# PARC NATIONAL DE LA VANOISE

## INVENTAIRE DE LA BIODIVERSITÉ MÉCONNUE DE LA MONTAGNE DU SAUT (COMMUNE DES ALLUES - SAVOIE)

# LÉPIDOPTÈRES



**All Taxa Biodiversity Inventory (ATBI)**

Année 2020

KEVIN GURCEL & PHILIPPE FRANCOZ

Interreg ALCOTRA
Biodiv'ALP
Fonds européen de développement régional
Fondo europeo di sviluppo regionale
COBIODIV
Parc national de la Vanoise

## Maître d'ouvrage

**PARC NATIONAL DE LA VANOISE**
✉ 135 rue du Docteur Julliand / 73000 Chambéry (France)
☎ +33(0)4 79 62 30 54
🖱 info@vanoise-parcnational.fr

## Expertise de terrain et rédaction du rapport

**KEVIN GURCEL – NATURALISTE ENTOMOLOGISTE**
✉ 20 allée de Sacconges / Seynod 74600 Annecy (France)
☎ +33(0)6 78 83 32 87
🖱 kevin.gurcel@orange.fr

**PHILIPPE FRANCOZ – ENTOMOLOGISTE**
✉ 1290 route des Bottets / 73220 Argentine (France)
☎ +33(0)6 37 71 35 47
🖱 ph.francoz.lepidos@orange.fr

## Remerciements

Nous tenons en premier lieu à remercier Vincent Augé (PNV) pour son initiative et son appui technique tout au long de cet ATBI. Nous remercions chaleureusement Nicolas Gomez (PNV) pour la mise à disposition du local des gardes au Refuge du Saut, ainsi que Danièle Bonnevie et Simon Pichillou (PNV) pour nous avoir aimablement accompagnés et guidés sur le terrain. Nous sommes reconnaissants envers nos chers collègues et amis entomologistes Yann Baillet, Grégory Guicherd, Toni Jourdan, Vincent Baudraz et Alain Cama pour leurs diverses contributions et leurs expertises. Enfin, nous remercions Corinne Jacquelin pour la relecture du rapport.

## Crédit photographique

Kevin Gurcel (KG) et Philippe Francoz (PF) (sauf mention contraire).

## Référence bibliographique à utiliser

GURCEL K. & FRANCOZ P., 2020. Bilan de l'inventaire généralisé des Lépidoptères de la Montagne du Saut (commune des Allues-Savoie). Parc National de la Vanoise, ATBI, PITEM Biodiv'ALP. 49 pp.

*Page de couverture (de gauche à droite) :*

*Lépidoptères : Sciadie menaçante (Sciadia tenebraria), Écaille martre (Arctia caja), Petit Apollon (Parnassius corybas), Azuré des soldanelles (Agriades glandon), Moiré chamoisé (Erebia gorge). Paysage : vue sur le Grand Mont Coua. Photos : Kevin Gurcel.*

# Table des matières


**Introduction** 4

*Contexte de l'étude* ..... 4

*Objectifs de l'étude* ..... 4

*Zone d'étude* ..... 5

*Choix du groupe taxonomique étudié* ..... 6

**Méthodologie et matériel** 8

*Recueil des données de Lépidoptères* ..... 8

*Textes législatifs et listes rouges* ..... 8

*Patrimonialité* ..... 9

*Méthodologie de prospection* ..... 9

*Déterminations* ..... 14

*Matériel utilisé* ..... 14

**Résultats** 16

*Organisation des relevés* ..... 16

*Nombre de données récoltées* ..... 17

*Données bibliographiques* ..... 17

*Richesse spécifique des Lépidoptères* ..... 17

*Diversité des Rhopalocères* ..... 17

*Diversité des Hétérocères* ..... 18

*Diversité lépidoptérologique par secteur* ..... 19

*Évolution saisonnière de la diversité des Lépidoptères* .. 20

*Richesse à l'échelle de la zone du cœur de parc* ..... 20

*Planche photographique (Rhopalocères)* ..... 21

*Planche photographique (Hétérocères)* ..... 22

*Espèces patrimoniales et raretés de la Montagne du Saut* 23

*Présentation des espèces patrimoniales : espèces statutaires* 25

*Présentation des espèces patrimoniales : espèces remarquables (sur liste rouge)* 29

*Présentation des autres espèces remarquables* ..... 31

Le Moiré fauve *Erebia mnestra* (Hübner, 1804) 31

Le Moiré velouté *Erebia pluto* (Prunner, 1798) 31

La Piéride du vélar *Pontia callidice* (Hübner, 1800) 32

La Cidarie des alpages *Carsia lythoxylata* (Hübner, 1799) 32

L'Hépiale plaintive *Gazoryctra ganna* (Hübner, 1808) 33

*Scythris glacialis (Frey, 1870)* 33

**Discussion** **40**

*Limites de la méthodologie* ..... 40

*Les Rhopalocères*..... 40

*Les Hétérocères*..... 41

**Conclusion et perspectives** **42**

**Bibliographie** **43**

**Annexes** **45**

# Introduction

## Contexte de l'étude

Dans le cadre du programme Interreg [1] ALCOTRA 2014-2020 (Alpes Latines COopération TRAnsfrontalière), le PITEM (Plan Intégré Thématique) Biodiv'ALP consacré à la biodiversité dans les Alpes fut inauguré officiellement le 4 juin 2019. Le projet thématique COBIODIV a pour ambition de protéger et valoriser la biodiversité et les écosystèmes alpins français et italiens par un partenariat et un réseau transfrontalier d'espaces connectés écologiquement. Biodiv'ALP associe les cinq Régions du programme ALCOTRA ainsi que 22 bénéficiaires franco-italiens pour une durée de quatre ans.



*Photo 1. Aiguille du Fruit (3'051 m), vue depuis le Refuge du Saut (KG)*

Impliqué dans le PITEM, le Parc national de la Vanoise a choisi de mettre en œuvre l'ATBI (All Taxa Biodiversity Inventory ou inventaire généralisé de la biodiversité) sur le site de la Montagne du Saut, localisé en cœur de parc.

Dans ce secteur, la flore vasculaire et la grande faune (oiseaux, mammifères) sont relativement bien connues, mais pour tous les autres groupes les connaissances sont plus lacunaires. Nous avons été missionnés pour effectuer un inventaire des Lépidoptères (ou papillons) diurnes et nocturnes.

[1] *Interreg : programme européen visant à promouvoir la coopération entre les régions européennes et le développement de solutions communes dans les domaines du développement urbain, rural et côtier, du développement économique et de la gestion de l'environnement (source : Wikipédia).*

## Objectifs de l'étude

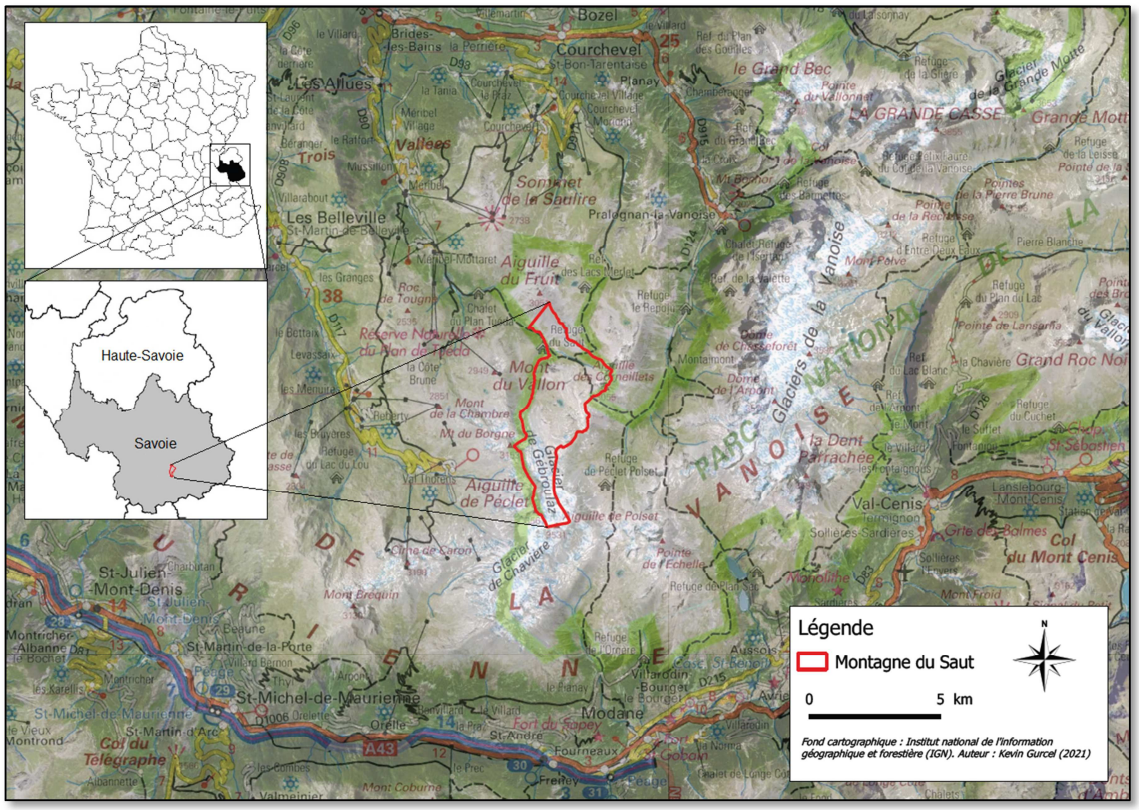
Le Parc national de la Vanoise, en collaboration avec la commune des Allues – propriétaire foncier – souhaite faire de la Montagne du Saut un site de référence pour des suivis scientifiques sur le long terme. L'étude de l'évolution des populations animales ou végétales permettra de mieux comprendre les dynamiques en relation avec les changements globaux.

Les objectifs de cette étude portent sur deux axes principaux :

- Évaluer la biodiversité lépidoptérologique présente sur la Montagne du Saut,
- Définir une liste d'espèces patrimoniales.

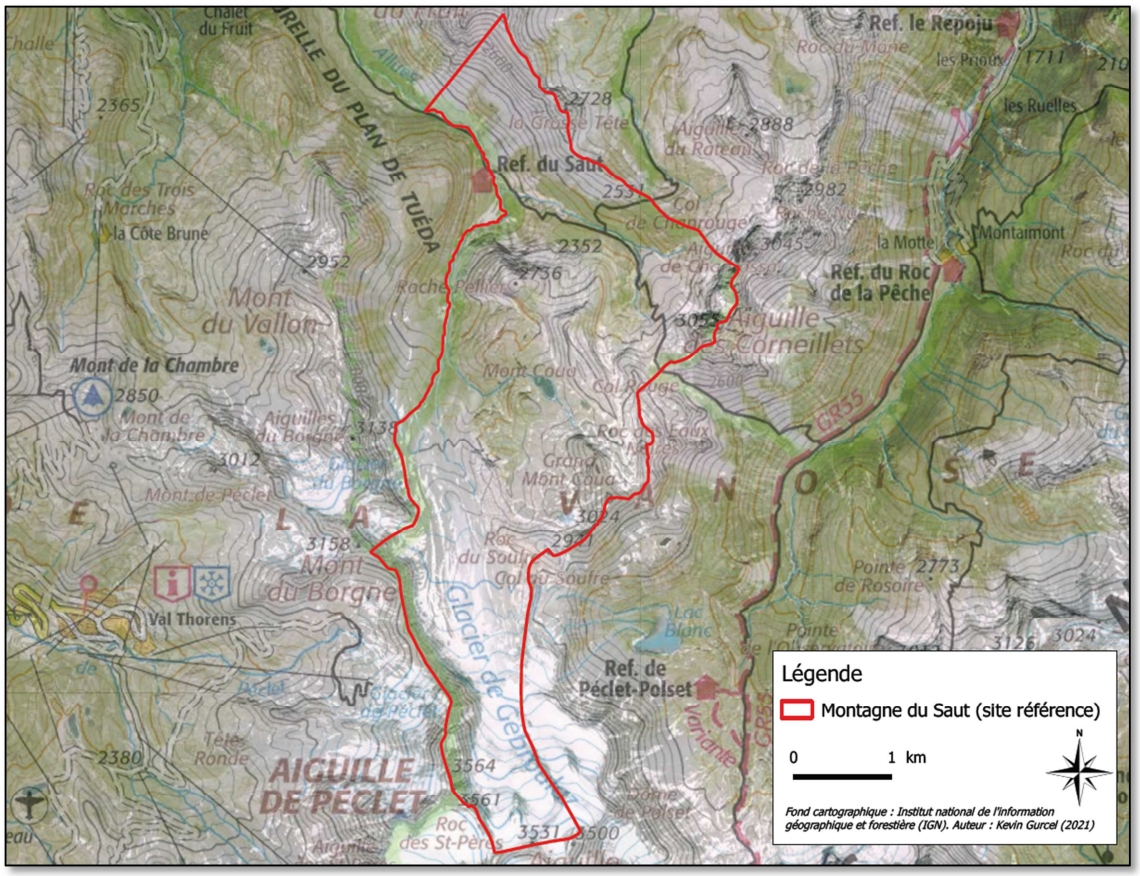
## Zone d'étude

La Montagne du Saut se situe dans le Parc national de la Vanoise en Savoie (France), sur la commune des Allues (code INSEE : 73015). Ce site d'une surface de 1'340 hectares s'établit dans la zone dite en « cœur de parc » (Carte 1). Il est constitué d'une variété de milieux de haute montagne à des altitudes s'échelonnant de 2'050 à 3'500 mètres. Les habitats sont laissés en libre évolution et ne sont plus pâturés depuis plus de cinquante ans. Seuls quelques sentiers de randonnée traversent le site, qui fait état d'une naturalité exceptionnelle. Une récente cartographie de la végétation, à l'échelle des associations végétales, est disponible.




*Carte 1. Localisation du site de la Montagne du Saut*

Le site de la Montagne du Saut, ou « site de référence » dans le cadre de cet ATBI, jouxte la réserve naturelle nationale du Plan de Tuéda. La rivière le « Doron des Allues » prend sa source au niveau du glacier de Gébroulaz et marque la limite entre ces deux territoires à l'ouest de notre zone d'étude (Carte 2).




*Carte 2. Localisation de la zone d'étude*

## Choix du groupe taxonomique étudié

Les papillons de jour ou « Rhopalocères » connaissent depuis les années 1990 en Europe un déclin de 70 % [Van Swaay et al., 2012], notamment en raison de l'usage permanent de pesticides, de la fragmentation et la réduction de la surface de leurs habitats et de la diminution des ressources nectarifères. Les papillons dits « de nuit » ou « Hétérocères » bénéficient d'une moindre popularité, bien que leur diversité soit nettement supérieure à celle des Rhopalocères. Avec plus de 5'300 espèces actuellement recensées en France métropolitaine, les Hétérocères représentent plus de 95 % des espèces de Lépidoptères sur le territoire national. Par ailleurs, les Lépidoptères constituent après les Coléoptères le deuxième ordre d'insectes le plus diversifié d'un point de vue taxonomique.

Ces insectes à métamorphose complète établissent leur cycle de vie en suivant quatre stades : l'œuf, la larve (ou chenille), la nymphe (ou chrysalide) et l'adulte (papillon ou imago). Les premiers stades présentent des exigences écologiques variables selon les espèces, nécessitant

une ou plusieurs plantes-hôtes pour se développer. Les imagos sont nectarivores et tiennent un rôle majeur dans la pollinisation des plantes à fleurs.

Sensibles aux changements environnementaux, les Lépidoptères constituent à ce titre d'excellents bio-indicateurs reflétant l'état de conservation des habitats [Maciejewski et al., 2013].

Dans le cadre d'un inventaire généralisé de la biodiversité, il nous a donc semblé primordial d'étudier l'un des groupes phares de la diversité entomologique.



*Photo 2. Chenille du Damier de la succise (Euphydryas aurinia), PN Vanoise 2020 (KG)*

**Les papillons sont des insectes faisant partie de l'ordre des Lépidoptères. Cet ordre se distingue traditionnellement en deux sous-ordres : les Rhopalocères (papillons de jour), par opposition aux Hétérocères (papillons dits « de nuit »). Cette classification aujourd'hui obsolète et scientifiquement mal fondée est remplacée par une arborescence phylogénétique exploitant des caractères moléculaires. Par commodité, nous emploierons toutefois le terme « Rhopalocères » pour désigner les papillons de jours et « Hétérocères » pour les papillons de nuit.**

# Méthodologie et matériel

## Recueil des données de Lépidoptères

L'analyse des observations de Lépidoptères a nécessité le recueil des données disponibles, qui nous ont été directement transmises par le Parc national de la Vanoise. La majorité de ces données sont issues de l'atlas en ligne BiodiVanoise (http://biodiversite.vanoise-parcnational.fr/). La zone de recherche bibliographique couvre le territoire du cœur du Parc National de la Vanoise, qui connait des conditions écologiques similaires à celles de notre zone d'étude. Nous avons également consulté nos données personnelles, récoltées dans le cadre de l'inventaire des Lépidoptères de la réserve naturelle nationale du Plan de Tuéda (2018 à 2020).

## Textes législatifs et listes rouges

Dans cette étude, la bio-évaluation s'appuie sur les bases légales suivantes :

- La *Convention de Berne* du 19 septembre 1979, relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux naturels en Europe, notamment l'Annexe II, qui définit les espèces de faune strictement protégées.
- La *Directive « Habitats-Faune-Flore »* du Conseil de l'Europe, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages. Notamment l'Annexe II, qui fixe les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation, ainsi que l'Annexe IV qui définit les espèces qui nécessitent une protection stricte.
- La liste des espèces protégées sur le territoire français (arrêté ministériel du 23 avril 2007), comprenant 2 types de protection : Article 2, visant la protection des espèces et de leurs habitats, Article 3, visant seulement la protection des espèces.

Les statuts de conservation des espèces sont renseignés dans les listes rouges suivantes :

- UICN France, MNHN, Opie & SEF [2014]. La Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France,
- Baillet & Guicherd [2018]. Dossier de présentation de la liste rouge Rhopalocères & Zygènes de Rhône-Alpes.

Les espèces déterminantes ZNIEFF [1] sont référencées dans le rapport d'étude ci-dessous :

- Baillet & Guicherd [2019]. Révision de la liste des espèces de Rhopalocères et de Zygènes déterminantes ZNIEFF pour les trois zones biogéographiques du territoire rhônalpin (Auvergne-Rhône-Alpes).

[1] *Une ZNIEFF est une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique.*

## Patrimonialité

Sont considérées comme patrimoniales d'une part les espèces d'intérêt communautaire ou celles bénéficiant d'un statut de protection, et d'autre part les espèces dites « remarquables », qui ne jouissent d'aucun statut de protection aux yeux de la loi, mais qui témoignent d'un milieu propice à l'expression d'une biodiversité exceptionnelle.

Les espèces remarquables sont des espèces rares, le plus souvent sténoèces et sont sensibles à l'état de conservation de leur habitat. Ce sont généralement aussi des espèces d'intérêt, ou déterminantes ZNIEFF. Toute observation d'une espèce d'intérêt communautaire ou remarquable dans cette étude fait l'objet d'une géolocalisation précise à l'aide de l'outil GPS.

## Méthodologie de prospection

### *Identification des différents secteurs d'étude*

Le site d'étude de la Montagne du Saut étant particulièrement vaste (1'340 hectares), nous avons sélectionné 5 secteurs présentant des caractéristiques écologiques variées, de l'altitude la plus basse (2'117 m) aux altitudes les plus élevées permettant l'observation des Lépidoptères à plus de 2'700 m au-dessus du niveau de la mer (Tableau 1 et Carte 3).

*Tableau 1. Description des secteurs d'étude*

| Secteur | Dénomination | Principaux habitats | Altitude min. (m) | Altitude max. (m) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Plaine alluviale du Saut | Pelouses à seslérie, pelouses à laîche ferrugineuse, prairies riches | 2'117 | 2'190 |
| 2 | Montée vers le Lac de Chanrouge et alentours du lac | Pelouses à seslérie, pelouses à laîche ferrugineuse, nardaies subalpines et alpines | 2'190 | 2'375 |
| 3 (a) | Plaine du ruisseau de Chanrouge | Pelouses à laîche ferrugineuse, prairies riches | 2'350 | 2'380 |
| 3 (b) | Montée vers le Col de Chanrouge | Pelouses à seslérie, pelouses à *Carex curvula* ou élyne | 2'350 | 2'529 |
| 3 (c) | Éboulis sous l'Aiguille de Chanrossa | Éboulis calcaires | 2'380 | 2'586 |
| 4 (a) | Petite plaine alluviale au sud des Revers de Gébroulaz | Pelouses à *Carex curvula* ou élyne, éboulis siliceux | 2'390 | 2'480 |
| 4 (b) | Montée vers les Lacs du Mont Coua | Pelouses à *Carex curvula* ou élyne, nardaies subalpines et alpines | 2'453 | 2'530 |
| 5 | Lacs du Mont Coua | Pelouses à *Carex curvula* ou élyne, pelouses sur dalles | 2'615 | 2'745 |

## *Planche photographique des secteurs prospectés*

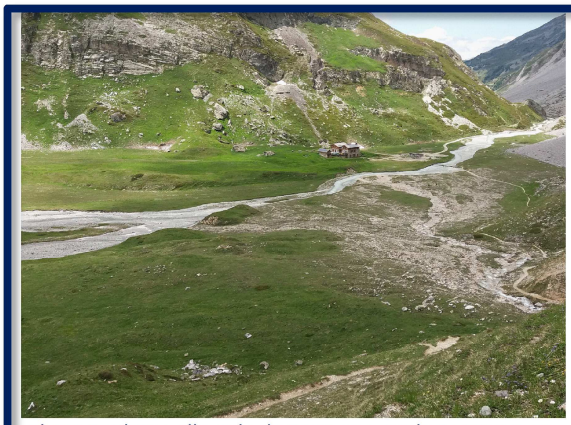


*Photo 3. Plaine alluviale du Saut, vue sur le Secteur 1 et le Refuge du Saut ; 22/06/2020 (PF)*



*Photo 4. Pelouses de la plaine alluviale du Saut, Secteur 1 ; 23/06/2020 (KG)*



*Photo 5. Pelouses subalpines aux alentours du Lac de Chanrouge, Secteur 2 ; 22/06/2020 (KG)*



*Photo 6. Pelouses subalpines aux alentours du Lac de Chanrouge, Secteur 2 ; 28/07/2020 (KG)*



*Photo 7. Pelouses de la plaine du ruisseau de Chanrouge, Secteur 3a ; 23/06/2020 (KG)*



*Photo 8. Plaine du ruisseau de Chanrouge, Secteur 3a, vue sur les éboulis enneigés sous l'Aiguille de Chanrossa ; 23/06/2020 (PF)*



*Photo 9. Éboulis sous l'Aiguille de Chanrossa, Secteur 3c ; habitat d'Erebia gorge, E. pluto et Scythris glacialis ; 28/07/2020 (KG)*



*Photo 10. Vue depuis l'éboulis sous l'Aiguille de Chanrossa, Secteur 3c ; 28/07/2020 (KG)*



*Photo 11. Plaine alluviale au sud des Revers de Gébroulaz, Secteur 4a ; habitat de Parnassius corybas ; 27/07/2020 (KG)*



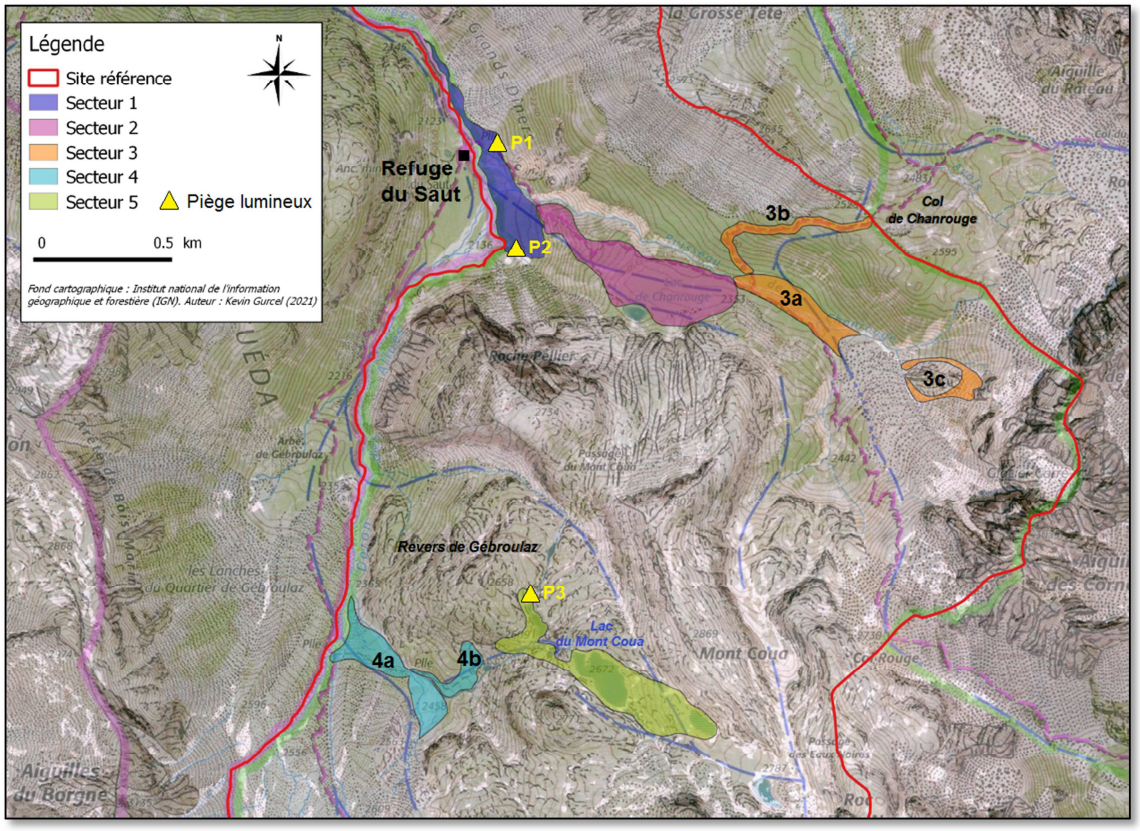
*Photo 12. Plaine alluviale au sud des Revers de Gébroulaz, Secteur 4a ; habitat de Parnassius corybas ; 15/08/2020 (PF)*



*Photo 13. Pelouses alpines aux abords des lacs du Mont Coua (lac inférieur), Secteur 5 ; 19/07/2020 (PF)*



*Photo 14. Pelouses sur dalles aux abords des lacs du Mont Coua (grand lac), Secteur 5 ; 27/07/2020 (KG)*




*Carte 3. Localisation des secteurs d'étude*

### *Protocole d'inventaire des Lépidoptères diurnes*

La recherche des Lépidoptères diurnes (Rhopalocères et Hétérocères diurnes) s'effectue à pied en parcourant les milieux favorables préalablement repérés. Les prospections sont engagées uniquement lorsque les conditions climatiques sont propices à l'activité des imagos, c'est-à-dire entre 10h et 18h (heure d'été), par temps ensoleillé et sec (T°> 12°C) et peu venteux (< 30 km/h).

La majorité des papillons de jour sont identifiés à vue sur le terrain lorsqu'ils sont en vol, posés, ou en main après capture au filet entomologique ; dans ce cas, ils sont directement libérés suite à la détermination de l'espèce. Les espèces plus difficiles à identifier font l'objet d'une procédure adpatée (voir le chapitre « déterminations », ci-après). La recherche des Microlépidoptères a également été effectuée en fauchant la végétation à l'aide du filet.

Toutes les espèces de Lépidoptères sont inscrites sur une fiche de terrain au fur et à mesure de la session d'inventaire. Un relevé semi-quantitatif des effectifs est précisé pour chaque espèce lors de chaque relevé sur un secteur. Les espèces patrimoniales et remarquables font l'objet d'une géolocalisation à l'aide d'un GPS.

Les Lépidoptères sont également recherchés aux stades pré-imaginaux (œufs, chenilles, chrysalides), ce qui permet non seulement d'enrichir l'inventaire avec des espèces qui n'auraient pas été observées à l'état imaginal, mais également d'attester la reproduction de ces espèces dans les habitats prospectés.

Trois passages ont été organisés au cours de la saison estivale de manière à pouvoir mettre en évidence les différents cortèges lépidoptérologiques et recenser le plus grand nombre d'espèces de Lépidoptères.

### *Protocole d'inventaire des Lépidoptères nocturnes*

Les Lépidoptères nocturnes (Hétérocères) sont recensés à l'aide d'un dispositif (ou piège) lumineux spécifiquement conçu à cet effet. Un éclairage fourni par 4 LEDs de couleurs différentes émettant à 365 nm (LépiLED ©), dirigées sur un drap blanc, permet d'attirer la plupart des Hétérocères actifs. Le dispositif est installé et mis en service juste avant le crépuscule, jusqu'au lever du jour le lendemain. En effet, la période d'activité des Lépidoptères varie selon les espèces, certaines sont crépusculaires tandis que d'autres ne sont actives qu'en fin de nuit. Un contrôle régulier du piège lumineux est donc indispensable tout au long de la nuit (Photo 17).

Les papillons sont identifiés à vue, photographiés, puis directement notés sur un carnet de terrain. Les espèces dont la détermination s'avère complexe (les Microlépidoptères notamment) sont prélevées puis identifiées ultérieurement.

Les conditions microclimatiques stationnelles requises pour effectuer l'inventaire nocturne tiennent compte de l'activité des Lépidoptères mais aussi des contraintes matérielles (vent faible à nul, humidité peu importante, températures supérieures à 0°C). L'échantillonnage nocturne nécessite de prospecter différents secteurs de la zone d'étude, relevant des habitats variés. Ainsi, trois localités ont fait l'objet d'un piégeage lumineux (P1, P2 et P3, voir Carte 3 et Tableau 2).

*Tableau 2. Liste des emplacements d'échantillonnages nocturnes*

| Secteur | Dispositif | Longitude (X) | Latitude (Y) | Altitude (m) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Piège lumineux 1 (P1) | 6.6342 | 45.3375 | 2'129 |
| 1 | Piège lumineux 2 (P2) | 6.6347 | 45.3344 | 2'142 |
| 5 | Piège lumineux 3 (P3) | 6.6349 | 45.3212 | 2'607 |

**Le matériel de prospection nocturne récemment développé et aujourd'hui largement utilisé par les entomologistes (par exemple la LépiLED ©) permet actuellement d'échantillonner des milieux qu'il était logistiquement plus contraignant d'atteindre avec la technologie d'autrefois. En effet, tandis qu'il était souvent nécessaire de supporter à bout de bras les 15 kg du seul groupe électrogène, il est désormais aisé de sillonner les reliefs avec une lampe à LEDs, sa batterie externe (ou « Power Bank) et un drap, pour un poids total n'excédant pas 1,5 kg, le tout rangé dans un sac à dos !**

## Déterminations

La qualité des déterminations est d'une importance cruciale, puisqu'elle influe directement sur la pertinence de l'évaluation des enjeux entomologiques.

Les espèces de Lépidoptères qui ne peuvent pas être identifiées avec certitude sans avoir recours à l'examen des pièces reproductrices (ou *genitalia*) nécessitent le plus souvent le prélèvement de quelques spécimens. Ainsi, les papillons appartenant aux genres *Pyrgus* (famille des Hesperiidae), *Erebia* (sous-famille des Satyrinae), *Adscita, Jordanita* et *Zygaena* (famille des Zygaenidae) demandent généralement des travaux de préparation et de détermination ultérieurs. Les individus sont alors collectés vivants dans des tubes (ou en papillote), puis au retour ils sont placés et stockés au congélateur en attendant d'être identifiés. Plus tard, les spécimens sont disséqués, déterminés, puis montés sur épingle entomologique, étiquetés et enfin consignés dans une collection de référence.

En ce qui concerne les espèces délicates à déterminer mais qui ne nécessitent pas une dissection, une photographie des faces supérieure et inférieure des ailes de l'insecte au-travers d'une pochette plastique transparente peut suffire (Photo 16).

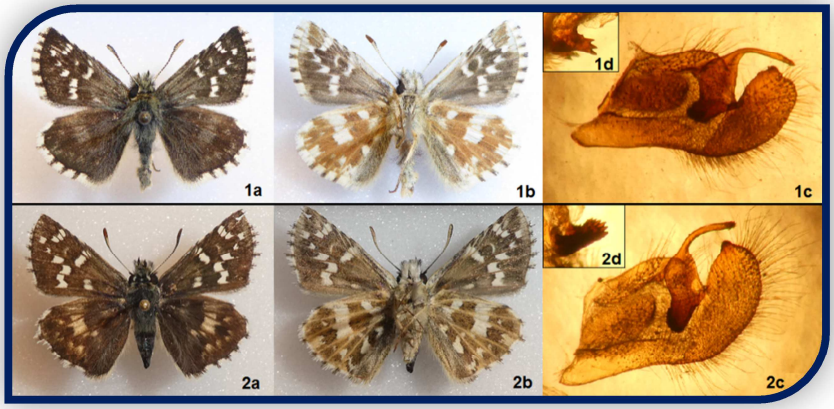
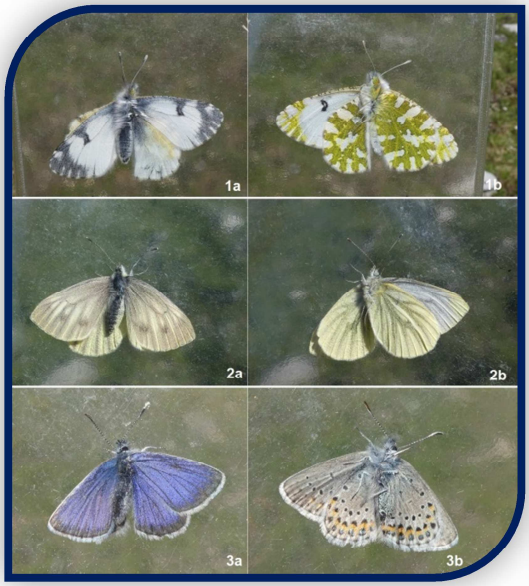



*Photo 15. Comparaison des armatures génitales de deux Rhopalocères du genre Pyrgus, spécimens mâles préparés. 1 : Pyrgus carlinae ; 2 : Pyrgus cirsii ; avec : a) face supérieure, b) face inférieure, c) valve et d) gnathos (préparations et photos KG)*

## Matériel utilisé

Cette liste non exhaustive énumère le matériel mis à disposition pour cette étude :

- filets entomologiques,
- GPS de type randonnée (Garmin® Dakota 10),
- appareils photographiques numériques,
- matériel de piégeage nocturne (LépiLED ©, drap blanc),
- loupes de terrain,
- carnets de notes,
- cartes topographiques,
- loupes binoculaires/pinces,
- documents divers (clés d'identification, ouvrages spécialisés),
- collections de référence.






*Photos 16 et 17. Exemples de Lépidoptères mis en pochette avec : 1) Euchloe simplonia, 2) Pieris bryoniae et 3) Plebejus idas ; a) faces supérieures et b) faces inférieures (ci-dessus, photos KG) ; Dispositif lumineux installé sur la Plaine du Saut (secteur 1, piège P1) en juillet 2020 (à droite, photos PF)*

# Résultats

## Organisation des relevés

Nous avons réalisé trois passages d'inventaires sur la zone d'étude, à raison de deux journées de prospections diurnes et d'une nuit de chasse nocturne lors de chaque session. L'accès au site de la Montagne du Saut est possible en suivant l'itinéraire menant au refuge du Saut (2'140 m d'alt.) depuis le parking du Lac de Tuéda, à la sortie de Méribel-Mottaret. Une marche d'approche de près de 2 heures fut généralement nécessaire, bien que nous ayons ponctuellement été conduits en 4x4 par les gardes du parc national de la Vanoise, que nous remercions. Le refuge constituait ainsi notre camp de base et le point de départ de toutes nos prospections. Le premier passage fut consacré aux recherches sur les biotopes les plus bas en altitude de la zone d'étude, les deux passages suivants nous ont permis de mener les prospections sur les secteurs les plus élevés.

*Tableau 3. Calendrier des interventions et conditions météorologiques*

| Passage | Date | Intervenants | Prospections diurnes | Prospections nocturnes | Conditions météo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 22 juin 2020 | K. Gurcel & P. Francoz | ✓ | ✓ | Bonnes |
| | 23 juin 2020 | K. Gurcel & P. Francoz | ✓ | | Bonnes |
| 2 | 19 juillet 2020 * | P. Francoz | ✓ | | Moyennes (vent d'ouest) |
| | 20 juillet 2020 | P. Francoz | | ✓ | Bonnes |
| | 25 juillet 2020 | P. Francoz | | ✓ | Moyennes (thermiques forts) |
| | 27 juillet 2020 | K. Gurcel | ✓ | | Bonnes |
| | 28 juillet 2020 | K. Gurcel | ✓ | | Bonnes |
| 3 | 15 aout 2020 | P. Francoz | | ✓ | Moyennes (température 5°c) |
| | 21 aout 2020 | P. Francoz | | ✓ | Moyennes (rafales sud-ouest) |
| | 3 septembre 2020 | K. Gurcel | ✓ | | Bonnes |
| | 4 septembre 2020 | K. Gurcel | ✓ | | Bonnes |
| | 5 septembre 2020 * | P. Francoz | | ✓ | Bonnes |

** Prospections additionnelles sur la zone d'étude, organisées en-dehors du cadre d'ATBI (animations).*

### Nombre de données récoltées

Au total, 383 données entomologiques ont été recueillies par le biais de nos inventaires, comprenant 128 données de Rhopalocères et 234 données d'Hétérocères. Sur l'ensemble des données, 29 d'entre elles ont été recueillies au cours de prospections et d'animations organisées sur le site de l'ATBI mais en-dehors du cadre de l'étude par Philippe Francoz les 19 juillet et 5 septembre 2020. Également, nos recherches nous ont donné l'opportunité de rassembler 21 données d'arthropodes relevant d'autres groupes taxonomiques (Coléoptères, Dermaptères, Hétéroptères, Orthoptères, etc.). Ces dernières données ont été transmises aux différents partenaires œuvrant dans le cadre de cet ATBI et sont livrées avec le présent rapport d'étude.

### Données bibliographiques

La consultation des données issues du Parc national de la Vanoise nous a permis de rassembler une liste de 314 espèces de Lépidoptères connus dans la zone du cœur de parc. Vient s'ajouter un lot de 668 données de Lépidoptères relevant de la commune des Allues et parmi lesquelles seulement 9 concernent le site de la Montagne du Saut.

### Richesse spécifique des Lépidoptères

La richesse spécifique est calculée à partir des données cumulées sur les 3 passages. L'ensemble des prospections que nous avons effectuées en 2020 sur la Montagne du Saut nous a permis de révéler la présence de 187 espèces de Lépidoptères, dont 51 espèces de Rhopalocères et 136 espèces d'Hétérocères. Les recherches bibliographiques apportent 3 espèces supplémentaires pour la zone d'étude de l'ATBI (2 Rhopalocères et 1 Hétérocère), ce qui élève la richesse totale à 190 espèces de Lépidoptères. Nos travaux multiplient donc par un peu plus de 62 le nombre d'espèces de Lépidoptères recensées sur la Montagne du Saut.

### Diversité des Rhopalocères

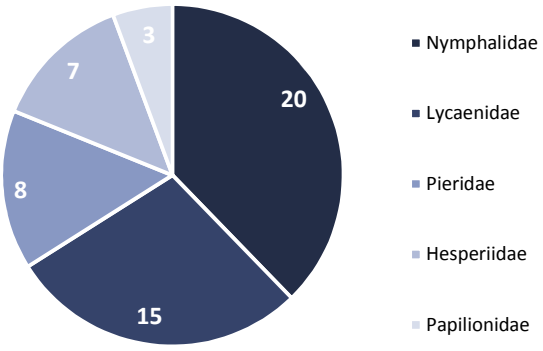
La richesse spécifique en Rhopalocères représente, avec 53 espèces, un peu plus de 20 % des taxons connus sur le territoire national (253 taxons [UICN France, MNHN, Opie & SEF, 2014]). Par ailleurs, cela représente 28 % des espèces connues dans le département de la Savoie, qui compte 189 espèces de Rhopalocères (voir Tableau 6 en Annexe). La liste globale des espèces de Rhopalocères de la zone d'étude est disponible dans le Tableau 5 p. 34.

La famille des Nymphalidae est la plus riche dans notre inventaire avec 20 espèces, suivie par celle des Lycaenidae avec 15 espèces (Graphique 1). La proportion d'espèces que ces deux familles représentent par rapport à la richesse totale (Nymphalidae = 37 % ; Lycaenidae = 28 %) reflète la proportion qu'elles constituent à l'échelle nationale (Nymphalidae = 49 % ; Lycaenidae = 24 %). Les Papilionidae sont naturellement en nombre inférieur, puisqu'ils ne comptent qu'assez peu d'espèces en France métropolitaine (10 taxons).

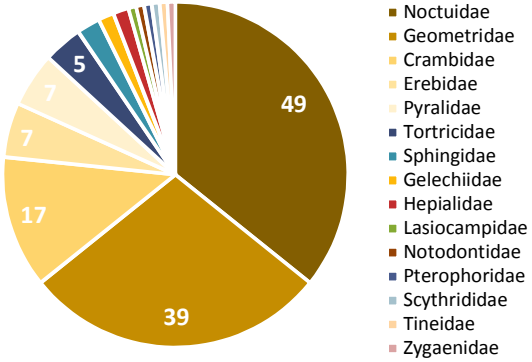
## Diversité des Hétérocères

Parmi les Macrohétérocères [1], les deux familles qui ont été les plus représentées dans notre inventaire sont les Noctuidae (35,7 %) et les Geometridae (28,5 %) (Graphique 2). Ce sont par ailleurs les deux familles les plus riches en espèces sur le territoire national métropolitain, puisqu'elles comptent à elles seules 1'520 espèces sur les 2'167 espèces de Macrohétérocères.

En France, les Microlépidoptères [2] constituent près de la moitié des espèces de papillons, avec plus de 3'140 espèces recensées. Les Microlépidoptères constituent dans notre inventaire seulement une trentaine d'espèces réparties dans 7 familles (Crambidae, Gelechiidae, Pterophoridae, Pyralidae, Scythrididae, Tineidae et Tortricidae), ils semblent donc largement sous-représentés. Nous analysons cette disparité dans le chapitre « Discussion ».




*Graphique 1. Répartition du nombre d'espèces de Rhopalocères par famille sur la Montagne du Saut (n = 53)*




*Graphique 2. Répartition du nombre d'espèces d'Hétérocères par famille sur la Montagne du Saut (n = 137)*

*1. Les Macrohétérocères ou « Macrolépidoptères » incluent 16 familles de Lépidoptères, comme les Noctuidae, les Geometridae, les Lasiocampidae, les Sphingidae, etc.*

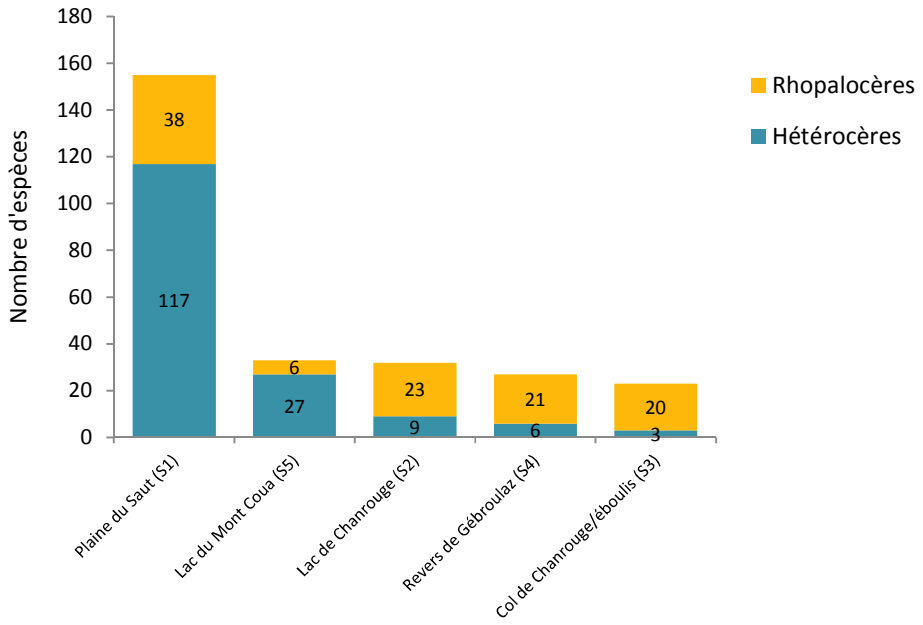
*2. Les Microlépidoptères sont répartis en France dans plus de 35 familles différentes.*

## Diversité lépidoptérologique par secteur

La diversité des espèces de Lépidoptères s'exprime variablement selon les secteurs prospectés pour ces deux principales raisons :

- Tous les secteurs n'ont pas fait l'objet de relevés nocturnes (ce qui généralement permet d'augmenter considérablement la liste des espèces, les Hétérocères étant plus diversifiés que les Rhopalocères),
- La richesse en Lépidoptères varie en fonction de l'altitude (les hauts sommets sont colonisés par un nombre inférieur d'espèces, mais celles-ci sont plus adaptées aux conditions climatiques plus rudes et sont souvent plus sténoèces).

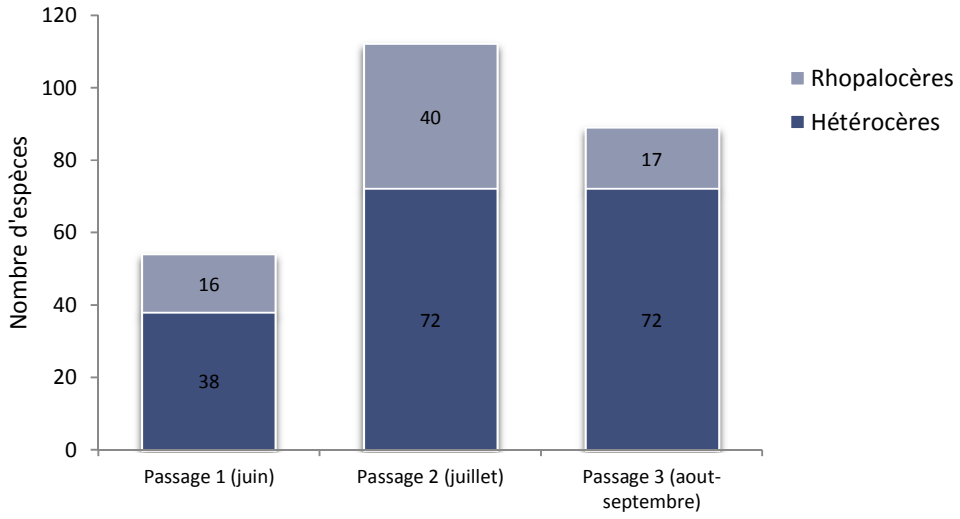
Le secteur de la Plaine alluviale du Saut (S1) concentre la majorité des espèces relevées dans notre inventaire avec 155 taxons de Lépidoptères inventoriés (soit plus de 80 % du total des espèces). Le secteur du Col de Chanrouge (S3) abrite le moins d'espèces (23), tandis que le secteur des lacs du Mont Coua en recense un peu plus (33) grâce aux prospections nocturnes. Le Graphique 3 suivant détaille la richesse observée sur les 5 secteurs étudiés.




*Graphique 3. Diversité des Lépidoptères inventoriés par secteur (n = 190)*

## Évolution saisonnière de la diversité des Lépidoptères

L'évolution saisonnière de la richesse spécifique des Lépidoptères est directement liée à la phénologie des espèces, dont la période d'activité à l'état imaginal est contrainte et réduite par les rigueurs du climat montagnard. Sur le Graphique 4 ci-dessous il apparait que la richesse maximale observée en Lépidoptères sur l'ensemble de la zone d'étude se produit au cours de l'été pendant le mois de juillet, avec 112 espèces relevées pour ce 2ème passage.




*Graphique 4. Evolution saisonnière de la diversité lépidoptérologique au cours de la campagne d'inventaire de 2020 (n = 187)*

## Richesse à l'échelle de la zone du cœur de parc

L'analyse des données transmises nous informe que la zone de cœur du Parc national de la Vanoise comptait 311 espèces de Lépidoptères (Rhopalocères et Hétérocères confondus) avant notre étude.

Les résultats qui font suite à l'ATBI sur la Montagne du Saut permettent d'ajouter 70 espèces nouvelles de Lépidoptères (uniquement des Hétérocères), ce qui amène à 381 le nombre de Lépidoptères que recense le cœur de parc en 2020.

## Planche photographique (Rhopalocères)

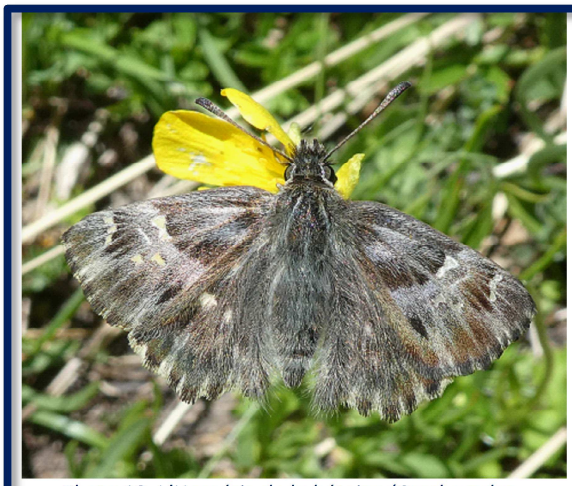


*Photo 18. L'Hespérie de la bétoine (Carcharodus floccifer). Secteur 4b, 27/07/2020 (KG)*



*Photo 19. L'Hespérie de l'aigremoine (Pyrgus malvoides). Secteur 3a, 23/06/2020 (KG)*



Photo 20. Le Moiré cendré (*Erebia pandrose*). Secteur 2, 23/06/2020 (KG)



*Photo 21. Le Chiffre (Fabriciana niobe). Secteur 2, 28/07/2020 (KG)*



*Photo 22. L'azuré des soldanelles (Agriades glandon). Secteur 3a, 28/07/2020 (KG)*



*Photo 23. L'Azuré du sainfoin (Polyommatus damon). Secteur 1, 04/09/2020 (KG)*

## Planche photographique (Hétérocères)



*Photo 24. Le Sphinx chauve-souris (Hyles vespertilio). Secteur 1 (P1), 21/07/2020 (PF)*



*Photo 25. Le Sphinx de l'euphorbe (Hyles euphorbiae). Secteur 1 (P1), 07/07/2020 (PF)*

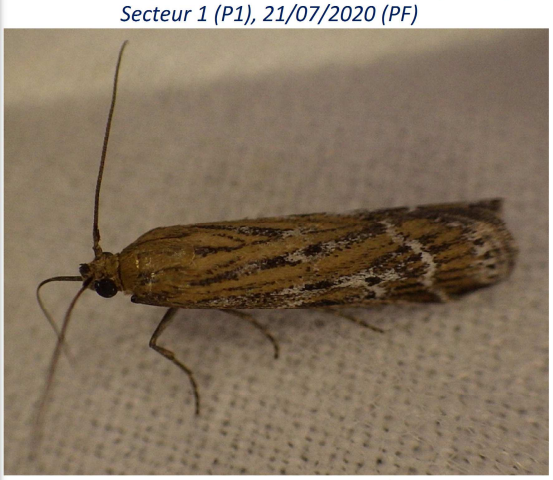


Photo 26. La Phycide de la callune (*Pempelia palumbella*). Secteur 1 (P2), 22/08/2020 (PF)



*Photo 27. L'Ecaille alpine (Setina aurita). Secteur 1 (P2), 22/08/2020 (PF)*

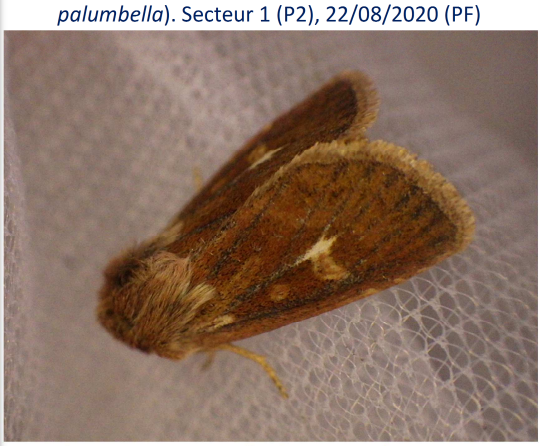


*Photo 28. La Noctuelle du gramen (Cerapteryx graminis). Secteur 1 (P2), 21/08/2020 (PF)*

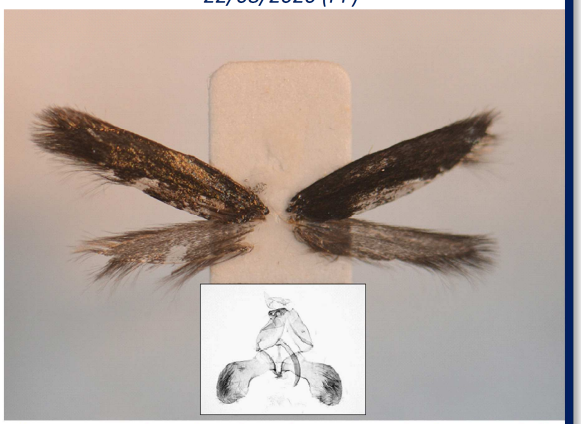


*Photo 29. Scythris glacialis, ailes et genitalia (en encadré). Secteur 3c, 28/07/2020. Le spécimen a malheureusement été détérioré au cours du transport postal (photos et prép. Alain Cama)*

## Espèces patrimoniales et raretés de la Montagne du Saut

Sur l'ensemble des 190 espèces de Lépidoptères recensées sur le site de la Montagne du Saut - y compris les espèces connues avant l'ATBI - nous distinguons 12 espèces patrimoniales (Tableau 4), parmi lesquels figurent 4 Rhopalocères bénéficiant d'une protection stricte au niveau national en France :

- le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*),
- l'Apollon (*Parnassius apollo*),
- le Petit Apollon (*Parnassius corybas*),
- l'Azuré du serpolet (*Phengaris arion*).

Le Damier de la succise, l'Apollon et l'Azuré du serpolet sont également protégés légalement en Europe (Convention de Berne, art. 2), en qualité d'espèces d'intérêt communautaire.

Huit autres espèces de Lépidoptères issues de nos inventaires (dont 5 Rhopalocères et 3 Hétérocères) sont jugées remarquables pour ces différentes raisons (voir les fiches de présentation suivantes) :

- espèces nouvelles, rares ou peu fréquentes dans leur aire de distribution,
- espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne-Rhône-Alpes [Baillet & Guicherd, 2019],
- espèces menacées en Rhône-Alpes [Baillet & Guicherd, 2018].

Nous signalons une **nouvelle espèce de Lépidoptère pour le département de la Savoie** : ***Scythris glacialis*** (Microlépidoptère de la famille des Scythrididae, voir fiche page 33), dont un spécimen a pu être identifié grâce à l'expertise d'Alain Cama, que nous remercions.

Quelques autres Lépidoptères (Hétérocères) peu communs méritent également d'être cités :

- Le Crambus luctifère *Catoptria luctiferella* (Crambidae) : petite espèce alpine dont les chenilles se nourrissent de diverses mousses en altitude. Les citations sont peu nombreuses et généralement anciennes. Espèce nouvelle pour le Parc national de la Vanoise.
- *Epischnia ampliatella* (Pyralidae) : nouvelle espèce pour le cœur de parc, mais connue (souvent sous le nom d'*E. adultella*) en Maurienne et au nord-est dans les réserves naturelles nationales de la Grande Sassière et de la Bailletaz (Savoie). Comme bien des espèces d'altitude, le manque de prospections en fait une rareté.
- Le Sphinx chauve-souris *Hyles vespertilio* (Sphingidae) : ce gros Hétérocère présent en France dans le sud et l'est du pays était inconnu du cœur de parc de la Vanoise. Son absence dans les listes peut être attribuée à un manque de prospection. Les chenilles se nourrissent sur différents gaillets et épilobes.

- *Oidaematophorus rogenhoferi* (Pterophoridae) : espèce alpine ne bénéficiant que de peu de données, nouvelle pour le cœur de parc. La confusion est possible avec *O. lithodactyla* (plus largement répandue) sans une identification basée sur l'observation des pièces génitales [Gielis, 1996].
- L'Anarte du Marsault *Anarta melanopa* (Noctuidae) : petite noctuelle boréo-alpine à vol diurne, très rapide, peu citée du Parc national de la Vanoise et nouvelle pour la zone d'étude.

*Tableau 4. Synthèse des espèces patrimoniales du site de la Montagne du Saut*

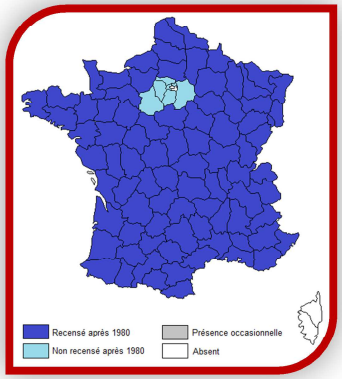
| Patrimonialité | Espèce | Justification |
|---|---|---|
| **Espèces statutaires** | *Euphydryas aurinia* | Protégée (conv. Berne 2 F, DH2) ; LR RA (NT) ; dét. ZNIEFF AURA |
| | *Parnassius apollo* | Protégée (conv. Berne 2 F, DH4) ; LR RA (NT) |
| | *Parnassius corybas* | Protégée ; LR RA (NT) ; dét. ZNIEFF AURA |
| | *Phengaris arion* | Protégée (conv. Berne 2 F, DH4) |
| **Espèces remarquables (sur liste rouge)** | *Agriades orbitulus* | LR RA (VU) ; dét. ZNIEFF AURA |
| | *Euphydryas cynthia* | LR RA (NT) ; dét. ZNIEFF AURA |
| **Autres espèces remarquables** | *Erebia mnestra* | Dét. ZNIEFF AURA |
| | *Erebia pluto* | Dét. ZNIEFF AURA |
| | *Pontia callidice* | Dét. ZNIEFF AURA |
| | *Carsia lythoxylata* | Peu fréquente |
| | *Gazoryctra ganna* | Peu fréquente |
| | *Scythris glacialis* | Nouveauté départementale (Savoie) |

**Famille** : Nymphalidae

**Statuts**

| Protection | | | LR(F) | LR(RA) |
|---|---|---|---|---|
| CB2 | DH2 | FR | LC | NT |

## Le Damier de la succise
*Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775)




*Carte 3. Distribution d'E. aurinia en France (source : Lépinet)*

### Répartition française

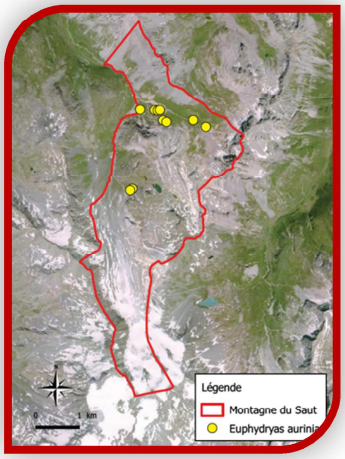
Le Damier de la succise est présent presque partout dans le pays, à l'exception de l'Île-de-France et de la Corse. La sous-espèce *aurinia* est la plus répandue en France ; 5 sous-espèces sont connues.

### Phénologie

Les imagos sont actifs d'avril à juillet, selon l'altitude.

### Habitat

Ce Lépidoptère affectionne les pelouses, garrigues, friches et talus, généralement sur substrat calcaire, aux étages collinéens et montagnards. Il existe également un écotype des milieux humides (sous-espèce *aurinia*), qui fréquente les prairies et milieux humides oligotrophes où pousse sa plante-hôte, la succise.




*Carte 4. Observations d'E. aurinia sur la Montagne du Saut*

### Biologie

Les œufs sont pondus en groupes sous les feuilles de la plante hôte, les jeunes chenilles tissent à leur éclosion une toile commune dans laquelle elles mènent une vie grégaire jusqu'au troisième stade de leur développement. Une diapause hivernale intervient jusqu'au printemps suivant, au cours duquel les chenilles entament le quatrième et dernier stade larvaire de manière solitaire. Les imagos apparaissent après deux à trois semaines passées au stade nymphal. Les plantes-hôte sont variées et sont fonction de la sous-espèce (*Succisa pratensis, Knautia arvensis, Scabiosa columbaria, Gentiana alpina, Gentiana cruciata* et *Cephalaria leucantha*).



*Photo 30. Le Damier de la succise (Euphydryas aurinia), Haute-Savoie 2011 (KG)*

### Menaces

Les populations médio-européennes, principalement liées à des habitats humides, sont globalement en régression. Le Damier de la succise est en régression dans la moitié nord de la France. La fragmentation et la dégradation de ses habitats (assèchement des zones humides, intensification agricole) constituent les principales menaces envers ce Lépidoptère.

### Situation de l'espèce dans la zone d'étude

L'espèce est bien représentée dans les secteurs de prairies bien exposées, elle est donc commune sur le site de la Montagne du Saut. Chenilles et imagos ont été observés dans les habitats favorables.

**Famille** : Papilionidae

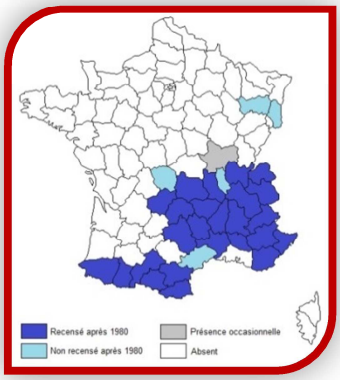
**Statuts**

| Protection | | | LR(F) | LR(RA) |
|---|---|---|---|---|
| CB2 | DH4 | FR | LC | NT |

## L'Apollon
*Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758)

### Répartition française

L'Apollon est présent sur la plupart des massifs montagneux, à l'exception des Vosges, du Forez, du Vivarais et du Causse Noir, d'où il a disparu. Absent de Corse. L'espèce est encore parfois localement commune dans les Alpes et les Pyrénées.



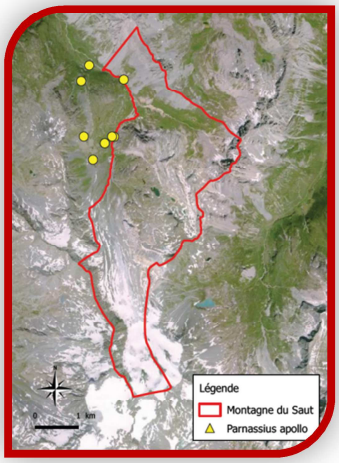

*Carte 5. Distribution de P. apollo en France (source : Lépinet)*

### Phénologie

Les imagos apparaissent en une génération, de mi-mai à mi-septembre.

### Habitat

Ce papillon s'observe principalement sur les prairies maigres, les pelouses rocailleuses et les éboulis fins. Il s'agit d'une espèce héliophile essentiellement montagnarde, qui se rencontre surtout entre 1'000 et 1'800 m d'altitude.




*Carte 6. Observations de P. apollo sur la Montagne du Saut*

### Biologie

Les œufs sont pondus sur la plante-hôte (*Sedum album, S. acre, S. telephium, Rhodiola rosea, Sempervivum arachnoideum, S. montanum*) et la jeune chenille déjà formée passe l'hiver dans la coquille. Elle accomplit son cycle au printemps suivant et se métamorphose en une chrysalide qui repose dans un cocon lâche disposé dans la végétation. Les adultes, qui ne sont actifs que par temps ensoleillé, sont de bons planeurs et peuvent se déplacer sur de longues distances.

### Menaces

L'Apollon est menacé par la régression de ses surfaces d'habitat (reboisement, déprise agricole, urbanisation et aménagements dans les stations de moyenne et basse altitudes). Les populations méridionales et de basse altitude sont également affectées par le réchauffement climatique, qui les contraint à vivre de plus en plus haut, les chenilles ayant notamment besoin d'une couche suffisante de neige protectrice durant hiver.



*Photo 31. L'Apollon (Parnassius apollo), Haute-Savoie 2006 (KG)*

### Situation de l'espèce dans la zone d'étude

L'Apollon n'a été observé qu'en périphérie du site de la Montagne du Saut, au nord-ouest de la zone d'étude. Sa présence n'est pas exclue dans les zones d'éboulis à l'ouest du Col de Chanrouge, où il serait à chercher.

**Famille** : Papilionidae

| Statuts | Protection | LR(F) | LR(RA) |
|---|---|---|---|
| | FR | LC | NT |

## Le Petit Apollon

*Parnassius corybas* Fischer de Waldheim, 1823

### Répartition française

Le Petit Apollon est une espèce montagnarde de haute altitude qui se rencontre en France uniquement dans les Alpes. La sous-espèce *gazeli* est endémique du massif du Mercantour.

### Phénologie

Les adultes sont visibles de juin à septembre.

### Habitat

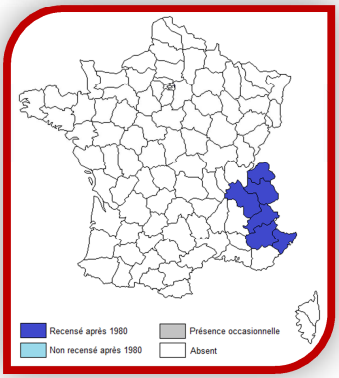
Au nord des Alpes, la sous-espèce *sacerdos* se rencontre entre 1'300 et 2'600 mètres d'altitude dans les zones proches de torrents, de lacs, de sources ou de suintements.

### Biologie

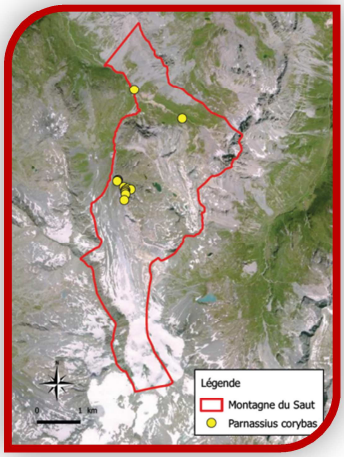
Les imagos volent souvent de manière très limitée autour des ruisseaux et des endroits humides. Les œufs sont pondus sur le Saxifrage faux Orpin (*Saxifraga aizoides* L., 1753) et les jeunes chenilles hibernent déjà formées dans l'œuf.

### Menaces

Par rapport à l'Apollon (*Parnassius apollo*), le Petit Apollon est dans une moindre mesure menacé par les aménagements liés à la pratique des sports d'hiver et du tourisme de montagne (drainage et détournement des rivières), mais aussi par le surpâturage.




*Carte 8. Distribution de P. corybas en France (source : Lépinet)*




*Carte 9. Observations de P. corybas sur la Montagne du Saut*



*Photo 32. Le Petit Apollon (Parnassius corybas), PN Vanoise 2020 (KG)*

**Situation de l'espèce dans la zone d'étude**

Le Petit Apollon est courant sur la Montagne du Saut, notamment aux abords des rivières, qu'il colonise. Une forte population est à signaler sur le secteur 4(a), au niveau de la petite plaine alluviale au sud des Revers de Gébroulaz.

**Famille** : Lycaenidae

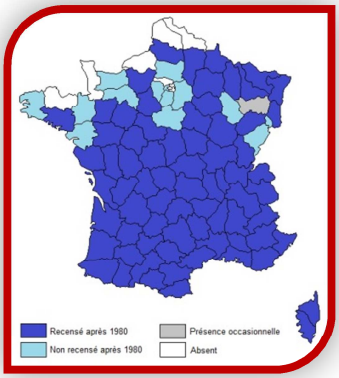
**Statuts**

| Protection | | | LR(F) | LR(RA) |
|---|---|---|---|---|
| CB2 | DH4 | FR | LC | LC |

## L'Azuré du serpolet
*Phengaris arion* (Linnaeus, 1758)

### Répartition française

L'Azuré du serpolet est présent presque partout en France métropolitaine, à l'exception de quelques départements au nord du pays. Il est souvent localisé, mais de manière assez abondante ; il est toutefois en régression.



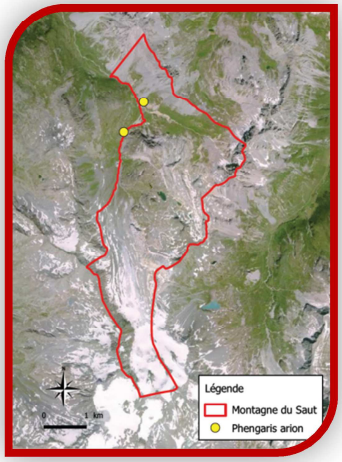

*Carte 8. Distribution de P. arion en France (source : Lépinet)*

### Phénologie

Les imagos apparaissent en une génération, de mi-mai à août en fonction de l'altitude et de la latitude.

### Habitat

Deux habitats principaux se distinguent : au nord de son aire de distribution et en altitude, l'Azuré du serpolet fréquente les pelouses xérothermophiles rases, tandis que plus au sud et en plaine il affectionne davantage les friches herbeuses et les ourlets fleuris envahis d'Origan (*Origanum vulgare*). L'espèce se rencontre jusqu'à 2'400 mètres d'altitude.




*Carte 7. Observations de P. arion sur la Montagne du Saut*

### Biologie

Les œufs sont pondus isolément sur les inflorescences de diverses espèces de Thyms (en général *Thymus pulegioides*) et sur l'Origan. Les premiers stades larvaires se déroulent sur la plante-hôte, jusqu'à ce que la chenille se laisse tomber au sol. Elle est alors prise en charge par une espèce de fourmi du genre *Myrmica* (*M. sabuleti*, le plus souvent), puis elle est ramenée dans la fourmilière. Protégée et nourrie par ces dernières aux dépens de leur propre couvain, la chenille effectue sa métamorphose dans cet abri. L'émergence du papillon a lieu l'année suivante ou deux années plus tard.

### Menaces

La biologie complexe de l'Azuré du serpolet, nécessitant à la fois la présence d'une plante-hôte et d'une fourmi-hôte au sein d'un même éco-complexe, en fait une espèce particulièrement sensible à la modification de ses milieux de vie. Les principales menaces qui pèsent sur cette espèce sont la fragmentation et la réduction de ses habitats, qui aboutissent généralement à un isolement des populations du Lépidoptère. L'état de conservation d'un habitat optimal est généralement conditionné par un pâturage extensif.



*Photo 33. L'Azuré du serpolet (Phengaris arion), Savoie 2020 (KG)*

### Situation de l'espèce dans la zone d'étude

Observé uniquement sur la Plaine alluviale du Saut (secteur 1), l'Azuré du serpolet est assez rare dans la zone d'étude. Il est en revanche plus commun à plus basse altitude, dans la RNN du Plan de Tuéda.

**Famille** : Lycaenidae

| Statuts | LR(F) | LR(RA) |
|---|---|---|
| | LC | VU |

## L'Azuré alpin
*Agriades orbitulus* (Prunner, 1798)

### Répartition française

L'Azuré alpin est présent en France métropolitaine dans le massif alpin.

### Phénologie

Les adultes apparaissent en une seule génération estivale, qui s'étend de juillet à août.

### Habitat

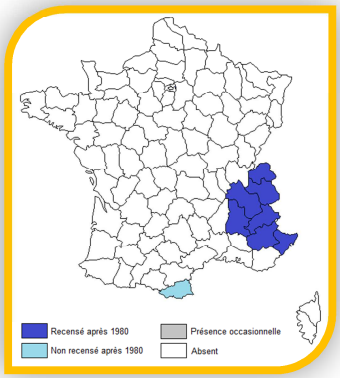
L'Azuré alpin est un hôte des prairies alpines fleuries et des pentes herbeuses de 1'000 m à plus de 2'700 mètres d'altitude.

### Biologie

Ce papillon hiverne à l'état larvaire, les chenilles consomment les feuilles de Fabacées comme *Astragalus alpinus* ou *Oxytropis jaquinii*.

### Menaces

Dans les Alpes, ce papillon est localement menacé par les installations touristiques d'altitude, mais possiblement aussi par les effets du réchauffement climatique sur son habitat.




*Carte 10. Distribution d'A. orbitulus en France (source : Lépinet)*




*Carte 9. Observations d'A. orbitulus sur la Montagne du Saut*



*Photo 34. L'Azuré alpin (Agriades orbitulus), Haute-Savoie 2011 (KG)*

**Situation de l'espèce dans la zone d'étude**

Une population d'Azuré alpin a été découverte sur le secteur 4(a), au niveau de la petite plaine alluviale au sud des Revers de Gébroulaz.

**Famille** : Nymphalidae

**Statuts**

| LR(F) | LR(RA) |
|---|---|
| LC | NT |

## Le Damier de l'alchémille

*Euphydryas cynthia* (Denis & Schiffermüller, 1775)

### Répartition française

En France métropolitaine, le Damier de l'alchémille se cantonne au massif alpin.

### Phénologie

Les adultes apparaissent en une génération et sont actifs de juin à août

### Habitat

Ce papillon fréquente les pelouses alpines et subalpines, les pâturages généralement situés au-dessus de 1'500 m et jusqu'à près de 3'000 mètres d'altitude.

### Biologie

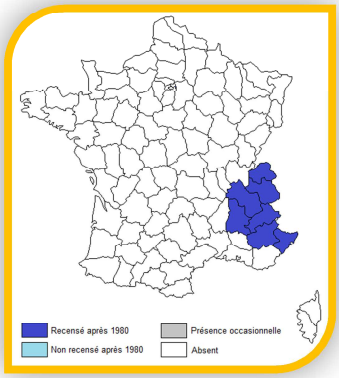
L'espèce se développe principalement sur *Plantago alpina*, mais aussi sur d'autres plantes des prairies alpines. Les chenilles établissent leur cycle sur deux années et hivernent deux fois (parfois même trois).

### Menaces

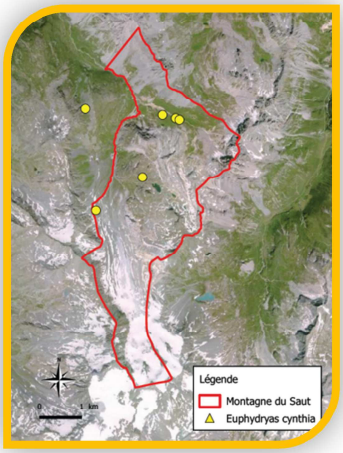
Le Damier de l'alchémille n'est globalement pas en danger, mais il reste toutefois localement menacé par les infrastructures et le tourisme de masse en haute montagne.

**Situation de l'espèce dans la zone d'étude**

Sur la Montagne du Saut, le Damier de l'alchémille est surtout présent dans le secteur du Lac de Chanrouge, où chenilles et imagos ont été observés. Ailleurs les observations sont plus éparses.




*Carte 11. Distribution d'E. cynthia en France (source : Lépinet)*




*Carte 12. Observations d'E. cynthia sur la Montagne du Saut*

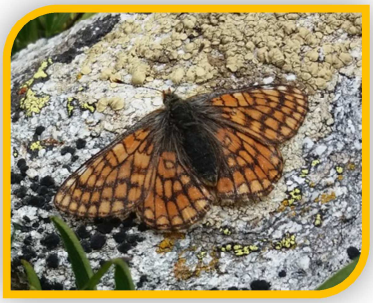


*Photo 35. Le Damier de l'alchémille (Euphydryas cynthia), femelle, Savoie 2019 (PF)*



*Photo 36. Chenille du Damier de l'alchémille (Euphydryas cynthia), PN Vanoise 2020 (KG)*

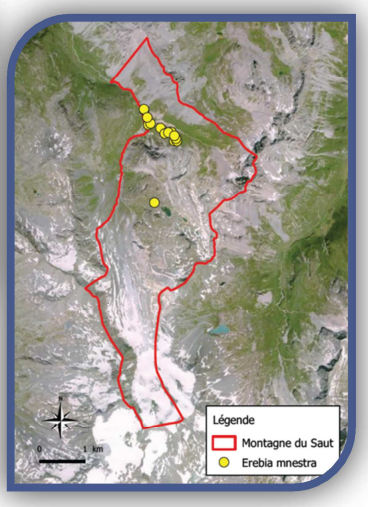
## Le Moiré fauve *Erebia mnestra* (Hübner, 1804)

Famille : Nymphalidae

Ce Lépidoptère vole en une seule génération, de juillet à août. L'espèce fréquente les pentes herbeuses abruptes, de 1'500 à plus de 2'500 mètres d'altitude. La chenille se développe sur plusieurs espèces de graminées, en particulier celles appartenant au genre *Festuca*. Le développement larvaire s'établit sur deux années et la chenille hiverne deux fois. L'espèce est distribuée sur tout l'arc alpin, mais elle est généralement localisée et rare.



*Photo 37. Le Moiré fauve (Erebia mnestra), Haute-Savoie 2016 (KG)*




*Carte 16. Observations d'E. mnestra sur la Montagne du Saut*

✓ *Espèce déterminante ZNIEFF (AURA)*

**Situation de l'espèce dans la zone d'étude**

Le Moiré fauve s'est montré commun sur la plaine du Saut, mais aussi dans les environs du Lac de Chanrouge.

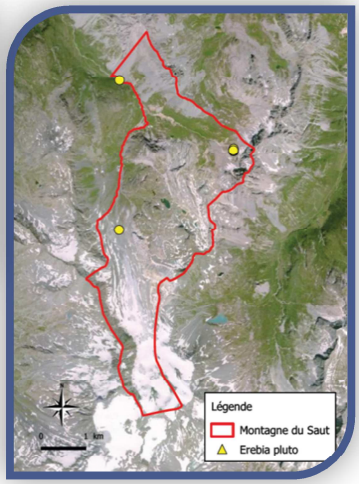
## Le Moiré velouté *Erebia pluto* (Prunner, 1798)

Famille : Nymphalidae

Le Moiré velouté colonise les éboulis calcaires à végétation clairsemée des Alpes, de 1'900 à 3'000 mètres d'altitude. Les imagos sont actifs de juillet à août. La chenille se développe sur plusieurs espèces de graminées du genre *Festuca* et le développement larvaire demande deux cycles saisonniers. L'espèce est présente sur tout l'arc alpin, mais elle reste localisée. Le recul des glaciers dû au réchauffement climatique génère de nouveaux habitats pour ce Lépidoptère particulièrement alticole.



*Photo 38. Le Moiré velouté (Erebia pluto), PN Vanoise 2020 (KG)*




*Carte 17. Observations d'E. pluto sur la Montagne du Saut*

✓ *Espèce déterminante ZNIEFF (AURA)*

**Situation de l'espèce dans la zone d'étude**

Sur la Montagne du Saut, le Moiré velouté n'a été rencontré que dans les éboulis à l'ouest de l'Aiguille de Chanrossa (2020) et au pied du glacier de Gébroulaz en 2019 (KG). Il est signalé de la RNN du plan de Tuéda.

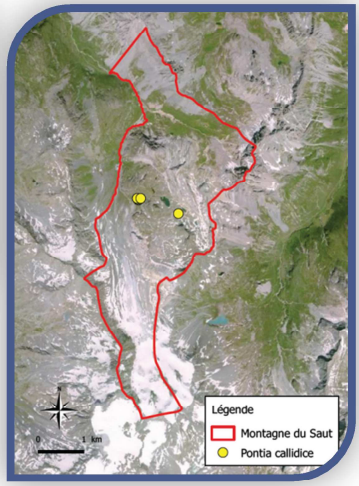
## La Piéride du vélar *Pontia callidice* (Hübner, 1800)

Famille : Pieridae

Cette piéride au vol rapide fréquente les praires alpines caillouteuses et les moraines glaciaires de 1'500 à 3'400 mètres d'altitude, qu'elle parcourt de juin à août. Les larves vivent aux dépens de Brassicacées de haute altitude comme *Erisymum helveticum* ou *Hutchinsia alpina*. L'hivernation se déroule au stade nymphal. La Piéride du vélar reste peu menacée dans les Alpes où l'espèce est encore assez répandue.



*Photo 39. La Piéride du vélar (Pontia callidice), Savoie 2006 (KG)*




*Carte 18. Observations de P. callidice sur la Montagne du Saut*

✓ *Espèce déterminante ZNIEFF (AURA)*

**Situation de l'espèce dans la zone d'étude**

Une population de Piéride du vélar a été détectée dans le secteur des lacs du Mont Coua et un individu a pu être observé à plus de 2'700 mètres d'altitude.

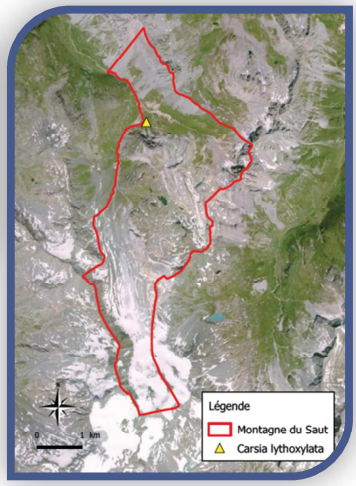
## La Cidarie des alpages *Carsia lythoxylata* (Hübner, 1799)

Famille : Geometridae

Cette petite espèce de Géomètre colonise les prairies et les landes à *Vaccinium* au-dessus de 1'500 mètres d'altitude. Il s'agit d'un Hétérocère à vol diurne, que l'on peut rencontrer de juillet à septembre. Contrairement à ce que rapporte la littérature, il semblerait que la chenille ne se développe pas sur les *Vaccinium*, mais sur les *Hypericum*. L'espèce hiverne au stade de l'œuf. La Cidarie des alpages est présente des Alpes au Caucase, à travers les Apennins et les Balkans.



*Photo 40. La Cidarie des alpages (Carsia lythoxylata), PN Vanoise 2020 (PF)*




*Carte 19. Observation de C. lythoxylata sur la Montagne du Saut*

✓ *Espèce peu fréquente dans les Alpes*

**Situation de l'espèce dans la zone d'étude**

La Cidarie des alpages a été notée au cours d'un relevé nocturne sur le secteur de la Plaine du Saut (S1). Vraisemblablement, le caractère peu commun de cette espèce serait plus lié à un défaut de prospections qu'à une réelle rareté (Fournier, 1999).

## L'Hépiale plaintive *Gazoryctra ganna* (Hübner, 1808)

Famille : Hepialidae

L'Hépiale plaintive fréquente les pelouses alpines et subalpines dans le massif alpin, mais son aire de distribution s'étend jusqu'en Sibérie. La chenille est endophyte et se développe dans les racines de nombreuses plantes basses, dont certaines graminées. La durée de vie des imagos est très courte (de l'ordre de quelques jours seulement), ces derniers étant dépourvus de trompe.



*Photo 41. L'Hépiale plaintive (Gazoryctra ganna), PN Vanoise 2020 (PF)*




*Carte 20. Observations de G. ganna sur la Montagne du Saut*

✓ *Espèce peu fréquente en Savoie, nouvelle pour la zone du cœur de parc*

**Situation de l'espèce dans la zone d'étude**

L'espèce est globalement très peu citée de Savoie (dernière observation le 14 aout 2008 à Pralognan-la-Vanoise, par Michel Billard). Dans notre étude, une population a été mise en évidence sur la Plaine du Saut, au pied de la Roche Pellier. Au moins 3 spécimens ont été observés en fin de prospection nocturne, entre 4 et 6h du matin.

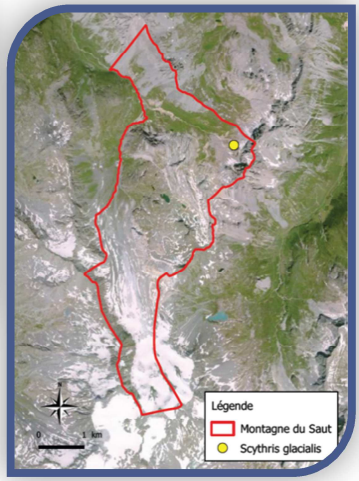
## *Scythris glacialis* (Frey, 1870)

Famille : Scythrididae

Ce sobre Microlépidoptère affiche une taille modeste avec une envergure de 15 mm tout au plus. Il est présent dans les Alpes entre 1'200 et 2'000 mètres d'altitude, mais la littérature rapporte des observations sur (et sous) les pierres, jusqu'à 3'000 m d'altitude [Bengtsson, 1997]. Les imagos ne volent au soleil que sur de courtes distances. Les chenilles se développent sur diverses plantes basses d'altitude (*Silene acaulis, Saxifraga moschata*, etc.).




*Photo 42. Scythris glacialis, Isère 2017*




*Carte 21. Observation de Scythris glacialis sur la Montagne du Saut*

✓ *Espèce nouvelle pour le département de la Savoie*

**Situation de l'espèce dans la zone d'étude**

*Scythris glacialis* fut capturée de jour dans une zone d'éboulis à l'ouest de l'Aiguille de Chanrossa (2'586 m alt.). Encore jamais citée de Savoie, l'espèce est probablement plus répandue qu'elle n'y parait. Ses habitats sont certainement sous-prospectés. Ce papillon a récemment été découvert dans le PN des Écrins (Baillet, 2016).

*Tableau 5. Liste complète des Lépidoptères de la Montagne du Saut par secteur*

| Taxons | | | Statuts | | | | Secteurs | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Famille | Nom scientifique | Nom commun | Protection [1] | LR (F) [2] | LR (RA) [3] | ZNIEFF (RA) [4] | 1 | 2 | 3a | 3b | 3c | 4a | 4b | 5 | Nombre d'occurrences |
| Rhopalocères | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hesperiidae | *Carcharodus floccifer* | Hespérie de la bétoine | | LC | LC | | ● | ● | | | | | ● | | 3 |
| Hesperiidae | *Erynnis tages* | Point-de-Hongrie | | LC | LC | | ● | | | | | | | | 1 |
| Hesperiidae | *Hesperia comma* | Virgule | | LC | LC | | ● | | | | | | | | 1 |
| Hesperiidae | *Pyrgus alveus* | Hespérie du faux-buis | | LC | LC | | ● | | | | | | | | 1 |
| Hesperiidae | *Pyrgus cacaliae* | Hespérie du pas-d'âne | | LC | LC | | ● | | | | | ● | | | 2 |
| Hesperiidae | *Pyrgus carlinae* | Hespéride de la parcinière | | LC | LC | | ● | ● | ● | | | | | | 3 |
| Hesperiidae | *Pyrgus malvoides* | Hespérie de l'aigremoine | | LC | LC | | ● | | ● | | | ● | | | 3 |
| Papilionidae | *Papilio machaon* | Machaon | | LC | LC | | ● | | | | | | | ● | 2 |
| Papilionidae | *Parnassius apollo* | Apollon | CB2, DH4, F2 | LC | NT | | ● | | | | | | | | 1 |
| Papilionidae | *Parnassius corybas* | Petit Apollon | F3 | LC | NT | x | ● | | ● | | | ● | ● | | 4 |
| Pieridae | *Colias crocea* | Souci | | LC | LC | | | | | ● | | | | | 1 |
| Pieridae | *Colias hyale/alfacariensis* * | Soufré/Fluoré | | LC | DD | | | ● | | | | | | | 1 |
| Pieridae | *Colias phicomone* | Candide | | LC | LC | | ● | ● | | ● | | ● | | | 4 |
| Pieridae | *Euchloe simplonia* | Piéride du Simplon | | LC | LC | | | ● | ● | | | | | | 2 |
| Pieridae | *Pieris brassicae* | Piéride du chou | | LC | LC | | | | ● | | | | | | 1 |
| Pieridae | *Pieris bryoniae* | Piéride de la bryone | | LC | LC | | ● | | | | | | | | 1 |
| Pieridae | *Pieris rapae* | Piéride de la rave | | LC | LC | | ● | ● | | ● | | | | | 3 |
| Pieridae | *Pontia callidice* | Piéride du vélar | | LC | LC | x | | | | | | | ● | ● | 2 |
| Lycaenidae | *Agriades glandon* | Azuré des soldanelles | | LC | LC | | | ● | ● | ● | | ● | | | 4 |
| Lycaenidae | *Agriades orbitulus* | Azuré alpin | | LC | VU | | | | | | | ● | | | 1 |
| Lycaenidae | *Aricia artaxerxes* | Argus de l'hélianthème | | LC | DD | x | ● | | | | | | | | 1 |
| Lycaenidae | *Callophrys rubi* | Thécla de la ronce | | LC | LC | | ● | | | | | | | | 1 |
| Lycaenidae | *Cupido minimus* | Argus frêle | | LC | LC | | ● | ● | ● | | | ● | | | 4 |
| Lycaenidae | *Cyaniris semiargus* | Azuré des anthyllides | | LC | LC | | ● | ● | | | | ● | | | 3 |
| Lycaenidae | *Eumedonia eumedon* | Argus de la sanguinaire | | LC | LC | | | | | | | | ● | | 1 |
| Lycaenidae | *Lycaena hippothoe* | Cuivré écarlate | | LC | LC | | ● | ● | ● | | | | | | 3 |
| Lycaenidae | *Lycaena tityrus* | Cuivré fuligineux | | LC | LC | | ● | | | | | | | | 1 |
| Lycaenidae | *Lycaena virgaureae* | Cuivré de la verge-d'or | | LC | LC | | | | | ● | | | | | 1 |
| Lycaenidae | *Lysandra coridon* | Argus bleu-nacré | | LC | LC | | ● | | | | | | | | 1 |
| Lycaenidae | *Phengaris arion* | Azuré du serpolet | CB2, DH4, F2 | LC | LC | | ● | | | | | | | | 1 |
| Lycaenidae | *Plebejus idas* | Azuré du genêt | | LC | LC | | ● | ● | | | | | | | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lycaenidae | *Polyommatus damon* | Azuré du sainfoin | | LC | LC | | ● | | | | | | | | 1 |
| Lycaenidae | *Polyommatus eros* | Azuré de l'oxytropide | | LC | LC | | ● | ● | ● | | | ● | | | 4 |
| Nymphalidae | *Aglais urticae* | Petite tortue | | LC | LC | | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | 6 |
| Nymphalidae | *Boloria euphrosyne* | Grand collier argenté | | LC | LC | | ● | | | | | | | | 1 |
| Nymphalidae | *Boloria napaea* ** | Nacré des renouées | | LC | DD | | ● | ● | | | | ● | | | 3 |
| Nymphalidae | *Boloria pales* ** | Nacré subalpin | | LC | DD | | | ● | | ● | | ● | ● | | 4 |
| Nymphalidae | *Coenonympha gardetta* | Satyrion | | LC | LC | | ● | ● | | | | ● | | | 3 |
| Nymphalidae | *Erebia alberganus* | Moiré lancéolé | | LC | LC | | ● | | | | | | | | 1 |
| Nymphalidae | *Erebia cassioides* | Moiré lustré | | LC | LC | | ● | ● | | ● | | ● | | | 4 |
| Nymphalidae | *Erebia epiphron* | Moiré de la canche | | LC | LC | | ● | | | | | ● | | | 2 |
| Nymphalidae | *Erebia euryale* | Moiré frange-pie | | LC | LC | | ● | | | | | | | | 1 |
| Nymphalidae | *Erebia gorge* | Moiré chamoisé | | LC | LC | | | | | | ● | | | | 1 |
| Nymphalidae | *Erebia melampus* | Moiré des pâturins | | LC | LC | | ● | | | | | | | | 1 |
| Nymphalidae | *Erebia mnestra* | Moiré fauve | | LC | LC | x | ● | ● | | | | | | ● | 3 |
| Nymphalidae | *Erebia pandrose* | Moiré cendré | | LC | LC | | | ● | | | | ● | | | 2 |
| Nymphalidae | *Erebia pharte* | Moiré aveuglé | | LC | LC | | ● | ● | | | | | | | 2 |
| Nymphalidae | *Erebia pluto* | Moiré velouté | | LC | LC | x | | | | | ● | | | | 1 |
| Nymphalidae | *Euphydryas aurinia* | Damier de la succise | CB2, DH2, F3 | LC | NT | x | ● | ● | ● | | | ● | ● | | 5 |
| Nymphalidae | *Euphydryas cynthia* | Damier de l'alchémille | | LC | NT | x | | ● | ● | | | | | ● | 3 |
| Nymphalidae | *Fabriciana niobe* | Chiffre | | NT | LC | | ● | ● | | | | ● | | | 3 |
| Nymphalidae | *Melitaea diamina* | Mélitée noirâtre | | LC | LC | | ● | | | | | | | | 1 |
| Nymphalidae | *Vanessa cardui* | Belle-Dame | | LC | LC | | | | | | | | | ● | 1 |
| | *Sous-total* | 53 | 4 | | | 6 | 38 | 23 | 12 | 8 | 2 | 18 | 6 | 6 | |
| **Hétérocères** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Crambidae | *Anania funebris* | Botys à huit taches | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Crambidae | *Catharia pyrenaealis* | Hercine pyrénéenne | | | | | | | | | | | | ● | 1 |
| Crambidae | *Catoptria conchella* | Crambus coquille | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Crambidae | *Catoptria luctiferella* | Crambus luctifère | | | | | | | | | | | | ● | 1 |
| Crambidae | *Catoptria pyramidellus* | Crambus à bande | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Crambidae | *Eudonia sudetica* | Eudorée des sudètes | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Crambidae | *Evergestis sophialis* | Evergète des parois | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Crambidae | *Metaxmeste phrygialis* | Hercine rupicole | | | | | ● | ● | | | | | | | 2 |
| Crambidae | *Metaxmeste schrankiana* | Hercyne des airelles | | | | | ● | ● | | | | | | ● | 3 |
| Crambidae | *Nomophila noctuella* | Pyrale de la luzerne | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Crambidae | *Palpita vitrealis* | Pyrale du jasmin | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Crambidae | *Pyrausta aerealis* | Pyrauste olivacée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Crambidae | *Pyrausta despicata* | Pyrauste du plantain | | | | | ● | | | | | ● | | ● | 3 |
| Crambidae | *Pyrausta purpuralis* | Pyrauste pourprée | | | | | | | | | | | | ● | 1 |
| Crambidae | *Udea alpinalis* | Botys alpin | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Crambidae | *Udea rhododendronalis* | Botys du rhododendron | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Crambidae | *Udea uliginosalis* | Botys de Stephens | | | | | ● | | | | | ● | | ● | 3 |
| Erebidae | *Arctia caja* | Écaille martre | | | | | ● | | | | | | | | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Erebidae | *Arctia plantaginis* | Écaille du plantain | | | | | | ● | | | | | | ● | 2 |
| Erebidae | *Coscinia cribraria* | Crible | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Erebidae | *Euclidia glyphica* | Doublure jaune | | | | | | ● | | | | | | | 1 |
| Erebidae | *Hypena obesalis* | Hypène des lamiers | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Erebidae | *Setina aurita* | Écaille alpine | | | | | ● | | | | | | | ● | 2 |
| Erebidae | *Setina irrorella* | Endrosie diaphane | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Gelechiidae | *Metzneria metzneriella* | - | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Gelechiidae | *Prolita sexpunctella* | - | | | | | | | | | | | | ● | 1 |
| Geometridae | *Alcis repandata* | Boarmie recourbée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Aplocera praeformata* | Rayure montagnarde | | | | | ● | | | | | | | ● | 2 |
| Geometridae | *Cabera exanthemata* | Cabère pustulée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Carsia lythoxylata* | Cidarie des alpages | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Charissa glaucinaria* | Gnophos glauque | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Chiasmia clathrata* | Géomètre à barreaux | | | | | | ● | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Chloroclysta miata* | Cidarie fasciée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Chloroclysta siterata* | Cidarie à bandes vertes | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Colostygia aqueata* | Cidarie glauque | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Colostygia turbata* | Cidarie dérangée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Crocota tinctaria* | Fidonie lutée | | | | | ● | | | | | | | ● | 2 |
| Geometridae | *Dysstroma truncata* | Cidarie roussâtre | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Ematurga atomaria* | Phalène picotée | | | | | ● | ● | | | | | | | 2 |
| Geometridae | *Entephria caesiata* | Entéphrie commune | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Entephria cyanata* | Entéphrie de l'arabette | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Entephria flavicinctata* | Entéphrie ceinture-jaune | | | | | | | | | | | | ● | 1 |
| Geometridae | *Entephria infidaria* | Entéphrie étranglée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Eulithis populata* | Cidarie du Peuplier | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Eupithecia centaureata* | Eupithécie des centaurées | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Eupithecia venosata* | Eupithécie veinée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Gnophos obfuscata* | Gnophos trompée | | | | | ● | | | | | | | ● | 2 |
| Geometridae | *Hydriomena ruberata* | Larentie rubescente | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Lomaspilis marginata* | Bordure entrecoupée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Macaria fusca* | Phalène mouche | | | | | | | | | | | | ● | 1 |
| Geometridae | *Mesotype verberata* | Larentie rupestre | | | | | ● | ● | | | | | | ● | 3 |
| Geometridae | *Nebula nebulata* | Nébuleuse grise | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Peribatodes rhomboidaria* | Boarmie rhomboïdale | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Perizoma hydrata* | Périzome du silène penché | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Perizoma obsoletata* | Périzome frottée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Psodos canaliculata* | Psodos tremblante | | | | | | | | | | | | ● | 1 |
| Geometridae | *Psodos quadrifaria* | Ruban fauve | | | | | | | | | | ● | | | 1 |
| Geometridae | *Sciadia tenebraria* | Sciadie menaçante | | | | | | | | | ● | | | ● | 2 |
| Geometridae | *Scopula incanata* | Acidalie grisonnante | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Scopula nigropunctata* | Acidalie étrille | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Scotopteryx bipunctaria* | Ortholite biponctuée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Thera cognata* | Corythée montagnarde | | | | | ● | | | | | | | | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Geometridae | *Triphosa dubitata* | Dent-de-Scie | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Xanthorhoe decoloraria* | Larentie décolorée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Geometridae | *Xanthorhoe fluctuata* | Incertaine | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Hepialidae | *Gazoryctra ganna* | Hépiale plaintive | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Hepialidae | *Hepialus humuli* | Hépiale du houblon | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Lasiocampidae | *Trichiura crataegi* | Bombyx de l'aubépine | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Acronicta euphorbiae* | Noctuelle de l'euphorbe | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Agrotis cinerea* | Noctuelle cendrée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Agrotis clavis* | Pointillée | | | | | | | | | | | | ● | 1 |
| Noctuidae | *Agrotis segetum* | Noctuelle des Moissons | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Agrotis simplonia* | Noctuelle du Simplon | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Anarta melanopa* | Anarte du marsault | | | | | | ● | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Apamea lateritia* | Abromiade latéritique | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Apamea lithoxylaea* | Doucette | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Apamea maillardi* | Abromiade brune | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Apamea monoglypha* | Monoglyphe | | | | | ● | | | | | | | ● | 2 |
| Noctuidae | *Apamea rubrirena* | Abromiade rubrirène | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Apamea sublustris* | Abromiade ochracée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Apamea zeta* | Abromiade lustrée | | | | | ● | | | | | | | ● | 2 |
| Noctuidae | *Autographa bractea* | Feuille d'or | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Brachylomia viminalis* | Noctuelle de l'osier | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Bryophila domestica* | Bryophile perlée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Ceramica pisi* | Noctuelle des pois | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Cerapteryx graminis* | Noctuelle du gramen | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Chersotis cuprea* | Noctuelle cuivreuse | | | | | ● | | | | | | | ● | 2 |
| Noctuidae | *Conisania luteago* | Noctuelle limoneuse | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Cucullia campanulae* | Cucullie des campanules | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Diarsia mendica* | Noctuelle de la primevère | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Dichagyris musiva* | Agrotide de la chicorée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Epipsilia grisescens* | Agrotide ignicole | | | | | ● | | | | | | | ● | 2 |
| Noctuidae | *Euchalcia variabilis* | Plusie illustre | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Euxoa culminicola* | Agrotide des sommets | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Euxoa decora* | Agrotide parée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Euxoa nigricans* | Noir-Atre | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Euxoa temera* | Noctuelle des champs | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Hada plebeja* | Noctuelle dentine | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Hadena caesia* | Noctuelle bleue | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Hadena confusa* | Noctuelle saupoudrée | | | | | ● | | | | | | | ● | 2 |
| Noctuidae | *Hadena magnolii* | Dianthécie de Magnol | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Hadena tephroleuca* | Hadène des alpages | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Hecatera dysodea* | Noctuelle dysodée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Helicoverpa armigera* | Noctuelle de la tomate | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Heliothis peltigera* | Noctuelle peltigère | | | | | | | | | | | | ● | 1 |
| Noctuidae | *Lasionhada proxima* | Hadène des liondents | | | | | ● | | | | | | | | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Noctuidae | *Lasionycta imbecilla* | Mythimne imbécile | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Mniotype adusta* | Noctuelle aduste | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Mythimna anderreggii* | Leucanie des alpages | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Mythimna conigera* | Conigère | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Mythimna vitellina* | Leucanie vitelline | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Noctua fimbriata* | Frangée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Noctua pronuba* | Hibou | | | | | ● | | | | | | | ● | 2 |
| Noctuidae | *Papestra biren* | Hadène glauque | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Rhyacia helvetina* | Noctuelle helvétienne | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Sideridis reticulata* | Noctuelle de la Saponaire | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Noctuidae | *Standfussiana lucernea* | Agrotide lucernaire | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Notodontidae | *Clostera pigra* | Hausse-queue brune | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Pterophoridae | *Oidaematophorus rogenhoferi* | - | | | | | | | | | | ● | | | 1 |
| Pyralidae | *Asarta aethiopella* | - | | | | | | | | | | | | ● | 1 |
| Pyralidae | *Assara terebrella* | Phycide des cônes d'épicéas | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Pyralidae | *Catastia marginea* | Diosie bordée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Pyralidae | *Epischnia ampliatella* | Phycide ample | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Pyralidae | *Myelois circumvoluta* | Myélophile tamis | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Pyralidae | *Pempelia palumbella* | Phycide de la callune | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Pyralidae | *Pempeliella ornatella* | Phycide ornée | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Scythrididae | *Scythris glacialis* | - | | | | | | | | | ● | | | | 1 |
| Sphingidae | *Agrius convolvuli* | Sphinx du liseron | | | | | | | | | | | | ● | 1 |
| Sphingidae | *Hyles euphorbiae* | Sphinx de l'euphorbe | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Sphingidae | *Hyles vespertilio* | Sphinx chauve-souris | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Tineidae | *Tinea trinotella* | - | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Tortricidae | *Eana argentana* | - | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Tortricidae | *Eana osseana* | - | | | | | ● | ● | | | | ● | | | 3 |
| Tortricidae | *Eana penziana* | - | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Tortricidae | *Xerocnephasia rigana* | - | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Tortricidae | *Zeiraphera griseana* | Tordeuse grise du mélèze | | | | | ● | | | | | | | | 1 |
| Zygaenidae | *Zygaena exulans* | Zygène des sommets | | LC | LC | | | | ● | | | ● | | | 2 |
| | *Sous-total* | 137 | 0 | | | 0 | 117 | 9 | 1 | 0 | 2 | 6 | 0 | 27 | |
| | ***Total*** | **190** | **4** | | | **6** | **155** | **32** | **13** | **8** | **4** | **24** | **6** | **33** | |

Légende :

[1]. **CB2** : Convention de Berne, Article 2 du 19 septembre 1979 portant sur la conservation de la vie sauvage et des milieux naturels en Europe.
**DH2** : Directive « Habitats-Faune-Flore » du Conseil de l'Europe, du 21 mai 1992 ; espèces visées par l'Annexe II : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.
**DH4** : Directive « Habitats-Faune-Flore » du Conseil de l'Europe, du 21 mai 1992 ; espèces visées par l'Annexe IV/a : espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

**F2** : protection France, Arrêté du 23 avril 2007, Article 2, visant la protection des espèces et de leurs habitats.
**F3** : protection France, Arrêté du 23 avril 2007, Article 3, visant seulement la protection des espèces.
[2]. **LR (F)** = Liste rouge France (UICN France, MNHN, Opie & SEF [2014]), avec : NE = non évalué ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi-menacé ; VU = vulnérable ; EN = en danger.
[3]. **LR (AURA)** = Liste rouge Rhône-Alpes (Baillet & Guicherd [2018]).
[4]. **ZNIEFF (RA)** = espèces déterminantes des ZNIEFF du territoire rhônalpin de la région Auvergne-Rhône-Alpes ; zone biogéographique alpine (Baillet & Guicherd [2019]).
* *Colias hyale / Colias alfacariensis* : espèces très proches, séparables uniquement à partir de l'observation des chenilles dont l'ornementation diffère. Les critères morphologiques alaires ne permettent pas une identification certaine.
** *Boloria pales et B. napaea.* : espèces morphologiquement très proches et difficiles à distinguer. Une planche photographique en Annexe permet d'étayer les identifications (Figure 1).
En rouge : espèces statutaires ; en orange : espèces remarquables, sur liste rouge ; en bleu : autres espèces remarquables.
● Espèce relevée sur le secteur au cours de l'ATBI de 2020. ● Donnée bibliographique < 2020.

# Discussion

## Limites de la méthodologie



*Photo 43. Marche d'approche en direction du Refuge du Saut, le 22 juin 2020 (KG)*

Au cours de cet inventaire de la biodiversité, nous avons rencontré plusieurs limites qui nécessitent d'être signalées.

La première et non des moindres, fut l'une des conséquences du contexte sanitaire, en lien direct avec la pandémie de Covid-19. Les mesures imposées et mises en œuvre partout en France en 2020 ont notamment restreint la capacité d'hébergement du Refuge du Saut. Nous avons dû planifier nos interventions en fonction des autres naturalistes participant à l'ATBI, tout en veillant à ce que les limites du nombre de couchages autorisé soient respectées. Or, une planification trop anticipée des interventions ne permet pas de tenir compte des prévisions météorologiques. Il ne nous a donc pas toujours été possible de profiter des fenêtres météo qui nous semblaient être les plus optimales pour effectuer les recherches entomologiques.

La seconde limite concerne à la fois l'accessibilité et la dimension de la zone d'étude à inventorier, qui reste très vaste avec plus de 1'300 hectares. Les prospections entomologiques se relèvent être une activité minutieuse qui demande beaucoup de temps pour établir des relevés exhaustifs, et il est souvent nécessaire de consacrer de nombreuses heures de travail sur de toutes petites surfaces. Le temps passé à effectuer les marches d'approche (vers la zone d'étude, puis en direction des différents secteurs) ampute toujours une partie du temps consacré aux recherches de terrain. Le volume global de temps que nous avons consacré à cet inventaire (6 jours/ pers.) est un minimum sur lequel il ne faudrait pas transiger à l'avenir, ou au mieux, qu'il faudrait élargir.

## Les Rhopalocères

La diversité des espèces de Rhopalocères fut conforme à ce que l'on pouvait attendre sur la zone d'étude. Elle est marquée par une plus grande richesse au niveau des habitats les plus bas en altitude (Plaine alluviale du Saut - 2'100 m), qui profitent en partie du plafonnement altitudinal de nombreuses espèces issues de l'étage montagnard (*Callophrys rubi, Boloria*

*euphrosyne, Melitaea diamina*, etc.). La prospection des habitats relevant des étages subalpin et alpin révèle une richesse plus faible, mais caractérisée par la présence d'une faune typique des hautes altitudes avec des espèces souvent plus sténoèces. Les hôtes des éboulis et des moraines glaciaires comme le Moiré velouté (*Erebia pluto*), le Moiré chamoisé (*Erebia gorge*) ou encore la Piéride du vélar (*Pontia callidice*) en sont des exemples tout à fait remarquables.

Avec 53 espèces recensées, le cortège des Rhopalocères de la Montagne du Saut est représentatif des habitats présents. Il pourrait toutefois s'enrichir de certaines espèces habituellement communes à l'étage subalpin comme le Grand nacré *Speyeria aglaja*, mais aussi de quelques Lépidoptères parfois plus rares et localisés, tels les Moirés des fétuques (*Erebia meolans*), striolé (*E. montana*) ou fontinal (*E. pronoe*). Également sont attendus les papillons dont les effectifs varient parfois drastiquement d'une année à l'autre, comme le Chamoisé des glaciers (*Oeneis glacialis*). Si peu d'espèces nouvelles restent à découvrir dans la zone d'étude, certaines demanderaient des recherches ciblées afin de cerner plus finement leur distribution : l'Apollon *Parnassius apollo* et l'Azuré du serpolet *Phengaris arion* par exemple, ne sont connus qu'à la marge du site.

### Les Hétérocères

Si les inventaires diurnes ont apporté des résultats satisfaisants, les prospections nocturnes se sont avérées plus décevantes. Globalement, la richesse en Macrohétérocères est assez faible avec un peu plus de 100 espèces identifiées seulement, ce qui peut d'ores et déjà s'expliquer en partie par le faible nombre de relevés nocturnes effectués (6 en tout). Il est difficile de donner une estimation de la richesse potentielle des Macrohétérocères, mais il est certain que de nouvelles prospections réparties sur plusieurs années et en différentes saisons permettraient d'augmenter considérablement la liste des espèces

La diversité des Microlépidoptères est de façon surprenante extrêmement réduite avec une dizaine d'espèces recensées. Bien que cette catégorie de Lépidoptères a fait l'objet d'une attention particulière au cours de nos relevés (de nuit mais également en journée), les Microlépidoptères se font remarquer par leur quasi-absence. Plusieurs hypothèses tendent à expliquer ce phénomène :

- L'altitude élevée de la zone d'étude constitue un facteur limitant pour de nombreuses espèces qui fréquentent les milieux forestiers (ces derniers étant absents du site d'étude),
- Il est probable que l'insuffisance des précipitations, corrélée aux périodes caniculaires estivales répétées, impacte les Lépidoptères aux stades larvaire et nymphale.

# Conclusion et perspectives

À l'occasion de l'ATBI du site de la Montagne du Saut, cette première étude entomologique axée sur l'inventaire des Lépidoptères s'achève sur un bilan positif. Les observations produites et analysées apportent pour le Parc national de la Vanoise des informations précieuses et intéressantes à plusieurs niveaux, avec notamment :

- l'établissement d'un socle de connaissances sur les principaux cortèges de Lépidoptères (en particulier les Rhopalocères) de la zone d'étude,
- l'ajout de 187 espèces de Lépidoptères pour le seul site de la Montagne du Saut,
- l'ajout de 70 espèces de Lépidoptères pour la zone de cœur du Parc national de la Vanoise,
- l'ajout d'une espèce de Lépidoptère pour le département de la Savoie (*Scythris glacialis*),
- la mise en évidence des espèces patrimoniales présentant un enjeu de conservation, parmi lesquelles 4 sont protégées sur le territoire national (le Damier de la succise *Euphydryas aurinia*, l'Apollon *Parnassius apollo*, le Petit Apollon *Parnassius corybas* et l'Azuré du serpolet *Phengaris arion*).

Ces résultats sont tout à fait encourageants car ils démontrent le fort potentiel qu'offre le site de la Montagne du Saut en termes de découvertes à venir. Tandis que de nouvelles espèces de Rhopalocères sont encore à découvrir, les Hétérocères, qui se sont montrés peu nombreux en 2020 au regard de la richesse potentielle, constituent le groupe taxonomique prioritaire à étudier lors des futurs inventaires. Bien que par son altitude globalement élevée la zone d'étude présente de vastes surfaces de milieux inhospitaliers pour les Lépidoptères, voire inaccessibles pour l'entomologiste (glaciers, falaises), de nombreux secteurs méritent encore d'être prospectés afin d'y découvrir d'éventuelles espèces sténoèces et potentiellement rares.

# Bibliographie

BAILLET Y., 2017. Bilan de l'inventaire généralisé des lépidoptères de la réserve intégrale du Lauvitel (All Taxa Biodiversity Inventory- ATBI). Flavia A.D.E, Rapport d'étude, Trept, 65 pp.

BAILLET Y. & GUICHERD G., 2018. Dossier de présentation de la liste rouge Rhopalocères & Zygènes de Rhône-Alpes. Flavia APE, Trept, 19 pp.

BAILLET Y. & GUICHERD G., 2019. Révison (sic) de la liste des espèces de Rhopalocères et de Zygènes déterminantes ZNIEFF pour les trois zones biogéographiques du territoire rhônalpin (Auvergne-Rhône-Alpes). Rapport d'étude, Trept, 23 pp + Annexes.

BENGTSSON B. A., 1997. *Scythrididae*. In Huemer P., Karsholt & Lyneborg L. (eds) : *Microlepidoptera* of Europe, vol. 2. Stentrup : Apollo Books, 301 pp., 14 pl. couleurs, 70 pl. de dessins au trait.

FOURNIER F., 1999. Contribution à la répartition de *Carsia lythoxylata* Hübner : nouvelles observations en France (Lepidoptera Geometridae). In: Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon, 68e année, n°3, mars 1999. pp. 55-56.

GIELIS C., 1996. *Pterophoridae*. In P. Huemer, O. Karsholt & Lyneborg (eds): Microlepidoptera of Europe, vol. 1. Stentrup : Apollo Books, 1-222.

MACIEJEWSKI L., SEYTRE L., VAN ES J., DUPONT P. & BEN-MIMOUN K., 2013. États de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire. Méthode d'évaluation à l'échelle du site Natura 2000. Guide d'application. Version 2. Mai 2013. Rapport SPN 2013-16, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 179 pp.

MOTHIRON P., 2020, en ligne. Les carnets du lépidoptériste français - Lépi'Net. Disponible sur Internet : <https://www.lepinet.fr>.

ROBINEAU R. (coord.), 2007. Guide des papillons nocturnes de France. Ed. Delachaux & Niestlé. 288 pp.

SARDET E. & GURCEL K., 2012. Inventaire des orthoptères et lépidoptères diurnes sur 3 alpages du site Natura 2000 « Partie orientale du Massif des Bauges (FR8202002) » (73/74) – Année 2012 – Réalisé par le BE INSECTA pour le Parc Naturel Régional du Massif des Bauges. 89 pp [rapport non publié].

TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999. Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Ed. Delachaux & Niestlé. 320 p.

UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

VAN SWAAY C. A. M., VAN STRIEN A. J., HARPKE A., FONTAINE B., STEFANESCU C., ROY D., MAES D., KÜHN E., ÕUNAP E., REGAN E., ŠVITRA G., HELIÖLÄ J., SETTELE J., PETTERSON L. B., BOTHAM M., MUSCHE M., TITEUX N., CORNISH N., LEOPOLD P., JULLIARD R., VEROVNICK R., ÖBERG S., COLLINS S., GOLOSHCHAPOVA S., ROTH T., BRERETON T. & WARREN M. S., 2012. The European Butterfly Indicator for Grassland species 1990-2011. Report VS2012.019, De Vlinderstichting, Wageningen. 31 pp.

# Annexes

*Tableau 6. Liste de référence des Rhopalocères de Savoie (d'après Sardet & Gurcel [2012])*

| Nom scientifique complet | Nom scientifique complet |
|---|---|
| Aglais io (Linnaeus, 1758) | Colias palaeno europomene (Ochsenheimer, 1808) |
| Aglais urticae (Linnaeus, 1758) | Colias phicomone (Esper, 1780) |
| Agriades glandon (Prunner, 1798) | Cupido alcetas (Hoffmannsegg, 1804) |
| Agriades optilete (Knoch, 1781) | Cupido argiades (Pallas, 1771) |
| Agriades orbitulus (Prunner, 1798) | Cupido minimus (Fuessly, 1775) |
| Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758) | Cupido osiris (Meigen, 1829) |
| Anthocharis euphenoides Staudinger, 1869 | Cyaniris semiargus (Rottemburg, 1775) |
| Apatura ilia (Denis & Schiffermüller, 1775) | Erebia aethiops (Esper, 1777) |
| Apatura iris (Linnaeus, 1758) | Erebia alberganus (Prunner, 1798) |
| Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758) | Erebia arvernensis Oberthür, 1908 |
| Aporia crataegi (Linnaeus, 1758) | Erebia epiphron (Knoch, 1783) |
| Araschnia levana (Linnaeus, 1758) | Erebia euryale (Esper, 1805) |
| Arethusana arethusa (Denis & Schiffermüller, 1775) | Erebia gorge (Hübner, 1804) |
| Argynnis adippe (Denis & Schiffermüller, 1775) | Erebia ligea (Linnaeus, 1758) |
| Argynnis aglaja (Linnaeus, 1758) | Erebia manto (Denis & Schiffermüller, 1775) |
| Argynnis niobe (Linnaeus, 1758) | Erebia medusa (Denis & Schiffermüller, 1775) |
| Argynnis paphia (Linnaeus, 1758) | Erebia melampus (Fuessly, 1775) |
| Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775) | Erebia meolans (Prunner, 1798) |
| Aricia artaxerxes (Fabricius, 1793) | Erebia mnestra (Hübner, 1804) |
| Aricia nicias (Meigen, 1830) | Erebia montana (Prunner, 1798) |
| Boloria dia (Linnaeus, 1767) | Erebia neoridas (Boisduval, 1828) |
| Boloria euphrosyne (Linnaeus, 1758) | Erebia oeme (Hübner, 1804) |
| Boloria graeca (Staudinger, 1870) | Erebia pandrose (Borkhausen, 1788) |
| Boloria napaea (Hoffmannsegg, 1804) | Erebia pharte (Hübner, 1804) |
| Boloria pales (Denis & Schiffermüller, 1775) | Erebia pluto (Prunner, 1798) |
| Boloria selene (Denis & Schiffermüller, 1775) | Erebia pronoe (Esper, 1780) |
| Boloria titania (Esper, 1789) | Erebia scipio Boisduval, 1832 |
| Brenthis daphne (Bergsträsser, 1780) | Erebia sudetica Staudinger, 1861 |
| Brenthis ino (Rottemburg, 1775) | Erebia triarius (Prunner, 1798) |
| Brintesia circe (Fabricius, 1775) | Erynnis tages (Linnaeus, 1758) |
| Callophrys rubi (Linnaeus, 1758) | Euchloe crameri Butler, 1869 |
| Carcharodus alceae (Esper, 1780) | Euchloe simplonia (Boisduval, 1832) |
| Carcharodus floccifer (Zeller, 1847) | Eumedonia eumedon (Esper, 1780) |
| Carcharodus lavatherae (Esper, 1783) | Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775) |
| Carterocephalus palaemon (Pallas, 1771) | Euphydryas cynthia (Denis & Schiffermüller, 1775) |
| Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758) | Euphydryas intermedia (Ménétriés, 1859) |
| Chazara briseis (Linnaeus, 1764) | Glaucopsyche alexis (Poda, 1761) |
| Coenonympha arcania (Linnaeus, 1761) | Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758) |
| Coenonympha dorus (Esper, 1782) | Gonepteryx cleopatra (Linnaeus, 1767) |
| Coenonympha gardetta (Prunner, 1798) | Hamearis lucina (Linnaeus, 1758) |
| Coenonympha glycerion (Borkhausen, 1788) | Hesperia comma (Linnaeus, 1758) |
| Coenonympha oedippus (Fabricius, 1787) | Hipparchia fagi (Scopoli, 1763) |
| Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758) | Hipparchia genava (Fruhstorfer, 1908) |
| Colias alfacariensis Ribbe, 1905 | Hipparchia semele (Linnaeus, 1758) |
| Colias crocea (Fourcroy, 1785) | Hipparchia statilinus (Hufnagel, 1766) |
| Colias hyale (Linnaeus, 1758) | Hyponephele lycaon (Rottemburg, 1775) |

| Nom scientifique complet | Nom scientifique complet |
|---|---|
| Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758) | Polyommatus damon (Denis & Schiffermüller, 1775) |
| Issoria lathonia (Linnaeus, 1758) | Polyommatus daphnis (Denis & Schiffermüller, 1775) |
| Lampides boeticus (Linnaeus, 1767) | Polyommatus dorylas (Denis & Schiffermüller, 1775) |
| Lasiommata maera (Linnaeus, 1758) | Polyommatus eros (Ochsenheimer, 1808) |
| Lasiommata megera (Linnaeus, 1767) | Polyommatus escheri (Hübner, 1823) |
| Lasiommata petropolitana (Fabricius, 1787) | Polyommatus hispanus (Herrich-Schäffer, 1852) |
| Leptidea reali Reissinger, 1990 | Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775) |
| Leptidea juvernica (Wilson, 1946) | Polyommatus ripartii (Boisduval, 1832) |
| Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758) | Polyommatus thersites (Cantener, 1835) |
| Limenitis camilla (Linnaeus, 1764) | Pontia callidice (Hübner, 1800) |
| Limenitis populi (Linnaeus, 1758) | Pontia daplidice (Linnaeus, 1758) |
| Limenitis reducta Staudinger, 1901 | Pseudophilotes baton (Bergsträsser, 1779) |
| Lopinga achine (Scopoli, 1763) | Pyrgus alveus (Hübner, 1803) |
| Libythea celtis (Laicharting, 1782) | Pyrgus andromedae (Wallengren, 1853) |
| Lycaena alciphron (Rottemburg, 1775) | Pyrgus armoricanus (Oberthür, 1910) |
| Lycaena dispar (Haworth, 1802) | Pyrgus cacaliae (Rambur, 1839) |
| Lycaena hippothoe (Linnaeus, 1761) | Pyrgus carlinae (Rambur, 1839) |
| Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761) | Pyrgus carthami (Hübner, 1813) |
| Lycaena tityrus (Poda, 1761) | Pyrgus cirsii (Rambur, 1839) |
| Lycaena virgaureae (Linnaeus, 1758) | Pyrgus malvae (Linnaeus, 1758) |
| Maculinea alcon alcon (Denis & Schiffermüller, 1775) | Pyrgus malvoides (Elwes & Edwards, 1897) |
| Maculinea alcon rebeli (Hirschke, 1916) | Pyrgus onopordi (Rambur, 1839) |
| Maculinea arion (Linnaeus, 1758) | Pyrgus serratulae (Rambur, 1839) |
| Maculinea nausithous (Bergsträsser, 1779) | Pyronia tithonus (Linnaeus, 1771) |
| Maculinea teleius (Bergsträsser, 1779) | Quercusia quercus (Linnaeus, 1758) |
| Maniola jurtina (Linnaeus, 1758) | Satyrium acaciae (Fabricius, 1787) |
| Melanargia galathea (Linnaeus, 1758) | Satyrium ilicis (Esper, 1779) |
| Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758) | Satyrium pruni (Linnaeus, 1758) |
| Melitaea deione (Geyer, 1832) | Satyrium spini (Denis & Schiffermüller, 1775) |
| Melitaea diamina (Lang, 1789) | Satyrium w-album (Knoch, 1782) |
| Melitaea didyma (Esper, 1778) | Satyrus ferula (Fabricius, 1793) |
| Melitaea nevadensis Oberthür, 1904 | Scolitantides orion (Pallas, 1771) |
| Melitaea parthenoides Keferstein, 1851 | Spialia sertorius (Hoffmannsegg, 1804) |
| Melitaea phoebe (Denis & Schiffermüller, 1775) | Thecla betulae (Linnaeus, 1758) |
| Melitaea varia Meyer-Dür, 1851 | Thymelicus acteon (Rottemburg, 1775) |
| Minois dryas (Scopoli, 1763) | Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808) |
| Nymphalis antiopa (Linnaeus, 1758) | Thymelicus sylvestris (Poda, 1761) |
| Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758) | Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758) |
| Ochlodes sylvanus (Esper, 1777) | Vanessa cardui (Linnaeus, 1758) |
| Oeneis glacialis (Moll, 1783) | |
| Papilio machaon Linnaeus, 1758 | |
| Pararge aegeria (Linnaeus, 1758) | |
| Parnassius apollo (Linnaeus, 1758) | |
| Parnassius corybas Fischer de Waldheim, 1823 | |
| Parnassius mnemosyne (Linnaeus, 1758) | |
| Pieris brassicae (Linnaeus, 1758) | |
| Pieris bryoniae (Hübner, 1800) | |
| Pieris mannii (Mayer, 1851) | |
| Pieris napi (Linnaeus, 1758) | |
| Pieris rapae (Linnaeus, 1758) | |
| Plebejus argus (Linnaeus, 1758) | |
| Plebejus argyrognomon (Bergsträsser, 1779) | |
| Plebejus idas (Linnaeus, 1761) | |
| Polygonia c-album (Linnaeus, 1758) | |
| Polyommatus amandus (Schneider, 1792) | |
| Polyommatus bellargus (Rottemburg, 1775) | |
| Polyommatus coridon (Poda, 1761) | |

*Figure 1. Planche comparative des espèces de Boloria du groupe napaea-pales du site de la Montagne du Saut (photos en pochette et préparations KG)*



## Analyse de la planche photographique de la Figure 1

*Les déterminations ont été confrontées avec le concours de Vincent Baudraz, que nous remercions.*

1) *Boloria napaea* (mâle)

2) *Boloria napaea* (femelle)

3) *Boloria pales* (accouplement)

4) *Boloria napaea* (mâle)

5) *Boloria napaea* (femelle)

6) *Boloria napaea* (mâle)

7) *Boloria napaea* (femelle)

8) *Boloria pales* (mâle)

9) *Boloria pales* (femelle)

10) *Boloria pales* (femelle)

11) *Boloria pales* (accouplement)

12) *Boloria napaea* (mâle) - exemplaire prélevé

13) *Boloria pales* (femelle) - exemplaire prélevé

14) *Boloria napaea* (femelle) - exemplaire prélevé



*Photo 44. Lac de Chanrouge et Roche Pellier (KG)*

**Rapport rendu le 19 avril 2021**