



Première mention de *Melophagus rupicaprinus* Rondani, 1879 (Diptera, Hippoboscidae) dans le Parc national des Écrins (France), lors du suivi sanitaire du Bouquetin des Alpes (*Capra ibex* Linnaeus, 1758)

Yoann BUNZ 

Parc national des Écrins, Domaine de Charance, 05000 Gap
yoann.bunz@ecrins-parcnational.fr

Gilles LE GUILLOU

Association CHENE, Centre d'Hébergement et d'Étude sur la Nature et l'Environnement
12 rue du Musée, 76190 Allouville-Bellefosse
Laboratoire d'Eco-Entomologie, 5 rue Antoine Mariotte, 45000 Orléans
gillesleguillou@sfr.fr

Damien COMBRISSEON 

Olivier SABATIER

Parc national des Écrins, Domaine de Charance, 05000 Gap
damien.combrisson@ecrins-parcnational.fr
olivier.sabatier@ecrins-parcnational.fr

Julie MERLIN

Vétérinaire indépendante faune sauvage, Les Clots, 05230 La Bâtie-Neuve
juliemerlin@wanadoo.fr

Résumé – Lors d'une opération de suivi sanitaire réalisée dans le Parc national des Écrins, un ectoparasite a été prélevé sur un Bouquetin des Alpes (*Capra ibex* Linnaeus, 1758), permettant l'identification d'un spécimen mâle de *Melophagus rupicaprinus* Rondani, 1879. Cette observation constitue une nouvelle mention pour le Parc national des Écrins et le département des Hautes-Alpes, avec seulement trois mentions antérieures en France, toutes dans l'arc alpin. Les espèces du genre *Melophagus* Latreille, 1802 sont des ectoparasites hématophages des mammifères, dont certaines ont été identifiées comme vecteurs potentiels de pathogènes, notamment des bactéries, des protozoaires et des virus. Dans un contexte de changements globaux favorables à l'expansion des maladies vectorielles, cette observation est mise en perspective avec les données sanitaires de l'hôte, séronégatif pour les agents pathogènes d'origine vectorielle recherchés, mais présentant une séropositivité pour deux virus respiratoires (virus respiratoire syncytial et virus parainfluenza bovin de type 3). Cette approche souligne l'intérêt de systématiser la recherche d'ectoparasites en parallèle des prélèvements sérologiques, afin de croiser les données sanitaires et parasitologiques.

Mots-clés – Ectoparasite, Maladies vectorielles, Mouche pupipare, Ongulés de montagne, Parc national des Écrins.

Abstract – *First record of Melophagus rupicaprinus Rondani, 1879 (Diptera, Hippoboscidae) in Écrins national Park (France) from health monitoring of the Alpine ibex (Capra ibex Linnaeus, 1758)*

During a health monitoring survey in Écrins national Park, an ectoparasite was collected from an Alpine ibex (*Capra ibex* Linnaeus, 1758), resulting in the identification of a male specimen of *Melophagus rupicaprinus* Rondani, 1879. This represents a new record for Écrins national Park and the Hautes-Alpes department, with only three previous records in France, all within the Alpine arc. Species of the genus *Melophagus* Latreille, 1802 are haematophagous ectoparasites of mammals, some of which have been identified as potential vectors of pathogens, including bacteria, protozoa, and viruses. In the context of global change favouring the spread of vector-borne diseases, this observation is contextualised by the host's health data, which was seronegative for the investigated vector-borne pathogens but seropositive for two respiratory viruses (respiratory syncytial virus and bovine parainfluenza virus type 3). This study highlights the value of systematically screening for ectoparasites in parallel with serological sampling, in order to better integrate parasitological and health data.

Keywords – Écrins national Park, Ectoparasites, Mountain ungulates, Pupiparous fly, Vector-borne diseases.

INTRODUCTION

Proche de l'extinction au cours du XIX^e siècle, le Bouquetin des Alpes (*Capra ibex* Linnaeus, 1758) a depuis bénéficié d'un statut de protection à l'échelle nationale et européenne. Associées à plusieurs programmes de réintroduction menés depuis les années 1960 dans l'ensemble de l'arc alpin (Stüwe & Nievergelt 1991), ces mesures ont permis d'amorcer une dynamique de repeuplement, accompagnée d'une expansion importante de l'espèce sur ses zones de présence historiques. Par conséquent, autrefois considérée comme menacée d'extinction (Grodinsky & Stüwe 1987), l'espèce est aujourd'hui évaluée comme "quasi menacée" (NT) selon les critères de l'UICN sur la Liste rouge des espèces menacées en France (UICN France *et al.* 2017) et n'est plus considérée comme en danger (Toigo *et al.* 2024). En raison de l'augmentation des effectifs observée au cours des dernières décennies, notamment dans le massif des Écrins, les suivis scientifiques mis en place par les Parcs nationaux alpins ne visent plus prioritairement à évaluer la restauration des populations, désormais considérée comme assurée (Parcs nationaux des Écrins, du Mercantour et de la Vanoise 2020). Espèce emblématique des milieux alpins, le Bouquetin des Alpes fait désormais l'objet, notamment, d'un suivi sanitaire à large échelle le long de l'arc alpin (Blin & Payne 2025).

Dans ce contexte, le Parc national des Écrins conduit un dispositif de surveillance sanitaire des ongulés sauvages répondant à la fois aux obligations réglementaires et aux objectifs de conservation. Le Bouquetin des Alpes, au même titre que le Chamois, *Rupicapra rupicapra* (Linnaeus, 1758), est considéré comme une espèce sentinelle des interactions entre faune sauvage et activités humaines - en particulier le pastoralisme - dans un contexte de changements environnementaux. Cette espèce répond en effet aux principaux critères définissant une espèce sentinelle : distribution large et stable, identification aisée, interactions écologiques régulières avec des hôtes domestiques et possibilité de suivre des paramètres sanitaires sur le long terme. Réalisé chaque année depuis 2013 par le Parc national des Écrins, le suivi sanitaire de ces populations vise à détecter

précocement la circulation d'agents pathogènes au sein des écosystèmes alpins, entre espèces et entre les compartiments domestique et sauvage, et à assurer un suivi temporel de l'état sanitaire des populations.

Dans ce cadre, l'étude des parasites associés aux ongulés sauvages présente un intérêt particulier, tant pour la compréhension des interactions hôte-parasite que pour l'évaluation des risques sanitaires. Certains groupes, tels que les diptères de la famille des Hippoboscidae, sont notamment connus pour leur mode de vie étroitement lié à leurs hôtes et leur rôle potentiel dans la transmission d'agents pathogènes (Bezerra-Santos & Otranto 2020).

Au sein de cette famille, le genre *Melophagus* Latreille, 1802 constitue un groupe particulier d'ectoparasites permanents des mammifères. Il se caractérise principalement par l'absence d'haltères et une aile réduite à un moignon dépourvu de nervures et à peine visible. L'état actuel des connaissances suggère un genre peu diversifié avec, selon les auteurs, entre trois (Dick 2006) et neuf espèces connues à l'échelle mondiale (Yatsuk *et al.* 2025). Toutefois, ce groupe taxonomique étant encore peu étudié et présentant des caractéristiques cryptiques, il est probable que d'autres espèces restent à décrire. À l'échelle européenne, deux espèces du genre sont actuellement recensées : *Melophagus ovinus* (Linnaeus, 1758) et *Melophagus rupicaprinus* Rondani, 1879. La longueur des palpes permet la discrimination entre ces deux espèces. Chez *M. ovinus*, elles sont presque aussi longues que la tête, tandis que chez *M. rupicaprinus*, elles sont à peine moitié moins longues que la tête.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

En moyenne, cinq bouquetins sont capturés chaque année, avec marquage et relâcher sur place, dans chacun des trois principaux noyaux de population de bouquetins du massif des Écrins, dans le cadre d'une autorisation dérogatoire à la réglementation relative aux espèces protégées. Lors de chaque capture, les animaux font également l'objet de différents

Tableau 1 – Liste des 16 maladies testées dans le cadre des analyses sérologiques.

Catégories	Maladies testées et agents pathogènes associés
Maladies réglementées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brucellose (<i>Brucella sp.</i> Meyer and Shaw, 1920) ; ▪ Fièvre Catarrhale Ovine - FCO (Orbivirus, Sedoreoviridae).
Maladies de la reproduction	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salmonellose (<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i> (ex Kauffmann & Edwards, 1952) Le Minor & Popoff, 1987 - serovar Abortusovis ; ▪ Toxoplasmose (<i>Toxoplasma gondii</i> Nicolle & Manceaux, 1908) ; ▪ Chlamydie (<i>Chlamydia abortus</i> (Everett <i>et al.</i>, 1999) Sachse <i>et al.</i>, 2015) ; ▪ Fièvre Q (<i>Coxiella burnetii</i> (Derrick, 1939) Philip, 1948) ; ▪ Agalactie contagieuse (<i>Mycoplasma agalactiae</i> (Wroblewski, 1931) Gupta <i>et al.</i>, 2018) ; ▪ Maladie de Schmallenberg - SBV (Orthobunyavirus, Peribunyaviridae) ; ▪ Diarrhée Virale Bovine - BVDV (Pestivirus, Flaviviridae).
Maladies cachectisantes (affaiblissement extrême)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Paratuberculose (<i>Mycobacterium avium</i> subsp. <i>paratuberculosis</i> (Bergey <i>et al.</i>, 1923) Thorel <i>et al.</i> 1990) ; ▪ Arthrite Encéphalite Virale Caprine - CAEV (Lentivirus, Retroviridae).
Virus respiratoires	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Virus parainfluenza bovin de type 3 - PI3 (Respirovirus, Paramyxoviridae) ; ▪ Adénovirus (Mastadenovirus, Adenoviridae) ; ▪ Virus respiratoire syncytial - VRS (Pneumovirus, Paramyxoviridae) ;
Maladies vectorielles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anaplasmose (<i>Anaplasma phagocytophilum</i> (Foggie, 1949) Dumler <i>et al.</i>, 2001) ; ▪ Babésiose à <i>Babesia bovis</i> (Babes, 1888).



Figure 1 – Hôte (*Capra ibex* Linnaeus, 1758) et spécimen de *Melophagus rupicaprinus* Rondani, 1879

A. Spécimen mâle de *Melophagus rupicaprinus* en vue dorsale, l'absence d'haltères et les ailes réduites à un moignon, à peine visibles, sont caractéristiques du genre *Melophagus* [Longueur (tête + thorax) = 1.8 mm] ; **B.** Spécimen mâle de *Melophagus rupicaprinus* en vue ventrale ; **C.** Spécimen mâle de *Melophagus rupicaprinus* vu de face, les palpes sont courts (indiqués par une flèche blanche), bien moins longs que la longueur de la tête ; **D.** Le bouquetin nommé "Pauline", hôte de *Melophagus rupicaprinus*. (Illustrations : **A.** à **C.** Olivier SABATIER et Yoann BUNZ ; **D.** Yoann BUNZ).

prélèvements et mesures (prise de sang et mesures biométriques par exemple) ainsi que d'un examen visuel approfondi, permettant notamment d'identifier la présence éventuelle d'ectoparasites et, le cas échéant, d'en assurer la collecte sur l'individu étudié.

Lors de la capture d'une étagne (femelle bouquetin) née en 2019, réalisée le 29 avril 2025 sur la commune du Monétier-les-Bains (Hautes-Alpes), l'examen clinique de l'animal a notamment permis la collecte d'un spécimen de diptère appartenant à la famille des hippoboscidés. La détermination du spécimen a été effectuée à l'aide de la clé fournie par Büttiker (1994).

Les analyses sérologiques ont été réalisées par le laboratoire départemental vétérinaire et d'hygiène alimentaire des Hautes-Alpes (Gap) et les tests portent sur 16 agents pathogènes répartis en plusieurs catégories (Tableau 1). Ces analyses sérologiques permettent de détecter la présence d'anticorps ou d'antigènes spécifiques des agents pathogènes recherchés, reflétant un contact actuel ou antérieur avec ceux-ci. Elles ne permettent cependant pas de déterminer l'état clinique actuel de l'animal (infection active, convalescence, portage sain ou infection chronique).

RÉSULTATS

Le spécimen examiné (Figures 1A à 1C) appartient à l'espèce *Melophagus rupicaprinus*. Les données de collecte du spécimen sont les suivantes :

- Hautes-Alpes (05), Le Monétier-les-Bains (05220) - les Prés Vieux, coordonnées (SCR WGS84) : X 45.0043°, Y 6.4916°, altitude 2 223 m, 29-IV-2025, 1 ♂ sur *Capra ibex*, Leg. : C. COURSIER, Y. BUNZ, J. MERLIN, E. VANNARD, D. AUTIER-DÉRIAN, Det. : G. LE GUILLOU, Collection : PUIPO, n°250220 (G. LE GUILLOU).

Si cette donnée, correspondant à la première mention de cette espèce dans le département des Hautes-Alpes et dans le massif des Écrins, présente un intérêt faunistique évident, il apparaît également pertinent d'associer à celle-ci les informations disponibles concernant l'hôte et son état sanitaire.

D'un point de vue sérologique, l'étagne parasitée (Figure 1D) par *Melophagus rupicaprinus*, confirmée gestante par dosage hormonal radio-immunologique, s'est révélée séronégative pour la majorité des agents pathogènes testés. Une séropositivité a

toutefois été mise en évidence pour deux virus respiratoires : le virus respiratoire syncytial et le virus parainfluenza bovin de type 3. Par ailleurs, aucun contact antérieur avec les maladies à transmission vectorielle testées dans le cadre de ce protocole n'a été mis en évidence.

DISCUSSION

L'observation détaillée ici constitue la première mention de cette espèce dans le département des Hautes-Alpes et dans le massif des Écrins. En France, *Melophagus rupicaprinus* n'avait jusqu'à présent été signalée qu'à trois reprises, toutes localisées dans l'arc alpin.

Chronologiquement, l'espèce a d'abord été détectée à deux reprises, en Savoie et sur des chamois : le 29 septembre 1908 à Villarodin-Bourget (Massonnat 1909) puis, plusieurs décennies plus tard, le 8 août 1978 à Val d'Isère (Beaucournu *et al.* 1985). Plus récemment, l'espèce a été détectée sur une femelle de Bouquetin des Alpes lors d'opérations de capture menées dans le Parc national du Mercantour, le 25 avril 2023, sur la commune de Belvédère, dans les Alpes-Maritimes (Lebard & Canut 2023).

Bien que l'espèce soit connue de longue date comme parasite du chamois et du bouquetin (Beaucournu *et al.* 1985), cette observation constitue donc la seconde mention française de cet hippoboscidé aptère parasitant le Bouquetin des Alpes.

D'un point de vue géographique, cette observation complète les trois données historiques disponibles et suggère une présence de *M. rupicaprinus* sur l'ensemble de l'arc alpin, vraisemblablement plus fréquente que ne le laissent supposer les quelques mentions publiées, toutes issues de collectes opportunistes. Le faible nombre de données disponibles ne reflète donc probablement pas la rareté réelle de ce parasite, mais plutôt une faible détectabilité. En effet, sa collecte nécessitant la capture ou la contention d'ongulés sauvages, les opportunités de détection restent principalement limitées aux activités cynégétiques et aux programmes de suivi scientifique des populations. En France, le signalement très récent de l'espèce comme parasite du Bouquetin des Alpes peut également s'expliquer par la protection de cet hôte au niveau national depuis 1981, limitant fortement et encadrant strictement toute manipulation.

Les espèces du genre *Melophagus* sont des ectoparasites obligatoires, hématophages et permanents des mammifères, caractérisés par un cycle de vie entièrement réalisé sur l'hôte (Small 2005). Chez *M. ovinus*, des effets pathogènes directs ont été décrits, incluant irritations cutanées, perte de poils et, en cas d'infestation massive, un affaiblissement général de l'hôte (perte de poids, anémie, agitation et diminution de la production laitière) (Werszko *et al.* 2021).

En raison de leur cycle de vie et de leur caractère hématophage, associé à un contact étroit et répété avec l'hôte, les Hippoboscidae apparaissent comme des vecteurs mécaniques potentiels d'agents infectieux, notamment de bactéries, de protozoaires et de virus (Bezerra-Santos & Otranto 2020). Chez *M. ovinus*, espèce mieux étudiée que

M. rupicaprinus - et si l'on considère les pathogènes testés dans le cadre de notre suivi sanitaire -, ce dernier semble pouvoir être vecteur de bactéries du genre *Anaplasma* Theiler, 1910 (Zhang *et al.* 2021), ainsi que de virus tels que ceux de la Diarrhée Virale Bovine (Liu *et al.* 2019) ou de la Fièvre Catarrhale Ovine (Luedke *et al.* 1965). Cependant, la forte spécificité d'hôte de *M. ovinus*, parasite monoxène quasi-exclusif du mouton domestique (Maa 1969), limite fortement les opportunités de transmission d'agents infectieux vers les ongulés sauvages. Cette spécificité pourrait notamment être liée à l'absence d'ailes chez ces parasites, caractéristique associée à une capacité de dispersion réduite et à un attachement plus étroit à leur hôte (Reeves & Lloyd 2019).

Par analogie, *M. rupicaprinus*, inféodé aux ongulés sauvages de montagne, pourrait théoriquement jouer un rôle similaire au sein de ses populations hôtes, bien que cette hypothèse reste à ce jour non démontrée et nécessite des investigations spécifiques.

Dans ce contexte, il nous a semblé pertinent d'associer à cette première mention de *Melophagus rupicaprinus* dans le massif des Écrins les données sanitaires disponibles concernant l'hôte, informations rarement accessibles dans le cadre d'observations opportunistes.

Cette observation souligne l'intérêt de rechercher systématiquement les ectoparasites lors des opérations scientifiques impliquant la capture et la manipulation d'ongulés sauvages et, plus largement, de toute espèce animale. Elle suggère également que l'espèce est probablement présente dans de nombreux milieux de montagne, plus largement répartie que ne le laissent supposer les rares données actuellement disponibles. Des investigations ciblées, associant parasitologie et suivi sanitaire, permettraient de mieux préciser la fréquence réelle de cette espèce dans l'arc alpin et d'évaluer son éventuel impact sur la santé des populations d'ongulés sauvages, en particulier du Bouquetin des Alpes.

Remerciements – Nous tenons à remercier chaleureusement Cyril COURSIER, Dominique AUTIER-DÉRIAN et Eric VANNARD pour leur participation à la journée de terrain ayant permis cette découverte. Nous adressons également nos remerciements à Richard BONET pour son rôle dans la coordination des activités du service scientifique du Parc national des Écrins, ainsi qu'au laboratoire départemental vétérinaire et d'hygiène alimentaire des Hautes-Alpes pour la réalisation des analyses sérologiques. Merci également à Thomas LEBARD et à Jocelyn CLAUDE pour leur relecture attentive de cet article.

BIBLIOGRAPHIE

- Beaucournu J.-C., Beaucournu-Saguez F. & Guiguen C. 1985. Nouvelles données sur les diptères pupipares (Hippoboscidae et Streblidae) de la sous-région méditerranéenne occidentale. *Annales de parasitologie humaine et comparée*, 60 (3) : 311-327. doi:10.1051/parasite/1985603311
- Bezerra-Santos M. A. & Otranto D. 2020. Keds, the enigmatic flies and their role as vectors of pathogens. *Acta Tropica*, 209 : 105521. doi: 10.1016/j.actatropica.2020.105521

- Blin L. & Payne A. 2025.** 30 ans de suivi sanitaire du bouquetin des Alpes (*Capra ibex*) dans l'arc alpin : quelles leçons en tirer et quelles perspectives pour l'avenir ? *Rapport technique, Direction de la Recherche et de l'Appui Scientifique, Service Santé Agri, OFB* : 1-99.
- Büttiker W. 1994.** *Die Lausfliegen der Schweiz (Diptera, Hippoboscidae). Les Hippoboscides de Suisse (Diptera, Hippoboscidae).* Documenta faunistica Helvetiae 15. Centre Suisse de Cartographie de la Faune, Neuchâtel, 117 pp.
- Dick C. W. 2006.** *Checklist of world Hippoboscidae (Diptera: Hippoboscoidea).* Department of Zoology, Field Museum of Natural History, Chicago, Illinois, 7 pp.
- Grodinsky C. & Stüwe M. 1987.** With lots of help alpine ibex return to their mountains, *Smithsonian*, 18 (9) : 68-77.
- Lebard T. & Canut M. 2023.** Brève communication - Première mention de *Melophagus rupicaprinus* Rondani, 1879 pour le Parc national du Mercantour (Diptera, Hippoboscidae). *Revue Française d'Entomologie Générale*, 5 (4) : 104-107.
- Liu Y. H., He B., Li K. R., Li F., Zhang L.-Y., Li X.-Q. & Zhao L. 2019.** First report of border disease virus in *Melophagus ovinus* (sheep ked) collected in Xinjiang, China. *PLoS One*, 14 (8). doi:10.1371/journal.pone.0221435
- Luedke A. J., Jochim M. M. & Bowne J. G. 1965.** Preliminary bluetongue transmission with the sheep ked *Melophagus ovinus* (L.). *Canadian journal of comparative medicine and veterinary science*, 29 (9) : 229-231. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1494446/>
- Maa T.C. 1969.** A revised checklist and concise host index of Hippoboscidae (Diptera). *Pacific Insects Monograph*, 20 : 261-299.
- Massonnat E. 1909.** Contribution à l'étude des Pupipares. *Annales de l'Université de Lyon, nouvelle série, I : Sciences, Médecine*, 28 : 1-388. doi:10.5962/bhl.title.9251
- Parcs nationaux des Écrins, du Mercantour et de la Vanoise 2020.** Note d'intention – Structuration des suivis de la grande faune à l'échelle des parcs nationaux alpins français. Document interne non publié, 1-32.
- Reeves W. K. & Lloyd, J. E. 2019.** Louse Flies, Keds, and Bat Flies (Hippoboscoidea). *Medical and Veterinary Entomology (3ème édition)* : 421-438. doi:10.1016/B978-0-12-814043-7.00020-0
- Small R. W. 2005.** A review of *Melophagus ovinus* (L.), the sheep ked. *Veterinary Parasitology*, 130 (1-2) : 141-155. doi:10.1016/j.vetpar.2005.03.005
- Stüwe M. & Nievergelt B. 1991.** Recovery of Alpine ibex from near extinction: the result of effective protection, captive breeding, and reintroductions. *Applied Animal Behavioral Science*, 29 : 379-383. doi:10.1016/0168-1591(91)90262-V
- Toïgo C., Brambilla A., Grignolio S. & Pedrotti L. 2024.** *Capra ibex.* The IUCN Red List of Threatened Species 2024 : e.T42397A219261343. doi:10.2305/IUCN.UK.2024-2.RLTS.T42397A219261343.en
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS. 2017.** *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine.* Paris. <https://uicn.fr/wp-content/uploads/2017/11/liste-rouge-mammiferes-de-france-metropolitaine.pdf>
- Werszko J., Asman M., Witecka J., Steiner-Bogdaszewska Ż., Szewczyk T., Kuryło G., Wilamowski K. & Karbowski G. 2021.** The role of sheep ked (*Melophagus ovinus*) as potential vector of protozoa and bacterial pathogens. *Scientific Reports*, 11 : 15468. doi:10.1038/s41598-021-94895-x
- Yatsuk A.A., Matyukhin A.V. & Nartshuk E.P. 2025.** A new species of the genus *Melophagus* Latreille, 1802 (Diptera, Hippoboscidae) from the Eastern Pamir. *Zootaxa*, 5715 (1) : 519-523. doi:10.11646/zootaxa.5715.1.44
- Zhang Q. X., Wang Y., Li Y., Han S. Y., Wang B., Yuan G. H., Zhang P. Y., Yang Z. W., Wang S. L., Chen J. Y., Zhong H. S., Han X. Q. & He H. X. 2021.** Vector-borne pathogens with veterinary and public health significance in *Melophagus ovinus* (sheep ked) from the Qinghai-Tibet Plateau. *Pathogens*, 10 (2) : 249. doi:10.3390/pathogens10020249

Soumis le 08 avril 2026

Accepté le 28 mai 2026

Publié le 02 juin 2026

doi:10.5281/zenodo.20441327