréquentées.

Si certaines zones à faucher régulièrement sont de grande taille, il est recommandé de réaliser une gestion différenciée : diviser cette zone en deux sous-zones et faucher alternativement une sous-zone pour permettre l'accueil du public tout en maintenant des zones refuges pour l'entomofaune et la petite faune.

Dans tous les cas, il est important de faire, si possible, une fauche centrifuge, en partant de l'intérieur vers l'extérieur, pour laisser la possibilité à la petite faune de fuir.

Même lors des dernières fauches de l'année, il est important de laisser quelques zones refuges (en général au moins 20 % de la zone). En effet, laisser des zones non fauchées favorise la survie de certains insectes et petits mammifères qui viennent s'y réfugier pendant la mauvaise saison. Ces zones ne seront pas fauchées avant l'année suivante, où l'on prendra une autre surface de 20 % à conserver pour l'année d'après.

De manière générale, une fois la fauche effectuée, il est fortement recommandé de retirer les résidus de fauche pour ne pas eutrophiser le milieu en favorisant les espèces rudérales et les invasives. Le retrait des produits de fauche permet d'éviter l'enrichissement excessif du sol en nutriments, ce qui favorise la diversité des espèces végétales locales. Les résidus de fauche peuvent être stockés selon leur volume en lisière de fruticées ou boisement, côté aval des pelouses (afin de ne pas favoriser de ruissellement de matière en décomposition sur la pelouse) ou réutilisés, notamment comme paillage, en compost, à destination d'un éleveur, ou même méthanisés pour produire de l'énergie.

Faucher moins souvent et de manière raisonnée : qu'est-ce que cela apporte ?

- **Réduction de la pollution** : en utilisant moins fréquemment les machines, on diminue les émissions polluantes et l'empreinte carbone associée à leur utilisation.
- **Gain de temps** : moins de temps alloué à la fauche permet de consacrer davantage de ressources à d'autres missions ou activités importantes.
- **Promotion de la biodiversité** : la création de zones refuges et, plus largement, de zones favorables à la biodiversité offre des habitats pour la faune et la flore (zones de reproduction, de repos, de chasse, etc.).
- **Croissance des plantes régulée** : tondre plus haut réduit le stress des plantes, ce qui ralentit leur repousse et permet de tondre moins souvent.
- **Amélioration paysagère** : varier les fréquences de tonte dans les espaces verts (notamment les allées) crée un aspect paysager agréable et aide à guider le public.

Milieux arborés :

Quelle que soit l'essence d'arbre ou l'action mise en place, les interventions de coupes éventuelles doivent se faire, si possible, entre fin septembre et mi-novembre. Intervenir pendant cette période réduit l'impact potentiel sur les chiroptères (chauves-souris), les micromammifères arboricoles et les oiseaux.

Si cela n'est pas réalisable (arbres très dangereux, impossibilité d'intervention à ces dates), plusieurs autres périodes d'intervention sont possibles :

- **En présence de chiroptères mais pas d'oiseaux ou de micromammifères** : intervention entre avril et mi-mai.
- **En présence de nids d'oiseaux seulement** : intervention entre fin août et février.

Dans tous les cas, il est préférable d'intervenir entre fin septembre et mi-novembre et de solliciter l'avis d'experts, surtout pour des arbres de diamètres conséquents.

Concernant les arbres à fort enjeu écologique présentant des risques de chute mais dont l'abattage n'est pas obligatoire, il est conseillé de ne couper que les branches les plus abîmées et susceptibles de tomber, quitte à en faire des **arbres-chandelles**, très intéressants pour la faune.

Si la sauvegarde des arbres n'est pas possible, alors l'abattage devra se faire aux périodes les plus propices pour ne pas déranger la faune qui s'y trouve.

Pour l'abattage d'arbres de gros diamètre et à cavités, il est fortement conseillé de faire appel à un expert pour vérifier au préalable l'absence d'espèces protégées, notamment de chauves-souris et prendre les mesures nécessaires.

En rappel sur les mesures à prendre, les arbres devront être tronçonnés en dessous et largement au-dessus du développement de cavité éventuelle. Il faudra déposer les tronçons en douceur avec des systèmes de rétention, puis vérifier l'ensemble de la cavité avec une lampe.

Si lors de la coupe, des chauves-souris sont détectées, il est nécessaire d'agir vite : recouvrir la cavité d'un bouchon temporaire (tissu ou autre) et faire appel à un expert, seule habilité à les manipuler si besoin, et qui pourra intervenir sans risque de les blesser. En cas de présence

inopinée de chauves-souris qui s'envolent, ne pas tenter de les capturer. Eviter toute manipulation et en cas d'obligation en urgence, utiliser impérativement des gants.

Enfin, les souches et le tronc mort (coupés) seront laissés sur place lorsque cela est possible afin de bénéficier à la faune (insectes saproxyliques, pics, etc.). Les branches et résidus de coupe peuvent être stockés en tas, en lisière de boisement. Ces tas de branchages sont susceptibles de servir de refuge à la faune (hérisson...).

Concernant la présence de ronces, elles sont positives pour la faune. Il est conseillé de les conserver par massifs ponctuels pour qu'elles ne gênent pas la gestion et ne se développent pas trop au détriment des milieux ouverts.

Forêts et lisières :

Concernant les milieux forestiers, il est conseillé d'en laisser une part en libre évolution, gestion la plus favorable à la biodiversité. C'est surtout adapté pour les milieux les plus naturels notamment les chênaies sur le site et pas pour ceux qui sont déjà dégradés comme les forêts de robiniers.

Les lisières forestières sont d'autant plus riches pour la faune qu'elles offrent plusieurs strates étagées : arborescentes, arbustives hautes et basses et enfin une strate herbacée non fauchée. Le long des secteurs fauchés régulièrement, il conviendrait de conserver au minimum 1,50 à 2 m d'herbacées en fauche tardive. Ces préconisations concordent avec celles du nouveau Plan de gestion.

Il est aussi préconisé pour ces lisières herbacées de ne les faucher qu'en fin d'année ou une année sur deux, afin de maintenir un milieu de transition pour l'entomofaune pendant la période la plus importante.

Sensibilisation du public :

Une gestion écologique ou des changements de pratiques peuvent questionner certains habitués du site. La mise en place de panneaux explicatifs des différentes raisons de ces changements et des attendus pourrait permettre d'accompagner et de sensibiliser le public à une bonne transition de pratique.

De la même manière, la mise en place d'ateliers ou de journées participatives permettra d'impliquer d'avantage le public dans la gestion écologique.

2. Mise en œuvre par zones sur le site

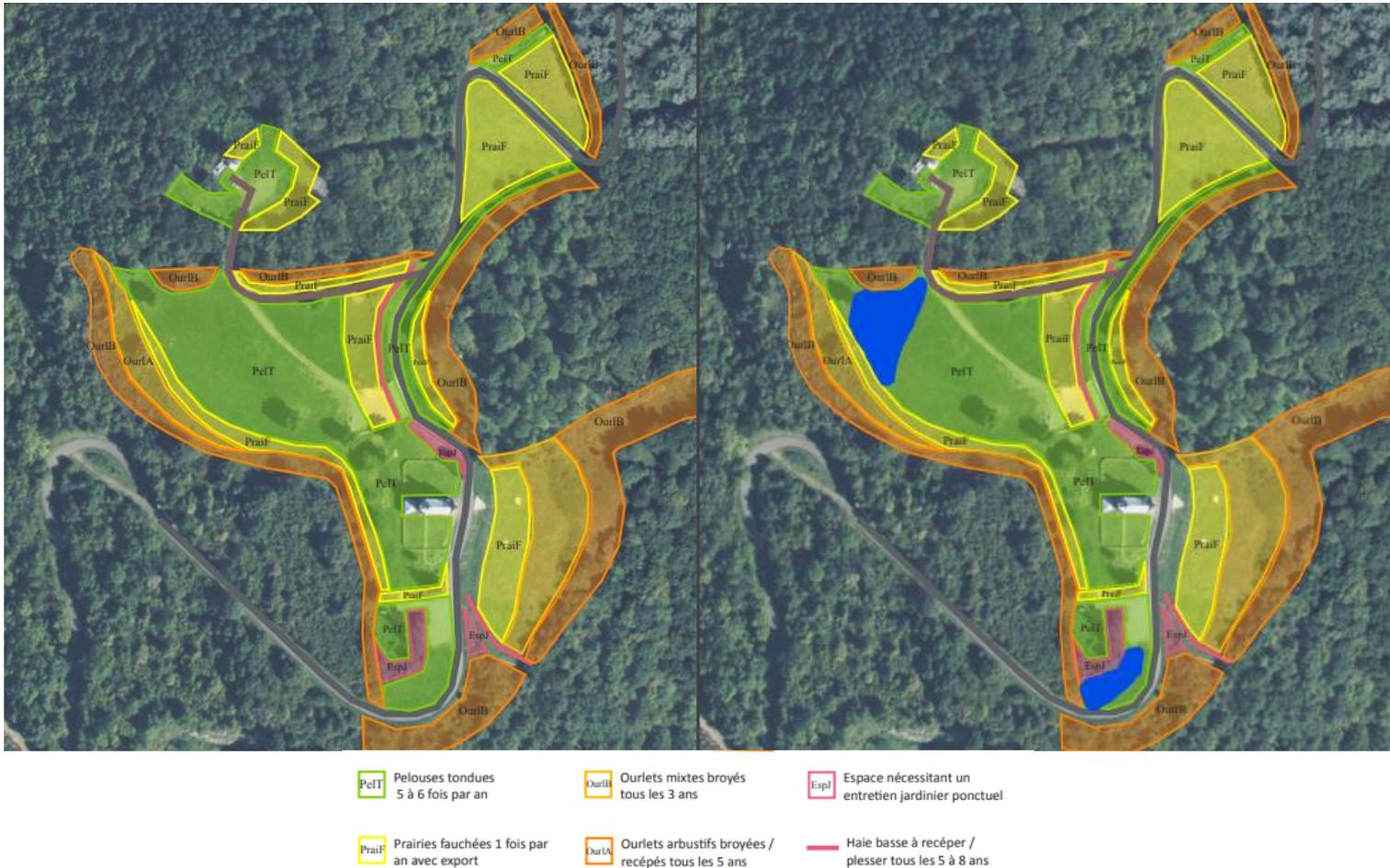


Figure 24 : Plan d'entretien des espaces sommitaux du Mont Brouilly (Issu du plan de gestion 2023 - 2028) – A gauche le plan actuel, à droite le plan proposé à l'issu de l'inventaire entomofaune de 2024. Les zones bleues sont des Prairies fauchées une fois par an avec export.

La gestion actuelle du site telle que prévue dans le Plan de gestion pour les milieux ouverts est déjà très positive dans l'ensemble, même si certains points, listés ci-dessous peuvent encore être améliorés.

- Il serait intéressant de rajouter deux zones « PraiF » (Prairies fauchées une fois par an avec export) au niveau des zones colorées en bleu sur la carte précédente ; l'étendue de la zone en fauche annuelle au nord-ouest étant actuellement déjà plus large que sur la carte.
- Pour les prairies fauchées 1 fois par an avec export, nous préconisons bien de ne réaliser qu'une seule fauche dans l'année, fauche à réaliser fin septembre voire au-delà afin de laisser l'écosystème se développer pour les raisons indiquées précédemment.
- Pour les pelouses tondues plusieurs fois dans l'année essayer d'augmenter la hauteur de tonte (>10cm).

- Enfin, pour les tontes et les fauches : réaliser la fauche de façon centrifuge ou d'un coté de la zone fauchée à un autre. Ne jamais réaliser de fauche ou de tonte de façon centripète (de l'extérieur vers l'intérieur).
- Pour les lisières, sur le site un certain nombre d'arbres sont sénescents, notamment certains frênes, il convient de s'efforcer de les conserver lorsqu'ils sont à distance des zones fréquentées par le public. De même pour un *Prunus* sénescent couvert de lierre vers la fruticée à l'ouest. Ces arbres possèdent un fort potentiel pour la faune.
- Concernant la cédraie, les parties les plus intéressantes sont celles qui sont diversifiées au niveau des clairières et de certaines lisières. Les interventions en faveur d'éclaircie sont à poursuivre en favorisant la régénération des feuillus locaux.
- Pour les invasives, des interventions ponctuelles pour éradiquer les « bosquets » de robiniers isolés seraient utiles pour éviter la colonisation de nouveaux secteurs, notamment en lisière de la cédraie et en pied de parois de la grande carrière.

3. Mise en place d'une nouvelle mare

Trois zones ont été ciblées pour la création d'une ou plusieurs mares sur l'ENS Mont Brouilly. Ces zones tiennent compte de la pente ainsi que de la fréquentation du public et sont situées sur les pelouses à proximité d'une lisière forestière. Il est préférable de les localiser dans des zones relativement peu fréquentées, aspect à vérifier par le gestionnaire du site qui a une bien meilleure connaissance de cet aspect des choses.

Ces mares pourront servir à diversifier d'avantage les espèces en apportant des habitats secondaires intéressants.

La création d'une mare sur un site naturel qui dispose de peu ou pas de points d'eau est extrêmement bénéfique pour la biodiversité. En effet, cela crée un habitat aquatique bénéfique pour de nombreuses espèces, telles que les amphibiens (grenouilles, tritons), les insectes aquatiques (libellules, dytiques) et divers invertébrés, qui y trouvent des lieux de reproduction, d'alimentation et de refuge. Les mares favorisent également l'installation de plantes hygrophiles, enrichissant ainsi la diversité floristique du site.

En plus d'augmenter directement la diversité faunistique et floristique du site, la création de mares permet également aux oiseaux, mammifères et autres animaux de venir s'y abreuver ou s'y nourrir. Enfin, les zones humides jouent un rôle essentiel dans le maintien de microclimats favorables, contribuant ainsi à la résilience écologique du site face aux variations climatiques. Ainsi, la création d'une mare permet de structurer un réseau écologique local et d'augmenter la diversité des espèces présentes, tout en favorisant les interactions entre les différentes espèces.



Figure 25 : Localisation potentielle des futures mares



Figure 26 : Mare "naturelle" présente sur l'ENS Mont Brouilly

De plus, rappelons qu'une « mare naturelle » existe déjà. Cette mare pourrait être améliorée en lui apportant un peu plus de lumière (retrait de quelques branches), installation d'une échappatoire pour la faune pouvant être prise au piège, retrait des lentilles d'eau.

V. Conclusion

En conclusion, l'étude menée en 2024 a permis de confirmer la richesse écologique de l'ENS Mont Brouilly, sur le plan floristique et entomologique (sur les groupes étudiés), tout en identifiant des pistes d'amélioration pour renforcer la gestion et la conservation de la biodiversité. La gestion des milieux ouverts est globalement déjà très positive sur le nouveau Plan de gestion et dans sa mise en œuvre sur le terrain.

Elle pourrait toutefois être optimisée par l'extension locale de zones en fauche tardive pour favoriser la diversité des espèces floristiques et faunistiques. L'ajustement de la hauteur de tonte des pelouses à plus de 10 cm et la mise en œuvre de méthodes de fauche centrifuge sont également des actions recommandées pour minimiser les impacts sur la faune. Le traitement adapté des lisières, des arbres sénescents, une gestion ciblée des invasives et la libre évolution sur les forêts les plus naturelles compléteront ces actions en faveur de la biodiversité.

La mise en place de nouvelles mares, en complément de la mare « naturelle » existante, représente une opportunité significative pour enrichir la biodiversité du site en offrant des habitats variés pour les amphibiens, les insectes aquatiques et les espèces végétales hygrophiles. La présence de ces zones humides augmente la diversité spécifique, mais elle contribue également à la régulation du microclimat local, renforçant ainsi la résilience écologique face aux changements climatiques. En optimisant l'éclairage de la mare déjà présente et en ajoutant des éléments de sécurité pour la faune (comme des échappatoires), ces habitats aquatiques pourront encore mieux jouer leur rôle de refuges et de ressources pour de nombreuses espèces. Ces actions témoignent d'une gestion dynamique et adaptative de l'ENS, favorisant la pérennité et l'évolution de sa biodiversité.

VI. Bibliographie

Bibliographie entomofaune

- Albouy, V., & Richard, D. (2017). Guide des coléoptères d'Europe. DELACHAUX.
- Baillet, Y., & Guicherd, G. (2018). Dossier de présentation de la Liste rouge Rhopalocères & Zygènes de Rhône-Alpes. Flavia APE, Trept.
- Bouget, C., Brustel, H., Noblecourt, T., & Zagatti, P. (2019). Les Coléoptères saproxyliques de France: Catalogue écologique illustré. Publications scientifiques du MNHN.
- Cowles T. (2022). Atlas départemental. Les rhopalocères du département du Rhône et de la métropole de Lyon (69)(2000-2020).
- Delfosse, E. (2010). Le nombre d'espèces d'Insectes connus en France et dans le monde (Arthropoda: Insectes).
- Dodelin, B., & Calmont, B. (2021). Liste Rouge des coleopteres saproxyliques de la region Auvergne-Rhone-Alpes. Dreal Auvergne-Rhone-Alpes, 79.
- Gadom S. & Roux-Fouillet J.-M. (2016). Plan national d'actions « France Terre de pollinisateurs » pour la préservation des abeilles et des insectes pollinisateurs sauvages. Office Pour les Insectes et leur Environnement – Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie : 136 p.
- Gaston, K. J. (2000). Global patterns in biodiversity. *Nature*, 405(6783), 220.
- Gaston, K. J. (2005). Biodiversity and extinction: species and people. *Progress in Physical Geography*, 29(2), 239-247.
- Hallmann, C. A., Sorg, M., Jongejans, E., Henk, S., Hofland, N., Schwan, H., ... Kroon, H. (2017). More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS One*, 12, e0185809.
- Harde, K. W., Severa, F., & Möhn, E. (2006). *Der Kosmos Käferführer: Die Käfer Mitteleuropas*. Kosmos.
- Houard X. & Jaulin S. (coord.), 2018 – Plan national d'actions en faveur des « Papillons de jour » – Agir pour la préservation de nos lépidoptères diurnes patrimoniaux 2018-2028. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Auvergne-Rhône-Alpes – Ministère de la Transition écologique et solidaire : 64 p.
- Lafranchis, T., Jutzeler, D., Guillosson, J. Y., Kan, P., & Kan, B. (2015). La vie des papillons, écologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France Diatheo. Paris.
- Macgregor, C. J., Williams, J. H., Bell, J. R., & Thomas, C. D. (2019). Moth biomass increases and decreases over 50 years in Britain. *Nature Ecology & Evolution*, 3, 1645-1649.
- Sardet, E. (coord.), 2018. Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes. Etude commandée et financée par DREAL AuvergneRhône-Alpes. 32 pp + 4 Annexes. [Rapport non publié]
- Sardet É., Roesti C., Braud Y., 2015. – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.

Sánchez-Bayo, F., & Wyckhuys, K. A. G. (2019). Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers. *Biological Conservation*, 232, 8-27.

Thomas, C. D., Jones T. H., & Hartley, S. E. (2019). "Insectageddon": A call for more robust data and rigorous analyses. *Global Change Biology*, 25, 1891-1892.

Ulrich, R., & Koenig, O. (2020). Hétérocères diurnes : France, Belgique, Suisse, Luxembourg. DELACHAUX.

Bibliographie botanique

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU MASSIF CENTRAL, 2013. - Plantes sauvages de la Loire et du Rhône, Atlas de la flore vasculaire. CBN Massif Central, 760 p.

CONSERVATOIRES BOTANIQUES NATIONAUX ALPIN ET DU MASSIF CENTRAL, 2011 - Catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes. CBN Alpin et Massif Central, 196 p.

CONSERVATOIRES BOTANIQUES NATIONAUX ALPIN ET DU MASSIF CENTRAL, - 2015 Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes. CBN Alpin et Massif Central, 52 p.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL ALPIN, 2019. - Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes du Jura méridional à la Haute Provence et des bords du Rhône au Mont-Blanc. Description, écologie, espèces diagnostiques, conservation, sous la dir. de Jean-Charles Villaret, Naturalia publications, 640 p.

DEBAY P., LEGLAND T., PACHE G., 2020. - Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes, bilan de la problématique végétale invasive en Rhône-Alpes. Conservatoire botanique national alpin, 44 p.

HAMMON David, 2022. - Carex de France, manuel d'identification de terrain, Biotope éditions, Mèze, 384 p.

Tison J.M. & De Foucault B., 2014. Flora Gallica - Flore de France. Ed. Biotope, 1216 p.

Sites Web consultés :

- Lépi'net, Les Carnets du Lépidoptériste Français, <http://www.lepinet.fr> (consulté en novembre 2024)

- INPN, Inventaire National du Patrimoine Naturel, <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index> (consulté novembre 2024)

- sites de l'Observatoire Régional de la Biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes (Biodiv'AURA), piloté par la DREAL, la Région Auvergne-Rhône-Alpes et l'Office Français de la Biodiversité et géré par les Conservatoires botaniques nationaux (CBN) du Massif Central et des Alpes.

VII. Annexes

Annexe 1 : Tableau des espèces de la flore observées en 2024 - ENS Mont Brouilly

La dernière colonne du tableau précise le degré de rareté de l'espèce dans le Rhône à partir de l'Atlas de la flore vasculaire de la Loire et du Rhône édité par le Conservatoire Botanique du Massif Central en novembre 2013. La présentation des classes de rareté est toutefois simplifiée : commun (de très commun à assez commun), peu commun, assez rare, rare, très rare, exceptionnel. Certains classements ont été revus suite à l'évolution de la connaissance dans le département depuis 2013. Le caractère protégé, invasif, exotique, naturalisé, cultivé ou horticole d'une espèce est également précisé s'il y a lieu.

Nom scientifique	Nom usuel	Famille	Synthèse : statut, rareté dans le Rhône, caractéristique
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	Acéracées	commun
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	Astéracées	très commun
<i>Agrimonia procera</i>	Aigremoine odorante	Rosacées	peu commun
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	Poacées	commun
<i>Aira caryophylla</i>	Canche caryophyllée	Poacées	commun
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire	Brassicacées	commun
<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes	Amaryllidacées	commun
<i>Andryala integrifolia</i>	Andryale à feuilles entières	Astéracées	commun
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	Poacées	commun
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	Poacées	commun
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des frères Verlot	Astéracées	invasive
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	Astéracées	commun
<i>Asplenium ceterach L.</i>	Cétérach officinal	Aspleniacées	assez commun
<i>Asplenium trichomanes L.</i>	Capillaire rouge, des murailles	Aspleniacées	commun
<i>Avenula pubescens</i>	Avoine pubescente	Poacées	commun
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	Astéracées	commun
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	Poacées	commun
<i>Briza media</i>	Amourette, Brize intermédiaire	Poacées	commun
<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé	Poacées	commun
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	Poacées	commun
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile	Poacées	0
<i>Bryonia dioica Jacq.</i>	Bryone dioïque	Cucurbitacées	commun

Nom scientifique	Nom usuel	Famille	Synthèse : statut, rareté dans le Rhône, caractéristique
<i>Campanula patula</i>	Campanule étalée	Campanulacées	commun
<i>Campanula rapunculus</i>	Campanule raiponce	Campanulacées	peu commun
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Bourse à pasteur	Brassicacées	commun
<i>Carduus nutans</i>	Chardon penché	Astéracées	commun
<i>Carex divulsa</i>	Laïche écartée	Cypéracées	commun
<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque	Cypéracées	commun
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	Bétulacées	très commun
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier	Fagacées	commun
<i>Centaurea jacea</i>	Centauree jacée	Astéracées	commun
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraisie aggloméré	Caryophyllacées	commun
<i>Cervaria rivini</i>	Peucédan des cerfs	Apiacées	assez rare
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	Amaranthacées	commun
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	Astéracées	commun
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite vigne blanche	Renonculacées	commun
<i>Clinopodium vulgare</i>	Clinopode commun	Lamiacées	commun
<i>Coincya monensis</i>	Chou giroflé	Brassicacées	commun
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	Convolvulacées	commun
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	Cornacées	commun
<i>Coronilla varia</i>	Coronille bigarée	Fabacées	commun
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier tortueux	Bétulacées	commun
<i>Cotoneaster salicifolius</i>	Cotonéaster tomenteux	Rosacées	introduit
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	Rosacées	commun
<i>Crepis foetida</i>	Crépide fétide	Astéracées	commun
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	Fabacées	invasive
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	Poacées	commun
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	Apiacées	commun
<i>Dianthus armeria</i>	Œillet arméria	Caryophyllacées	commun
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Œillet des Chartreux	Caryophyllacées	commun
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère, Cabaret des oiseaux	Caprifoliacées	commun
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	Dryopteridacées	commun
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	Boraginacées	commun
<i>Epilobium montanum</i>	Epilobe des montagnes	Onagracées	commun
<i>Epilobium parviflorum</i>	Epilobe à petites fleurs	Onagracées	commun
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	Astéracées	invasive
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	Astéracées	invasive
<i>Erodium cicutarium</i>	Bec-de-grue commun	Géraniacées	commun
<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut champêtre	Apiacées	commun
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	Célastracées	commun'
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	Astéracées	commun

Nom scientifique	Nom usuel	Famille	Synthèse : statut, rareté dans le Rhône, caractéristique
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe des bois	Euphorbiacées	commun
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès	Euphorbiacées	commun
<i>Euphorbia stricta</i>	Euphorbe raide	Euphorbiacées	commun
<i>Fallopia dumetorum</i>	Vrillée des buissons	Polygonacées	commun
<i>Filago germanica</i>	Cotonnière commune	Astéracées	commun
<i>Festuca gr. ovina</i>	Fétuque ovine (groupe)	Poacées	commun
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	Rosacées	commun
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	Oléacées	commun
<i>Galium album</i>	Gaillet dressé	Rubiacées	commun
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	Rubiacées	commun
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet mou Gaillet blanc	Rubiacées	commun
<i>Genista sagittalis</i>	Genêt sagitté	Fabacées	commun
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	Géraniacées	commun
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou	Géraniacées	commun
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium Herbe à Robert	Géraniacées	commun
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte des villes	Rosacées	commun
<i>Hedera helix</i>	Lierre	Araliacées	commun
<i>Helianthemum nummularium</i>	Hélianthème nummulaire	Cistacées	commun
<i>Hieracium glaucinum</i>	Épervière précoce	Astéracées	commun
<i>Hieracium umbellatum</i>	Epervière en ombelle	Astéracées	commun
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	Poacées	commun
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	Hypericacées	commun
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	Astéracées	commun
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	Aquifoliacées	commun
<i>Inula conyzae</i>	Inule conyze	Astéracées	assez commun
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Séneçon jacobée	Astéracées	commun
<i>Lactuca scariola</i>	Laitue scariole	Astéracées	très commun
<i>Lactuca virosa</i>	Laitue vireuse	Astéracées	commun
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane	Astéracées	très commun
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	Fabacées	commun
<i>Lathyrus sylvestris</i>	Gesse sylvestre	Fabacées	assez rare
<i>Lemna minor</i>	Petite lentille d'eau	Lemnacées	assez commun
<i>Lepidium campestre</i>	Passerage des champs	Brassicacées	commun
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite	Astéracées	commun
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène	Oléacées	commun'
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaires commune	Plantaginacées	commun
<i>Linum usitatissimum</i>	Lin cultivé	Linacées	subspontané
<i>Lolium perenne</i>	Ray grass des Anglais	Poacées	commun

Nom scientifique	Nom usuel	Famille	Synthèse : statut, rareté dans le Rhône, caractéristique
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des haies	Caprifoliacées	commun
<i>Lonicera xylosteum</i>	Camérisier	Caprifoliacées	assez commun'
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	Fabacées	commun
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge	Primulacées	commun
<i>Mahonia aquifolium</i>	Mahonia faux-houx	Berberidacées	introduite
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	Malvacées	commun
<i>Medicago lupulina</i>	Minette	Fabacées	commun
<i>Melittis melissophyllum</i>	Mélitte à feuilles de mélisse	Lamiacées	peu commun
<i>Mycelis muralis</i>	Laitue des murs	Astéracées	commun
<i>Myosotis discolor</i>	Myosotis bicolore	Boraginacées	commun
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun, Marjolaine sauvage	Lamiacées	commun
<i>Orobanche sp.</i>	Orobanche	Orobanchacées	commun
<i>Papaver dubium L.</i>	Pavot douteux	Papavéracées	assez commun
<i>Parthenocissus inserta</i>	vigne vierge à cinq folioles	Vitacées	invasive
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais	Apiacées	commun
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Petrorhagie prolifère	Caryophyllacées	commun
<i>Phleum phleoides</i>	Fléole fausse fléole	Poacées	peu commun
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	Poacées	commun
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	Phytolaccacées	invasive
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse eperviere	Astéracées	commun
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	Plantaginacées	commun
<i>Plantago major</i>	Grand plantain	Plantaginacées	commun
<i>Platanus x hispanica</i>	Platane commun	Platanacées	invasive
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	Poacées	commun
<i>Poa bulbosa</i>	Pâturin bulbeux	Poacées	commun
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	Poacées	commun
<i>Polygala vulgaris</i>	Polygale vulgaire	Polygalacées	commun
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	Polygonacées	commun
<i>Polypodium vulgare</i>	Polypode commun	Polypodiacées	commun
<i>Populus sp.</i>	Peuplier	Salicacées	commun
<i>Populus tremula L.</i>	Peuplier tremble	Salicacées	commun
<i>Potentilla argentea</i>	Potentille argentée	Rosacées	commun
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	Rosacées	commun
<i>Poterium sanguisorba</i>	Petite sanguisorbe, pimprenelle	Rosacées	commun
<i>Primula veris</i>	Coucou, Primevère officinale	Primulacées	commun
<i>Prunella laciniata</i>	Brunelle découpée	Lamiacées	assez commun
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	Lamiacées	commun

Nom scientifique	Nom usuel	Famille	Synthèse : statut, rareté dans le Rhône, caractéristique
<i>Prunus avium</i>	Merisier	Rosacées	commun
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	Rosacées	commun
<i>Pulmonaria affinis</i>	Pulmonaire affine	Boraginacées	commun
<i>Pyracantha coccinea</i>	Buisson ardent	Rosacées	invasive
<i>Pyrus cordata</i>	Poirier sauvage	Rosacées	peu commun
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	Fagacées	commun
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	Fagacées	commun
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	Renonculacées	commun
<i>Robinia pseudo-acacia</i>	Robinier faux acacia	Fabacées	invasive
<i>Rosa canina</i>	Eglantier	Rosacées	commun
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse	Rubiacees	assez rare
<i>Rumex acetosa</i>	Grande oseille	Polygonacées	commun
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crispée	Polygonacées	commun
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	Salicacées	commun
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	Adoxacées	commun
<i>Sanicula europaea</i>	Sanicle d'Europe	Apiacées	peu commun
<i>Scabiosa columbaria</i>	Scabieuse colombarie	Caprifoliacées	commun
<i>Scleranthus gr. annuus</i>	Gnavelle annuelle	Caryophyllacées	commun
<i>Securigera varia</i>	Orpin acre	Crassulacées	commun
<i>Sedum album</i>	Orpin blanc	Crassulacées	commun
<i>Sedum rupestre</i>	Orpin réfléchi	Crassulacées	commun
<i>Senecio sylvaticus</i>	Sénéçon des bois	Astéracées	commun
<i>Silene italica</i>	Silène d'Italie	Caryophyllacées	assez rare
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	Caryophyllacées	commun
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflée	Caryophyllacées	très commun
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflée	Caryophyllacées	très commun
<i>Solanum dulcamara</i>	Douce amère	Solanacées	commun
<i>Solidago virgaurea</i>	Verge d'or	Astéracées	commun
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	Astéracées	commun
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	Caryophyllacées	commun
<i>Taraxacum gr. officinale</i>	Pissenlit	Astéracées	commun
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit chêne	Lamiacées	assez commun
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée des bois	Lamiacées	commun
<i>Thymus pulegioides</i>	Thym commun	Lamiacées	très commun
<i>Torilis arvensis</i>	Torilis des moissons	Apiacées	commun
<i>Torilis japonica</i>	Torilis du Japon	Apiacées	assez commun
<i>Trifolium arvense</i>	Queue de lièvre	Fabacées	très commun
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle des champs	Fabacées	commun
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle des champs	Fabacées	commun
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle nain	Fabacées	commun
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	Fabacées	commun
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	Fabacées	commun

Nom scientifique	Nom usuel	Famille	Synthèse : statut, rareté dans le Rhône, caractéristique
<i>Trifolium rubens</i>	Trèfle rougeâtre	Fabacées	assez rare
<i>Trisetum flavescens</i>	Trisète jaunâtre	Poacées	commun
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	Ulmacées	commun
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	Urticacées	commun
<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane officinale	Caprifoliacées	commun
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	Verbénacées	commun
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	Plantaginacées	commun
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit chêne	Plantaginacées	commun
<i>Veronica officinalis</i>	Thé d'Europe	Plantaginacées	commun
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane	Adoxacées	assez commun
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée	Fabacées	commun
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	Fabacées	commun
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	Fabacées	commun
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Dompte-venin officinal	Asclépiadacées	peu commun
<i>Viola odorata</i>	Violette odorante	Violacées	commun
<i>Vitis sp.</i>	Vigne	Vitacées	introduite
<i>Vulpia bromoides</i>	Vulpie à feuilles de brome	Poacées	commun

Annexe 1 : Tableau des espèces d'insectes observés en 2024 - ENS Mont Brouilly

ORDRE	FAMILLE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT	DERNIÈRE OBSERVATION
Rhopalocères	Hesperiidae	<i>Pyrgus armoricanus</i>	Hespérie de la houque		-
		<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie des potentilles		-
	Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail		2021
		<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns		2023
		<i>Lampides boeticus</i>	Azuré porte-queue		-
		<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun		2023
		<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux		-
		<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun		2023
	Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne		2023
		<i>Boloria dia</i>	Petite violette		2016
		<i>Brintesia circe</i>	Silène		2023
		<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris		2023
		<i>Issoria lathonia</i>	Petit Nacré		2023
		<i>Lasiommata megera</i>	Mégère		2023
		<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil		2023
		<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil		2023
		<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain		2016
		<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée		2021
		<i>Melitaea athalia</i>	Mélitée du mélampyre		2011
		<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	Localisée dans le département du Rhône	2019
		<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine		-
		<i>Pararge aegeria</i>	Tircis		2021
		<i>Polygonia c-album</i>	Robert le Diable		2011
		<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis		-
		<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain		2023
		<i>Vanessa cardui</i>	Belle Dame		2023
	Papilionidae	<i>Iphiclidus podalirius</i>	Flambé		2011
		<i>Papilio machaon</i>	Machaon		2022
	Pieridae	<i>Colias crocea</i>	Souci		2021
		<i>Leptidea sinapis</i>	Piérde de la moutarde		2016
		<i>Pieris brassicae</i>	Piérde du chou		2011
		<i>Pieris napi</i>	Piérde du navet		2011
	Riodinidae	<i>Hamearis lucina</i>	Lucine	Localisée dans le département du Rhône	-
Orthoptères	Acrididae	<i>Ephippiger diurnus</i>	Sauterelle des vignes	Localisée dans le département du Rhône	2011
		<i>Gryllus campestris</i>	Gryllon des champs		2022
		<i>Nemobius sylvestris</i>	Gryllon des forêts		2011
		<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte		2011
		<i>Calliptamus barbarus</i>	Caloptène ochracé		-
		<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien		-
		<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux		-
		<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste		-
	Gryllidae	<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières		-
		<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères		-
	Tettigoniidae	<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux		-
		<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée		-
		<i>Meconema meridionale</i>	Méconème fragile		-
		<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	Localisée dans le département du Rhône	-
		<i>Oedipoda caerulea</i>	OEdipode turquoise		-
		<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéroptère méridional		-
		<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée		-
		<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle grisâtre		-
		<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures		-
		<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée		-
		<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux		-
	<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée		-	