

Méthodologie des inventaires : merci de préciser les groupes taxonomiques visés pour chaque date d'inventaire, ainsi que la localisation des transects et points d'écoute, les protocoles et les conditions météo d'inventaires.

Actions	Date	Période d'inventaire	Conditions météorologiques	Durée de l'inventaire	Observateur(s)
Flore et habitats	11/06/2025	Diurne	Températures : 12-22 °C ; couverture nuageuse : 0 % ; visibilité : bonne ; vent : 3-15 km/h N, NNO	1 jour	Lucile Rouzé, Charlélie Marin-Bertin
Faune terrestre diurne (reptiles, insectes, mammifères hors chiroptères)	11/06/2025	Diurne	Températures : 12-22 °C ; couverture nuageuse : 0 % ; visibilité : bonne ; vent : 3-15 km/h N, NNO	1 jour	Mathys Sallaud
Avifaune nicheuse diurne					
Faune terrestre diurne (reptiles, insectes, mammifères hors chiroptères)	01/07/2025	Diurne	Températures : 16-29 °C ; couverture nuageuse : 0 % ; visibilité : bonne ; vent : 1-4 km/h O	1 jour	Mathys Sallaud, Guillaume Saint-Saens
Avifaune nicheuse diurne					
Flore et Habitats	15/07/2025	Diurne	Température : 18-24 °C ; couverture nuageuse : 0-25 % ; visibilité : bonne	1 jour	Charlélie Marin-Bertin
Faune terrestre diurne (reptiles, insectes, mammifères hors chiroptères)	05/08/2025	Diurne	Températures : 16-30 °C ; couverture nuageuse : 0 % ; visibilité : bonne ; vent : 1-6 km/h NO	1 jour	Mathys Sallaud
Avifaune nicheuse diurne					
Faune terrestre diurne (reptiles, insectes, mammifères hors chiroptères)	25/08/2025	Diurne	Températures : 15-24 °C ; couverture nuageuse : 0 % ; visibilité : bonne ; vent : 6-20 km/h SO	1 jour	Mathys Sallaud

Dates des inventaires et conditions météorologiques

Au total, 6 passages ont été réalisés pour les inventaires faune-flore-habitats (cf. tableau ci-dessus). La plupart de ces prospections ont été menées par deux écologues pour doubler la pression d'inventaire.

1.1. Protocoles des inventaires flore et habitats

La description du milieu naturel est abordée en termes d'habitats naturels et de la présence ou non d'espèce patrimoniale.

L'inventaire floristique est effectué par méthodologie phytosociologique détaillée permettant d'identifier toutes les espèces de chaque strate et d'en déduire le type d'habitat sur toute la zone d'étude. Une attention particulière est portée sur la recherche d'espèces remarquables (protégées, menacées...) dans les différents habitats présents.

Différents passages sont réalisés durant le printemps et l'été afin de contacter les espèces précoces et tardives.

La **description des habitats** s'inspire de la typologie européenne Corine biotopes (CB), ainsi que la correspondance EUNIS définie comme standard européen de description hiérarchisée des milieux naturels. Il est indiqué le code Corine entre parenthèses (CB) et en italique, la correspondance avec la typologie EUNIS ainsi que l'intérêt communautaire des habitats le cas échéant (selon la Directive Européenne 92/43/CEE « Habitats » - code CD).

1.2. Reptiles

Dans les milieux de montagne, les reptiles sont généralement inactifs d'octobre-novembre à mars-avril. La méthodologie choisie est l'observation visuelle directe de jour et indirecte grâce à la recherche de mues dans les habitats favorables.

Lors des passages pour l'inventaire des reptiles, les journées trop ensoleillées, trop ventées ou pluvieuses ont été évitées.

Les zones favorables aux reptiles (éboulis, broussailles, tas de pierres...) sont en priorités prospectées.

Les reptiles étant sensibles aux vibrations transmises par le sol, ils repèrent très vite le moindre mouvement de la végétation ; les prospections sont réalisées à allure réduite afin d'être plus vigilant à la présence de reptiles.

Pour faciliter l'observation des reptiles, 1 transect de 4 plaques a été mis en place dans la zone d'étude. En effet, celles-ci attirent les reptiles car elles absorbent la chaleur et fournissent un abri contre les prédateurs.

Les plaques qui mesurent 50×100 cm ont été espacées d'environ 20 à 50 m les unes des autres.

Les plaques ont été positionnées dans les milieux les plus homogènes possible et favorables aux reptiles.

Cette méthodologie repose sur le protocole POPreptile élaboré par la Société Herpétologique de France.

1.3. Mammifères (hors chiroptères)

Deux grandes sortes de méthodes sont utilisées pour inventorier les espèces présentes :

- La méthode directe vise à observer les espèces dans leurs milieux. La discrétion, le repérage d'habitats favorables ainsi que le sens du vent (odeurs) sont tout naturellement des précautions préalables à prendre ;
- La méthode indirecte se base sur les indices de présence qui peuvent être des empreintes, traces, des fèces, des ossements contenus dans les pelotes de réjection, des cadavres d'animaux morts, mais encore d'anciens témoignages écrits ou des inventaires.

1.4. Faune invertébrée

Pour ce projet, l'inventaire de la faune invertébrée a principalement été ciblé sur les insectes.

La méthodologie adoptée est l'observation directe ainsi que la capture au filet entomologique pour certaines espèces plus difficilement déterminables à l'œil nu ou aux jumelles. Les individus capturés sont ensuite relâchés après leur détermination.

En complément de l'observation directe, des écoutes ont également été réalisées. En effet, certaines espèces d'orthoptères peuvent être déterminées à l'aide de leur chant.

Tous les stades ont été recherchés (adulte, larves, chrysalides, exuvies...).

Une attention particulière est portée aux lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et aux orthoptères, dont le nombre d'espèces protégées et/ou patrimoniales est relativement important comparé aux coléoptères et autres ordres d'insectes.

Les prospections sont ciblées sur les espèces protégées et/ou patrimoniales ; les habitats favorables à ces dernières ont donc été en priorité prospectés.

En cas d'observation d'espèces à enjeu de conservation et/ou protégées, celles-ci sont pointées au GPS afin qu'elles soient cartographiées et une recherche de leurs plantes hôtes est également réalisée permettant de caractériser l'utilisation des habitats par celles-ci.

Les inventaires de la faune invertébrée sont réalisés dans la mesure du possible dans des conditions météorologiques favorables (temps ensoleillé, vent nul ou faible et sans pluie).

1.5. Avifaune nicheuse diurne

Concernant l'inventaire de l'avifaune nicheuse diurne, la méthode utilisée est l'IPA (Indice ponctuel d'abondance développé par Blondel en 1975). Les inventaires de l'avifaune se basent sur la méthode des points d'écoute d'une durée de 20 minutes positionnés dans différents milieux.

Une distance de 300 m minimum sépare les points d'écoute afin d'éviter un double comptage des individus.

Au cours de ces derniers, l'observateur note tous les contacts visuels (à l'aide de jumelles) et auditifs obtenus.

L'objectif de ces points d'écoute est de contacter les espèces patrimoniales et d'en évaluer leur statut de nidification grâce aux indices de reproduction observés (cf. tableau ci-dessous) et donc d'évaluer le nombre de couples nicheurs.

Les différents passages sur le terrain permettent d'affiner le statut de reproduction des espèces locales, de différencier les oiseaux de passage et les oiseaux locaux ou encore de repérer les zones de nidification.

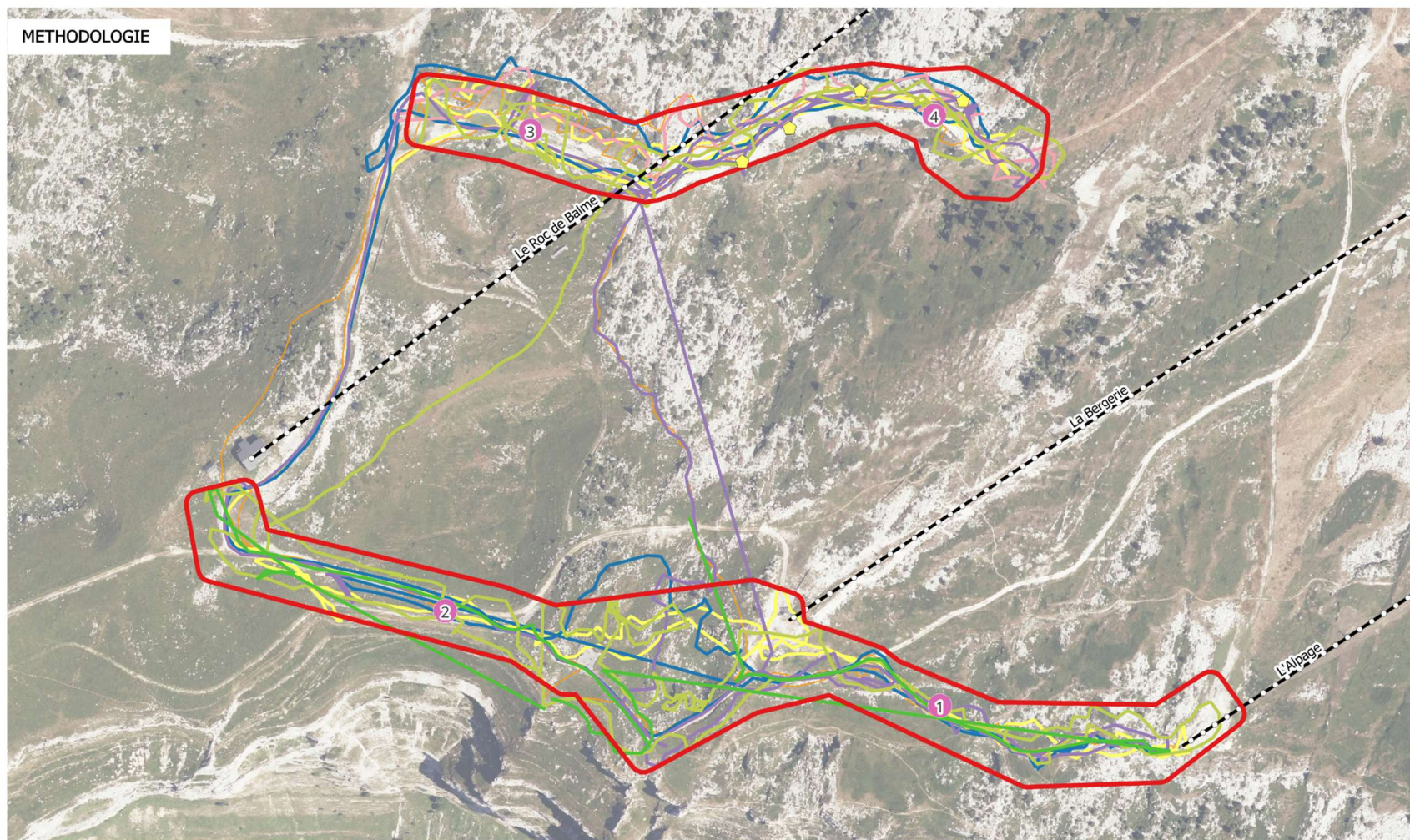
Ces passages sont effectués au début et à la fin de la saison de reproduction des oiseaux de façon à contacter les espèces précoces et tardives.

Nidification possible	2 - Présence dans son habitat durant sa période de nidification
	3 - Mâle chanteur (ou cris de nidification) ou tambourinage en période de reproduction
Nidification probable	4 - Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification
	5 - Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle
	6 - Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
	7 - Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos)
	8 - Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
	9 - Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)
	10 - Transport de matériel ou construction d'un nid; forage d'une cavité (pics)
Nidification certaine	11 - Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc
	12 - Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'oeufs de la présente saison
	13 - Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	14 - Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité)
	15 - Adulte transportant un sac fécal
	16 - Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification
	17 - Coquilles d'oeufs éclos
	18 - Nid vu avec un adulte couvant
	19 - Nid contenant des oeufs ou des jeunes (vus ou entendus)

Codes atlas utilisés pour l'évaluation des statuts de nidification

Source : Ligue pour la Protection des Oiseaux

METHODOLOGIE



- | | | |
|----------------------|--------------------------------------|-----------------|
| Zone d'étude | Transects flore et habitats naturels | Transects faune |
| Remontées mécaniques | 2025-06-11 | 2025-06-11 |
| Point d'écoute IPA | 2025-06-11 | 2025-07-01 |
| Plaque reptiles | 2025-07-15 | 2025-08-05 |
| | | 2025-08-25 |



Date : 09-10-2025
IGN, Epode



Pourriez-vous quantifier les surfaces d'habitats d'espèces animales impactées ? Le dossier ne mentionne que la surface pour les oiseaux (1,5 ha). Il convient de préciser pour les reptiles, les mammifères (1,7 ha?) et les insectes (1 ha?)

Le projet présente une emprise au sol totale d'environ 1.6 ha. Au sein de cette surface, certains habitats comme les pistes d'accès et les pistes de ski végétalisées ne constituent pas des habitats favorables aux espèces animales identifiées.

L'emprise sur les milieux naturels (hors pistes de ski végétalisées et pistes d'accès) représente :

- Environ 0.15ha pour la piste Gélinothe ;
- Environ 0.82ha pour la piste des Bergers.

Les milieux naturels impactés (landes, pelouses, éboulis et dalles rocheuses) constituent des habitats, souvent en mélange, favorables aux différentes espèces à enjeu de l'avifaune identifiées, aux reptiles (Vipère aspic) et aux mammifères (Lièvre variable). Les surfaces impactées pour ces taxons sont donc d'environ 0.97ha.

Concernant l'Apollon, les surfaces impactées d'habitats favorables sont d'environ 0.05ha (éboulis). **A noter que les zones de présence de *Sedum sp.* sont évitées par le projet en totalité.**

Concernant le Damier de la Succise et la Mélitée de la Gentiane, leurs habitats sont constitués par la plupart des habitats naturels impactés par le projet, donc d'une surface d'environ 0.97ha d'habitats

Concernant le Criquet tacheté, cette espèce affectionne les milieux maigres et utilise plutôt les pistes de ski végétalisés, les pistes d'accès et les éboulis pour une surface impactée d'environ 0.65ha.

Il serait pertinent d'étendre la mesure d'étrépage/replaquage des mottes de végétation à l'ensemble des stations de Gentiane Jaune (plante-hôte du Damier de la Succise).

Conformément aux recommandations, la mesure d'étrépage/replaquage sera étendue à l'ensemble des stations de Gentiane jaune. La mesure sera modifiée comme ci-dessous :

« Concernant l'étrépage, il sera limité au talus avec présence de landes (très limité sur ce projet) ainsi qu'aux stations de Gentiane jaune. »

Le suivi de la revégétalisation pourrait pertinemment être conforté par un passage en n+3 et un en n+7.

La mesure de suivi pourra utilement être étendue à l'ensemble des espèces évitées et impactées à enjeux (flore, avifaune, entomofaune, reptiles et mammifères).

Conformément aux recommandations, le suivi sera réalisé à n+1 / n+2 / n+3 / n+5 / n+7 / n+10.

Un suivi spécifique sur la flore, notamment sur *Primula lutea*, sera réalisé selon cette récurrence. Le suivi sera ciblé sur plusieurs zones à l'aide de quadrats suivi du nombre de pieds par quantification biométrique (nombre d'individus, d'individus fleuris et nombre de fleurs). Les suivis seront effectués

au moyen d'un passage par année de suivi durant la pleine période de floraison (juin) pour faciliter le comptage et le repérage des plants au sein des quadrats.

En complément, afin d'évaluer l'efficacité des mesures proposées, un suivi de la faune sera mis en œuvre sur une période de 10 ans afin d'analyser la fréquentation du site par les espèces patrimoniales présentes dans la zone d'étude et d'étudier l'évolution de leurs populations.

Le suivi sera réalisé selon un calendrier à long terme, aux années : N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, et N+10, afin de disposer de données représentatives des tendances dans le temps. Deux passages par années de suivi seront nécessaires.

Le suivi se concentrera principalement sur :

- **L'avifaune nicheuse diurne** : un recensement des oiseaux sera effectué en période de nidification, par la réalisation de points d'écoute IPA, permettant une identification précise des espèces présentes et une évaluation de la densité des populations nicheuses ;
- **Les insectes** : un suivi sur les insectes par transects linéaires sera mis en place à des périodes de l'année favorables (juin à septembre) afin de recenser les espèces présentes, et permettra de recenser spécifiquement l'Apollon, le Damier de la Succise et la Mélitée de la Gentiane. Lors de ce passage, l'écologue se chargera également de réaliser un suivi sur les stations de Gentiane jaune étrépées ;
- **Les reptiles** : un suivi basé sur le protocole POPreptile sera mise en place, à l'aide de plaques installés dans les habitats favorables à la Vipère aspic. Les individus recensés à vue le long d'un transect prédéfini seront également pris en compte.

Les indicateurs de suivi porteront sur l'abondance relative des espèces observées ou la diversité spécifique.

À l'issue de ce suivi, l'écologue pourra proposer des mesures pour améliorer la qualité des habitats.

Les données récoltées seront analysées et comparées aux relevés précédents pour évaluer l'évolution des populations. Un rapport sera produit pour chaque année de suivi.