



DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

DEVIATION DE LA ROUTE DES VIGNERES



DATE : FEVRIER 25

N° AFFAIRE : 20242053

N° REF : 24TEC0557 A

SOMMAIRE

1. RESUME	4
2. SITUATION GEOGRAPHIQUE	6
2.1. LOCALISATION	6
2.2. LOCALISATION DU PROJET	8
3. LE PROJET.....	9
3.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS	9
3.2. POSITIONNEMENT REGLEMENTAIRE.....	14
4. CONTEXTE PAYSAGER	17
4.1. VUES ELOIGNEES.....	17
4.2. VUES RAPPROCHEES	19
5. CONTEXTE HUMAIN.....	27
5.1. USAGES.....	27
5.2. TOURISME	27
5.3. URBANISME	28
5.4. RISQUES.....	31
5.5. AGRICULTURE ET PASTORALISME	34
5.6. ESPACE FORESTIER ET SYLVICULTURE.....	34
5.7. PATRIMOINE	36
5.8. ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX.....	41
6. CONTEXTE HYDROLOGIQUE	46
6.1. RESEAU HYDROGRAPHIQUE	46
6.1. PERIMETRE DE PROTECTION DE CAPTAGE	47
6.2. EFFET SUR L'EAU.....	47
7. CONTEXTE BIOTIQUE	48
7.1. HABITATS NATURELS	48
7.2. FLORE.....	54
7.3. FAUNE	67
7.4. CONTINUITES ECOLOGIQUES	93
7.5. ARTIFICIALISATION DES SOLS.....	94
8. SYNTHESE DES EFFETS DU PROJET.....	96
8.1. SYNTHESE DES EFFETS	96
8.2. EFFETS DU PROJET RETENUS COMME SIGNIFICATIFS	100
9. MESURES	101

9.1. MESURE D'ÉVITEMENT.....	101
9.2. MESURE DE RÉDUCTION	103
9.3. MESURES DE SUIVI	109
9.4. MESURE DE COMPENSATION	111
9.5. BILAN DES MESURES.....	112
10. EFFETS RÉSIDUELS APRES APPLICATION DES MESURES.....	113
11. EFFETS CUMULES.....	114
12. METHODOLOGIE.....	115
12.1. PASSAGES FLORE/HABITATS.....	115
12.2. PASSAGES FAUNE	116
12.3. METHODOLOGIE D'ANALYSE.....	118
13. ANNEXES.....	134
13.1. ANNEXE 1 - LISTE DES RELEVES FLORISTIQUES.....	134
13.1. ANNEXE 2 – DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES FAUNE.....	137
13.1. ANNEXE 3 – FICHE ESPECE SENSIBLES AVIFAUNE	143
13.1. ANNEXE 4 – FICHE ESPECE SENSIBLES HERPETOFAUNE - FAUNE	149
14. BIBLIOGRAPHIE ET SITOGRAPHIE	151
14.1. SITOGRAPHIE.....	151
14.2. BIBLIOGRAPHIE	152

1. RESUME

Le projet, situé sur la commune de Saint-André en Savoie, consiste en la création d'une déviation de la route des Vignères à proximité du hameau du Villard.

L'objectif principal est de résoudre les conflits d'usage en améliorant la fluidité du trafic et en réduisant les nuisances associées aux passages de poids lourds en plein centre du hameau du Villard. En particulier, cette déviation permettra :

- Améliorer la sécurité des usagers en facilitant les croisements et en réduisant les risques liés aux manœuvres complexes des camions dans des zones étroites.
- Diminuer les nuisances sonores et visuelles pour les résidents en limitant l'accès des camions au cœur du hameau, en particulier pendant la période touristique.
- Protéger les infrastructures locales et le patrimoine, comme l'église Notre-Dame, des risques de dégradation et de vibrations dus au passage de véhicules lourds.
- Optimiser les conditions de circulation, surtout en période estivale, lorsque le trafic est plus dense, en garantissant une meilleure gestion du flux de véhicules.

En réorganisant le trafic, cette déviation offrira une solution durable pour améliorer la qualité de vie des habitants tout en répondant aux besoins fonctionnels de la desserte et en préservant le cadre local.

Le projet consiste en la création d'une route dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Surface totale du projet : 2 300 m²
- Surface de l'enrobé : 630 m²
- Volume de terrassements en déblai / remblai : 500 m³ / 1 900 m³
- Hauteur maxi des affouillements / exhaussements : 5 m / 10 m
- Linéaire de réseau routier créé : 180 ml
- Pentes Talus / pente de voirie 3/2 – entre 20 et 27 %

Pour les remblais des matériaux (Environ 365 m³ de granulat)

La demande d'examen au cas par cas présente les éléments suivants :

- Le projet est compatible avec le Plan Local d'Urbanisme.
- Le projet n'est pas concerné par :
 - un site inscrit, un site classé ;
 - un espace forestier et sylviculture ;
 - un zonage à risque identifié dans le PIZ de la commune ;
 - un réseau hydrographique ;
 - un périmètre de protection de captage ;
 - la présence de zones humides ;
 - un zonage environnemental APPB, N2000 ... ;
 - par des continuités écologiques de la TVB.

- Le projet est concerné par :
 - un espace agricole, 1 100 m² de prairie permanente, sur parcelle communale sans usage actuel, en voie d'enfrichement ;
 - les abords de 2 monuments historiques : Aucune covisibilité du projet depuis ces monuments n'est possible. Les perceptions paysagères sont inchangées. Les effets du projet sur les monuments concernés sont qualifiés de faibles. Le projet de route dévie la circulation estivale (camion, engins agricoles, tourisme) des abords directs de l'église Notre-Dame du Villard, ce qui peut être qualifié comme effet favorable du projet.
 - un zonage environnemental ZNIEFF, ZICO,
 - la présence d'une espèce végétale protégée, La fétuque du Valais, pour laquelle des recherches et des mesures adaptées permettent de conclure que le projet ne remet pas en cause son état de conservation au niveau local ou national.

Le projet ne génère pas d'impact direct ou indirect pouvant remettre en cause l'état de conservation d'espèces animales ou végétales à enjeux.

Les mesures mises en place sont les suivantes :

ME1 – REDEFINITION DES CARACTERISTIQUES DU PROJET

ME2 – INFORMATION DES ELEVEURS

ME3 – PROTECTION CONTRE LE RISQUE DE POLLUTION TURBIDE ET CHIMIQUE

ME4 – MISE EN DEFENS DES ESPECES VEGETALES PROTEGEES

MR1 – CALENDRIER DE CHANTIER

MR2 – PLAN DE CIRCULATION, DE STATIONNEMENT ET DE STOCKAGE

MR3 – REVEGETALISATION DES SURFACES TERRASSEES

MR4 – DECAPAGE ET REPLAQUAGE DE LA TERRE VEGETALE DU SITE DE TRAVAUX

MR5 - ETUDE GEOTECHNIQUE D'EXECUTION

MR6 – CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX

MR7 – TRANSPLANTATION DE LA FETUQUE DU VALAIS

MS1 – SUIVI ENVIRONNEMENTAL DE CHANTIER

MS2 – SUIVI DE LA CAMELINE A PETIT FRUITS

MS3 – SUIVI DE LA FETUQUE DU VALAIS

MC1 – GESTION CONSERVATOIRE D'HABITATS A FETUQUE DU VALAIS

Après application de l'ensemble des mesures, le projet ne semble pas générer de nuisances environnementales significatives. A ce titre, il est possible de dire qu'une étude d'impact n'est pas nécessaire.

D'un point de vue réglementaire, le projet pour son autorisation sera soumis à :

- Demande de dérogation pour l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées dans l'objectif de leur transplantation (CERFA n°13617*01) ;
- Demande de l'Avis conforme de l'ABF.

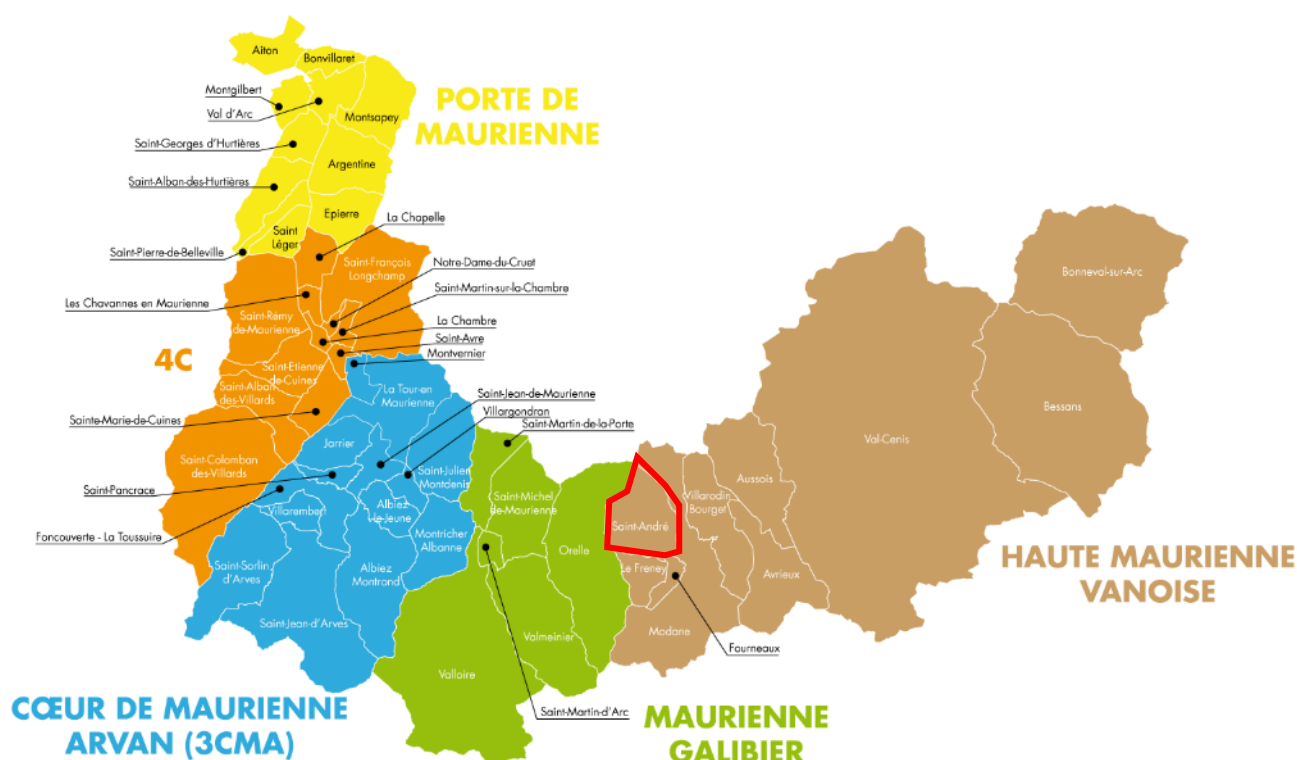
2. Situation géographique

2.1. Localisation

La commune de Saint-André se situe dans le département de la Savoie, dans la région Auvergne-Rhône-Alpes, au cœur de la vallée de la Maurienne.

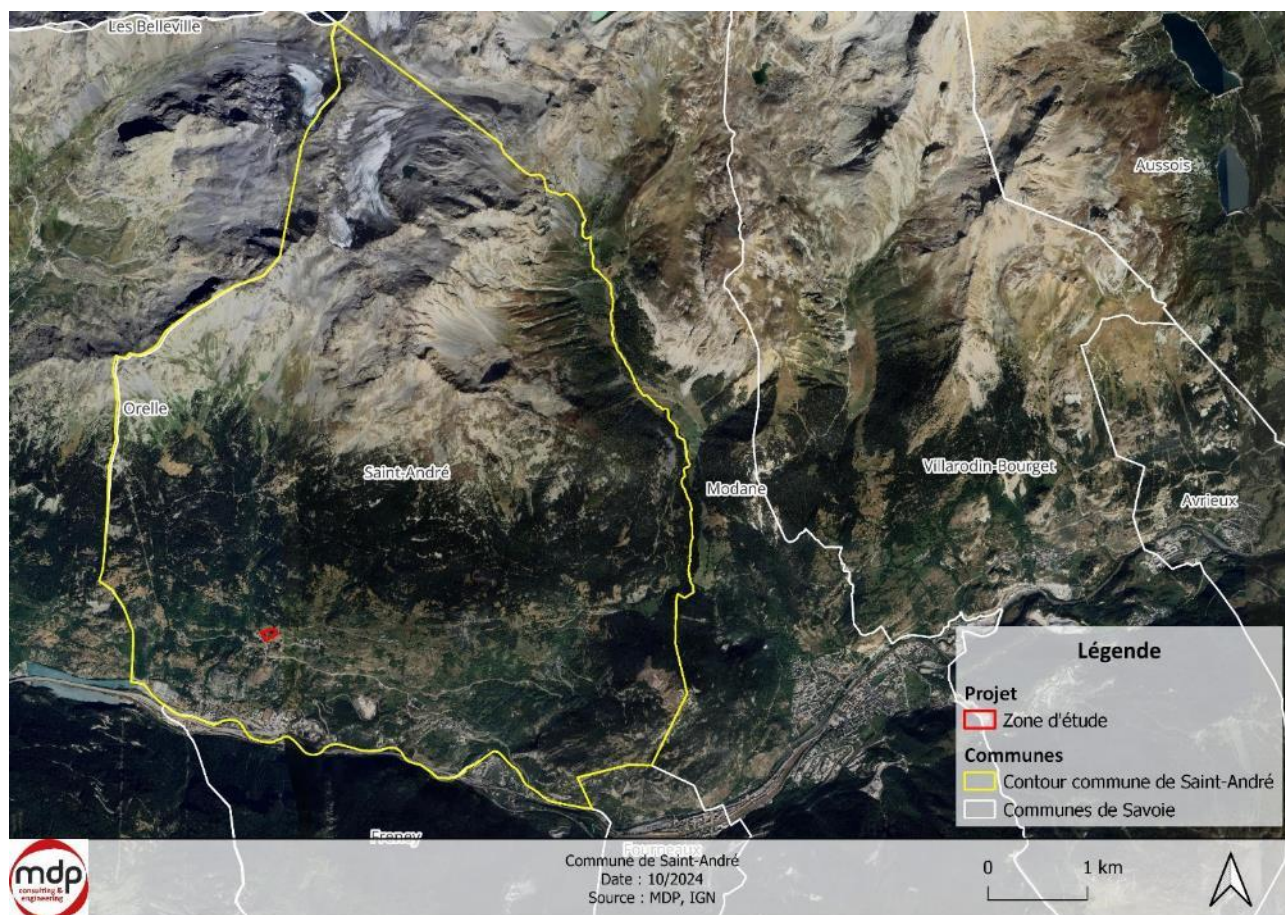
Saint-André appartient :

- à l'arrondissement de Saint-Jean-de-Maurienne,
- au canton de Modane,
- au Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de Maurienne,
- au territoire de la Maurienne
- à l'Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) : Communauté de Communes Haute Maurienne Vanoise.



CARTE PAYS DE MAURIENNE ET LOCALISATION DE LA COMMUNE DE SAINT-ANDRÉ

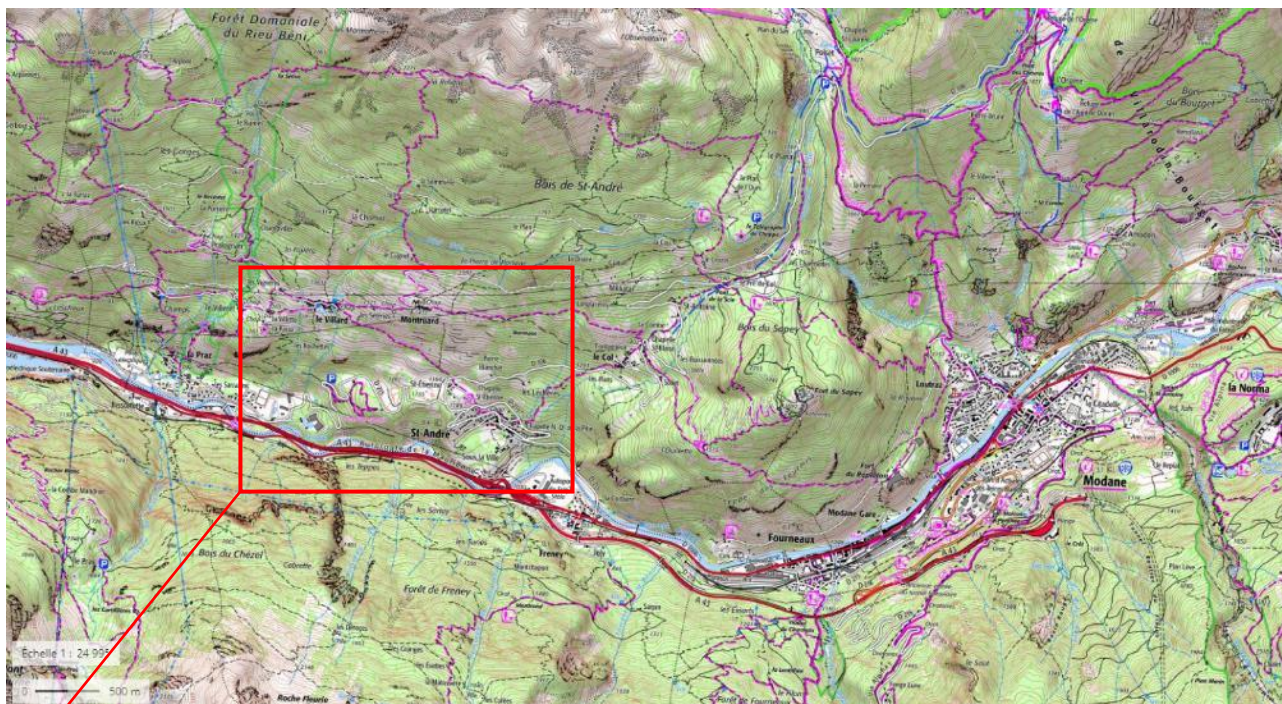
La commune est composée d'une vingtaine de hameaux, de deux églises et de quatorze chapelles, situés en bordure du Parc national de la Vanoise. Son point culminant est la Pointe du Bouchet, à 3 420 mètres d'altitude. La principale rivière traversant la commune est l'Arc, qui marque sa limite sud. Saint-André est une commune rurale à habitat dispersé, soumise à la Loi Montagne.



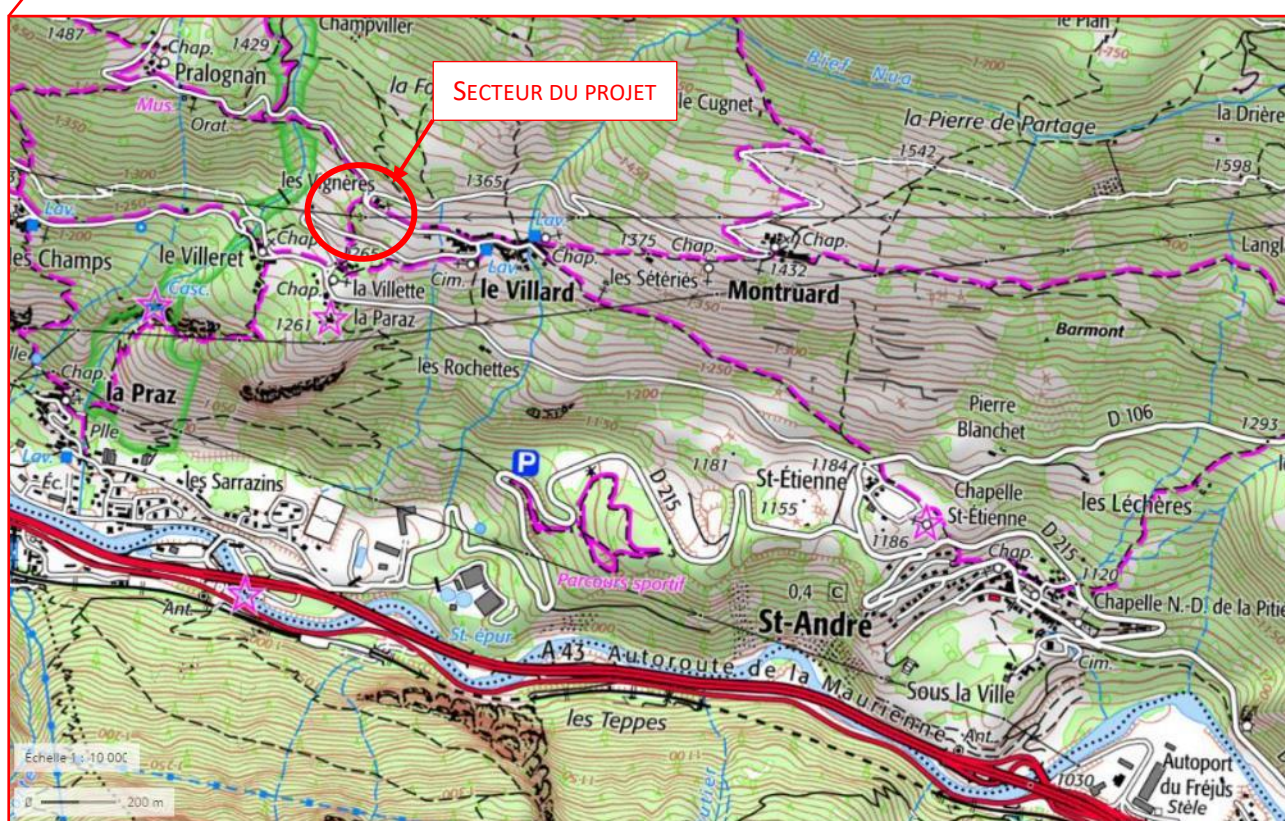
COMMUNE DE SAINT-ANDRE

2.2. Localisation du projet

Le projet de déviation de la route des Vignères se situe à proximité du hameau du Villard sur la commune de Saint-André.



LOCALISATION DU PROJET SUR IGN AU 1/25 000



Zoom au 1/10 000

3. Le projet

3.1. Contexte et objectifs

3.1.1. Analyse du dysfonctionnement actuel

Le hameau du Villard, situé sur la commune de Saint-André, est desservi par une route dont la configuration actuelle engendre de nombreux dysfonctionnements. Ces problèmes, liés à l'étroitesse des voies et à leur usage inadapté, se manifestent à plusieurs niveaux :

- **Conflits de circulation et encombrements** : La largeur insuffisante de la route traversant le hameau ne permet pas le croisement simultané de deux véhicules légers. Cette situation est aggravée par le passage de poids lourds, qui nécessitent souvent des manœuvres complexes, bloquent alors le trafic.
- **Dégradations des infrastructures** : Le passage des camions sur cette voie étroite provoque régulièrement des dommages matériels. Ces dégâts concernent notamment :
 - Les toitures des habitations proches de la route,
 - Les réseaux aériens d'électricité et de télécommunications, qui subissent des incidents fréquents,
 - Les chaussées elles-mêmes, fragilisées par la surcharge due aux poids lourds.
- **Nuisances pour les habitants** : Le passage des camions, génère des nuisances sonores et visuelles importantes, perturbant la tranquillité du hameau. Ces désagréments sont particulièrement ressentis en été, période durant laquelle le trafic est plus important en raison de la reprise d'activités, telles que l'agriculture ou le tourisme.
- **Nuisance pour l'activité agricole et locale** : Difficulté de passage pour les engins agricoles ou de chantier (amener le bétail en estive, fanaison, travaux...)
- **Proximité avec le patrimoine local** : Le tracé actuel de la route passe à proximité immédiate de l'église Notre-Dame, un monument historique classé. Cette proximité peut exposer l'édifice à des risques accrus, notamment en cas de collisions ou de vibrations répétées dues au passage des poids lourds.

Ces dysfonctionnements illustrent une inadéquation entre les usages actuels de la route et les caractéristiques du hameau. Ils rendent indispensable la mise en place d'un aménagement adapté, visant à protéger les infrastructures, sécuriser les usagers, préserver le cadre de vie local en période estivale tout en améliorant les accès pour l'activité locale (agro-pastorale...).



PASSAGE D'UN CAMION AU CENTRE DU HAMEAU DU VILLARD

3.1.2. Objectifs du projet

Le projet de déviation vise à répondre aux problématiques de la route des Vignères, qui constitue actuellement la seule voie d'accès aux hameaux du Villard et de Montruard. L'objectif principal est de résoudre les conflits d'usage en améliorant la fluidité du trafic et en réduisant les nuisances associées aux passages de poids lourds. En particulier, cette déviation permettra de :

- Améliorer la sécurité des usagers en facilitant les croisements et en réduisant les risques liés aux manœuvres complexes des camions dans des zones étroites.
- Diminuer les nuisances sonores et visuelles pour les résidents en limitant l'accès des camions au cœur du hameau, en particulier pendant la période touristique.
- Protéger les infrastructures locales et le patrimoine, comme l'église Notre-Dame, des risques de dégradation et de vibrations dues au passage de véhicules lourds.
- Optimiser les conditions de circulation, surtout en période estivale, lorsque le trafic est plus dense, en garantissant une meilleure gestion du flux de véhicules.

En réorganisant le trafic, cette déviation offrira une solution durable pour améliorer la qualité de vie des habitants tout en répondant aux besoins fonctionnels de la desserte et en préservant le cadre local.

3.1.3. Caractéristiques du projet

Les caractéristiques du projet sont les suivantes :

Surface totale du projet	2 300 m ²
Surface de l'enrobé	630 m ²
Volume de terrassements en déblai / remblai	500 m ³ / 1 900 m ³
Hauteur maxi des affouillements / exhaussements	5 m / 10 m
Linéaire de réseau routier créé	180 ml
Pentes Talus / pente de voirie	3/2 – entre 20 et 27 %

Pour les remblais des matériaux devront être apportés dont :

- 280 m³ de granulats 0/80.
- 85 m³ de granulats 0/31.5.

3.1.4. Descriptif général du projet et mode opératoire

Les moyens mis en œuvre pour la réalisation de cette déviation seront les suivants :

Dégagement de l'emprise de la route

- Préparation du terrain avant travaux :
 - Abattage des arbres et dessouchage des végétaux encombrants
 - Débroussaillage et nettoyage de la zone

Décapage de la terre végétale et stockage (remise en place sur les talus)

Les matériaux seront terrassés grâce à des pelles mécaniques qui décaperont la terre végétale en la stockant sur l'emprise du chantier. La hauteur moyenne de décapage de 0,20 m à 0,30 m. Cette terre sera stockée sur un merlon d'une hauteur maximale de 1,50 m afin de préserver sa qualité en vue du régalage. Une fois remise en place, elle favorisera la reprise végétale grâce à la disponibilité d'une banque de graine immédiate.

Terrassement déblais / Remblais

- Les déblais :
 - Déblaiement des matériaux, talutage avec arrondissement des hauts de talus sur 1,5 m afin d'éviter l'apparition de phénomènes tels que les terrassettes d'effondrement ;
 - Démolition au B.R.H. (Brise-Roche Hydraulique) de roches ou de bancs de pierres éventuellement rencontrés ;
 - Pente des talus de déblais à 3H2V (66%) pour éviter les instabilités de talus et favoriser la reprise des végétaux, les pentes seront adoucies.
- Les remblais :
 - Mise en forme des talus (à 66%, moins raides selon secteurs lorsque possible) ;
 - Arrondissement des hauts de talus sur 1,5 m afin d'éviter l'apparition de phénomènes d'érosion pour les talus en remblais ;
 - Toutes les dispositions permettant d'assurer une parfaite stabilité du remblai, notamment réalisation d'assise de plateforme par redans, drainage de l'assise des remblais, purges éventuelles avant mise en place des matériaux, triage des matériaux, apport de matériaux ;
 - Compactage par couches successives de 0,40 m d'épaisseur maximum ;
 - Drainage de l'assise des remblais si nécessaire.

Les matériaux utilisés pour les remblais proviendront des matériaux décaissés sur les parties en déblais, mais des matériaux seront également apportés pour la création de la route.

À la vue du terrain, il est fortement probable que du minage soit prévu par l'utilisation d'un BRH.

Préparation de la plateforme support

C'est elle qui va recevoir la chaussée. Elle doit donc être résistante, se composer de matériaux de très bonne qualité, qui doivent être compactée de manière la plus optimale possible pour éviter, par exemple, des fissures. Comme pour la partie préparatoire du décapage, il est indispensable d'obtenir une pente de 2 à 4% pour l'évacuation des eaux de pluie et de ruissellement.

Construction de la chaussée

- Mise en place de la couche de fondation
 - Composée de gros matériaux (pierres concassées ou grave naturelle) pour supporter les charges ;
 - Épaisseur généralement 20 à 40 cm selon le type de route ;
 - Compactage intensif pour assurer une bonne portance.
- Couche de base
 - Matériaux plus fins (graves traitées ou non traitées) ;
 - Épaisseur 10 à 20 cm selon les besoins ;
 - Compactage soigné pour assurer la résistance mécanique.
- Couche de roulement (revêtement final)
 - Peut-être en béton bitumineux, en enrobé à chaud ou en grave émulsion ;
 - Son rôle est d'assurer une surface lisse, résistante et imperméable ;
 - Mise en œuvre par épandage et compactage pour une finition optimale.

Concassage, régalage et compactage

- Granulométrie identique aux portions de pistes existantes ; plus apport de matériaux plus fin pour le support de la route
- Compactage par couches successives pour une bonne stabilité des matériaux réaliser par un compacteur.

Drainage et évacuation des eaux

L'évacuation des eaux est essentielle pour éviter les infiltrations et l'érosion :

- Création de fossés latéraux pour recueillir les eaux de ruissellement ;
- Pose éventuelle de drains sous la chaussée en cas de sol instable ;
- Conception de pentes et canalisations adaptées au relief montagneux.

Enherbement des talus

- Enherbement effectué sur les talus en deux passes (après terrassements, et à l'année N+1),
- Mélange adapté à l'altitude et à l'orientation,
- Un effort particulier sera fait sur les talus de remblais pour leur intégration.

3.2. Positionnement réglementaire

3.2.1. Code de l'environnement

Selon l'annexe de l'article R122-1 et suivants du Code de l'environnement, les infrastructures routières et les aménagements associés répondent à la rubrique 6 de l'annexe au R122-1 Du Code de l'environnement, soumettant le projet à une procédure de demande d'examen au cas par cas.

Catégories de projet	PROJETS	PROJETS
	Soumis à évaluation environnementale	Soumis à examen au cas par cas
6. Infrastructures routières (les ponts, tunnels et tranchées couvertes supportant des infrastructures routières doivent être étudiés au titre de cette rubrique). On entend par « route » une voie destinée à la circulation des pistes cyclables, des voies vertes et des voies destinées aux engins d'exploitation et d'entretien des parcelles.	a) Construction d'autoroutes et de voies rapides.	a) Construction de routes classées dans le domaine public routier de l'état, des départements, des communes et des établissements publics de coopération intercommunale non mentionnées aux b) et c) de la colonne précédente.
	b) Construction d'une route à quatre voies ou plus, élargissement d'une route existante à deux voies ou moins pour en faire une route à quatre voies ou plus, lorsque la nouvelle route ou la section de route alignée et/ou élargie à une longueur ininterrompue supérieure ou égale à 10 kilomètres.	b) Construction d'autres voies non mentionnées au a) mobilisant des techniques de stabilisation des sols et d'une longueur supérieure à 3 kilomètres. En Guyane, ce seuil est porté à 30 kilomètres pour les projets d'itinéraires de desserte des bois et forêts mentionnés au premier alinéa de l'article L. 272-2 du code forestier, figurant dans le schéma pluriannuel de desserte forestière annexé au programme régional de la forêt et du bois mentionné à l'article L. 122-1 du code forestier et au 26° du I de l'article R. 122-17 du code de l'environnement.
	c) Construction, élargissement d'une route par ajout d'au moins une voie, extension d'une route ou d'une section de route, lorsque la nouvelle route élargie ou étendue a une longueur ininterrompue supérieure ou égale à 10 kilomètres.	c) Construction de pistes cyclables et voies vertes de plus de 10 kilomètres.

Conformément à l'annexe à l'article R122-1 du Code de l'Environnement, le projet incluant la création d'une déviation routière est soumis à une demande d'examen au cas par cas.

3.2.2. *Espèces protégées*

Au niveau national, l'arrêté du 23 mai 2013 (JORF n°0130 du 7 juin 2013 page 9491), portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, mentionne 14 espèces de bryophytes.

Les inventaires naturalistes ont révélé la présence de la Fétuque du Valais inscrite sur la liste des espèces végétales protégées sur le territoire national.

Conformément à l'article L411-1 du code de l'environnement, le projet doit obtenir une dérogation pour l'enlèvement d'espèces protégées respectant les conditions prévues dans l'article L411-2 du code de l'environnement.

La demande de dérogation n'est recevable que si les trois conditions suivantes sont remplies :

- Il n'existe pas d'autre solution satisfaisante,
- La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle ;
- Le projet s'inscrit dans un des cinq objectifs listés à l'article L.411-2 du code de l'environnement, parmi lesquels la protection de la faune et de la flore sauvages et la conservation des habitats naturels, la prévention des dommages importants aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété, ou un intérêt pour la santé et la sécurité publique ou d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique.

Pour ce dossier, une demande de dérogation conditionnera l'autorisation des travaux : Demande de dérogation pour l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées (Cerfa 13 617 * 01)

Conformément à l'article L411-1 du code de l'environnement, le projet doit obtenir une dérogation pour l'enlèvement d'espèces protégées respectant les conditions prévues dans l'article L411-2 du code de l'environnement.

3.2.3. *Code de l'urbanisme*

Selon l'article R 421-21 du code de l'urbanisme "dans le périmètre des sites patrimoniaux remarquables et les abords des monuments historiques, hormis les projets mentionnés à l'article R. 425-29-3, la création d'une voie ou les travaux ayant pour effet de modifier les caractéristiques d'une voie existante doivent être précédés de la délivrance d'un permis d'aménager".

Conformément à l'article R 421-21 du code de l'urbanisme, le projet est soumis à un permis d'aménager.

3.2.4. Code forestier

Selon l'article L341-1, « Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière. »
« Tout défrichement (direct ou indirect) est soumis à autorisation » suivant l'article L341-3 du code forestier.

Le projet n'est pas concerné par un espace boisé au titre du code forestier.

Les arbres présents sur l'emprise du projet correspondent à des alignements de Frênes, non attenants à un ensemble forestier.

Le projet n'est pas soumis à une demande d'autorisation préalable défrichement.

3.2.5. Code du patrimoine

Le projet est concerné par les abords de 500 m de deux monuments historiques : La maison dite des Évêques et l'église Notre-Dame du Villard.

Aucune covisibilité du projet depuis ces monuments n'est possible. Les perceptions paysagères sont inchangées. Le projet est favorable car le projet de route dévie la circulation estivale (camion, engins agricoles, tourisme) des abords directs de l'église Notre-Dame du Villard. Seul l'ABF peut estimer la covisibilité et doit être saisie.

Au titre de l'article article L621-32 du Code du patrimoine, tout travaux sont soumis à avis conforme de des Architectes des bâtiments de France.

4. Contexte paysager

La création de cette déviation routière, visant à contourner le centre du hameau du Villard, sera implantée sur un site vierge. Cet aménagement permettra de protéger le cœur du hameau des passages de camions, de fluidifier le trafic, notamment en période estivale, et d'assurer une meilleure tranquillité pour les habitants.

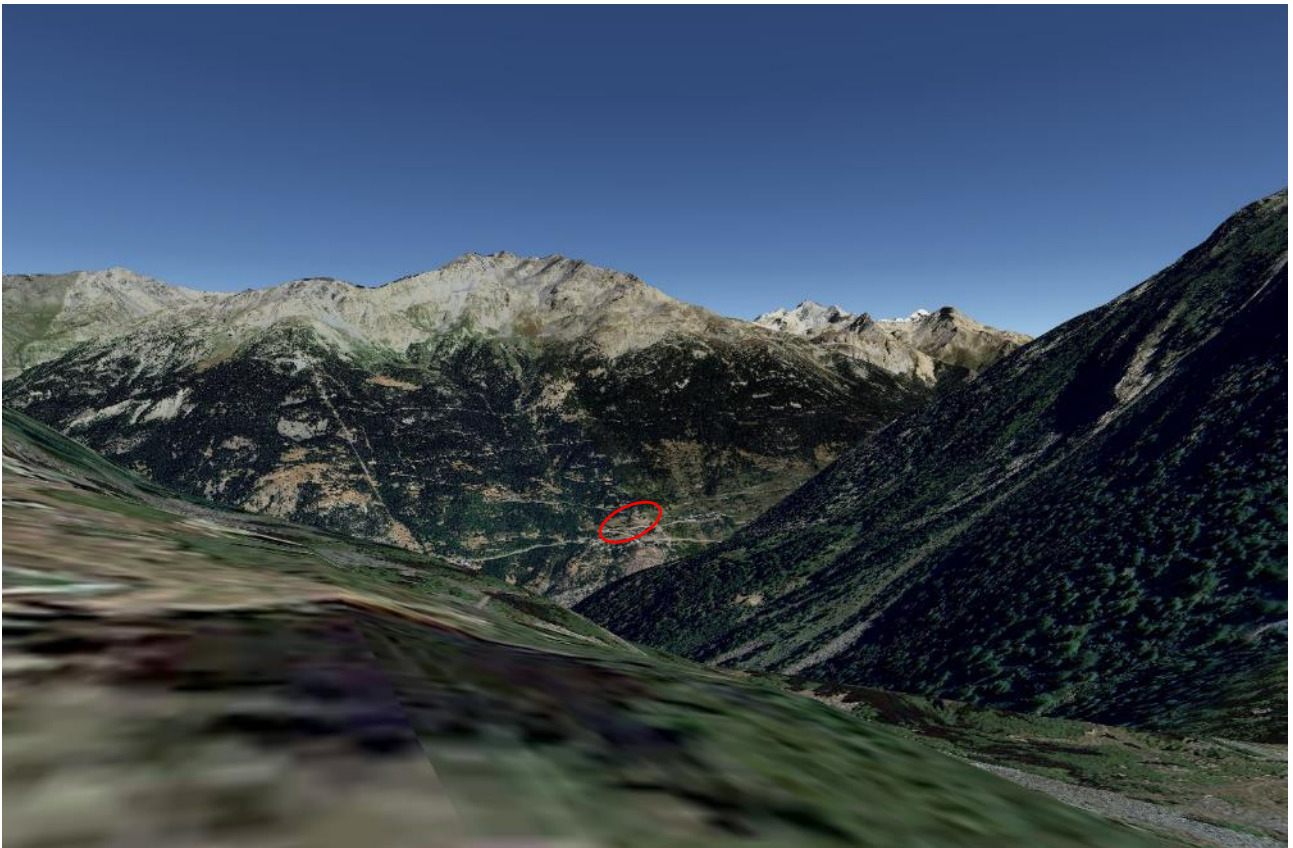
4.1. Vues éloignées

Le hameau de Saint-André n'est pas perceptible depuis les communes de la Maurienne situées au fond de la vallée en raison du relief environnant. Toutefois, il est visible depuis plusieurs points d'observation du versant en face, notamment depuis le sommet de la Roche Fleurie, les abords du barrage du lac de Bissorte, ainsi que depuis le domaine skiable de Valmeinier au sommet de la piste du Gros Crey.

Le projet de déviation de la route de la Vignères va induire une modification paysagère perceptible depuis les points de vue éloignés. Cependant, celui-ci reste en continuité avec le maillage routier existant.



LA ROUTE DES VIGNERES DEPUIS LE SOMMET DE LA ROCHE FLEURIE (GOOGLE EARTH)



LA ROUTE DES VIGNERES DEPUIS LES ABORDS DU LAC DE BISSORTE (GOOGLE EARTH)



LA ROUTE DES VIGNERES DEPUIS LE DOMAINE SKIABLE DE VALMEINIER AU SOMMET DU TELESIEGE FIXE DU GROS CREY

4.2. Vues rapprochées

















5. Contexte humain

5.1. Usages

La route concernée est principalement utilisée tout au long de l'année pour assurer la desserte locale des hameaux du Villard et de Montruard. En période estivale, les usages s'intensifient avec une activité agricole accrue, marquée par le passage de tracteurs, de camions transportant le bétail et de véhicules destinés au transport du foin. De plus, une piste forestière permet la desserte saisonnière de chalets privés, accessibles uniquement durant l'été.

Cette route revêt également un caractère touristique : elle offre un accès à plusieurs circuits de randonnée pédestre, à un réseau de chapelles et moulins, témoignages du patrimoine local, ainsi qu'à des gîtes situés dans le hameau du Villard. Par ailleurs, la zone du projet est traversée par un sentier balisé IGN, renforçant l'attractivité de l'espace pour les randonneurs.

En ce qui concerne les usages futurs, la déviation devrait principalement être ouverte en été, afin de limiter les problématiques liées aux usages de la route à cette période. Elle ne sera pas utilisée et déneigée en hiver. Une signalisation spécifique sera mise en place pour garantir la sécurité et la continuité du sentier balisé après les travaux.

5.2. Tourisme

La commune de Saint-André, située en partie dans le Parc National de la Vanoise, bénéficie d'un attrait touristique notable, notamment grâce à ses nombreuses possibilités de randonnées pédestres. Ces circuits, variés et bien balisés, mettent en valeur le patrimoine naturel et culturel de la région.

Parmi ces itinéraires, l'aspect religieux est particulièrement mis en avant à travers la balade du réseau des chapelles et des moulins, qui illustre le patrimoine typique de la Maurienne. Le petit hameau de Pralognan, accessible depuis le hameau du Villard, constitue une halte incontournable. Ce site abrite une chapelle et deux moulins traditionnels à l'architecture caractéristique de la région, avec leurs murs en pierre sèche et leurs toits en lauze. L'un des moulins, toujours en activité, est dédié à la mouture des grains, tandis que l'autre est aménagé en écomusée, témoignant des savoir-faire locaux. Ces structures sont entretenues par l'association « Moulins et Patrimoine de Saint-André », qui œuvre pour leur préservation.

Enfin, la commune propose une offre d'hébergement variée, comprenant deux gîtes et quatre logements disponibles sur Airbnb, situés dans le hameau du Villard. Ces infrastructures mettent en valeur le caractère paisible et authentique de la région tout en soutenant son développement touristique. Le projet de déviation s'inscrit dans cette dynamique en facilitant l'accès à ces hébergements et en limitant les nuisances liées aux conflits d'usage dans le hameau. Il justifie également l'ouverture estivale exclusive de cette portion de route, peu utilisée en hiver.

5.3. Urbanisme

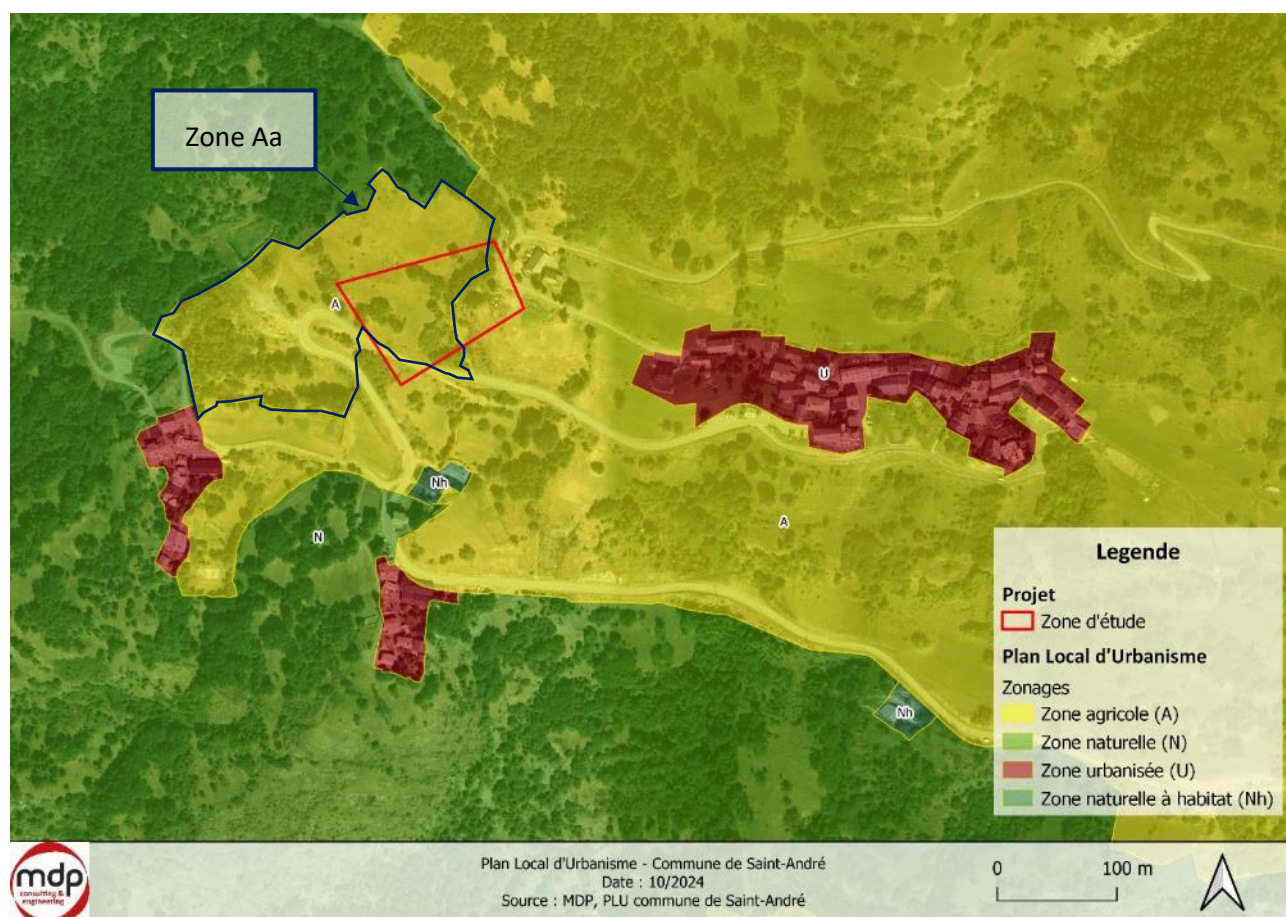
5.3.1. Le Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le Plan Local d'Urbanisme de Saint-André a été approuvé le 29 avril 2011.

Le projet est situé intégralement sur :

- Une zone Agricole
 - A : secteur agricole
 - Aa : secteur destiné à la protection à long terme des terres agricoles et du paysages.

Le règlement de la zone Aa autorise les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.



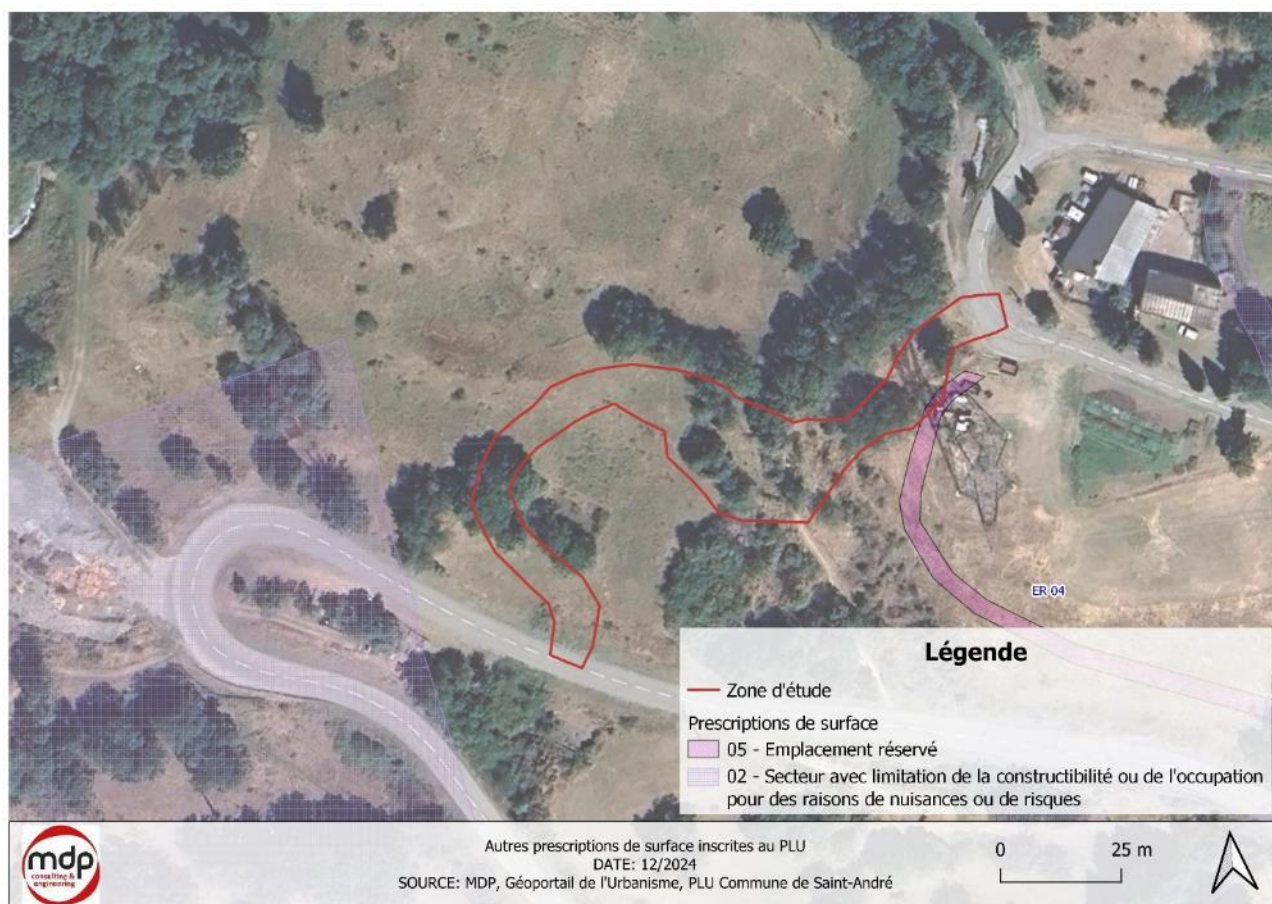
Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saint-André

Le projet de déviation de la route des Vignères devra être compatible au PLU et à la réglementation du zonage Aa.

Un emplacement réservé est situé à proximité directe du projet.

Correspondant aux articles 123-1-5 8° et R. 123-11 du code de l'urbanisme, sont délimités au plan de zonage les emplacements réservés aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général ainsi qu'aux espaces verts. Cet objet correspond à l'emprise au sol d'un emplacement réservé au PLU.

Il s'agit de l'accès pour la maintenance des pylônes de la ligne Haute-tension.



AUTRES PRESCRIPTIONS DE SURFACES INSCRITES AU PLU

La réalisation de la déviation n'a pas d'effets sur cet emplacement. Les accès sont maintenus.

5.3.2. Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Maurienne

L'aire d'étude est concernée par le Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Maurienne, lancé en 2014 et approuvé en février 2020.

Le 30 mai 2023, le tribunal de Grenoble a décidé d'annuler le SCOT du Pays de Maurienne. Cette décision (N°2002427 ; 2004369 ; 2004919) a été prise par la cinquième chambre, qui a retenu les arguments suivants :

- *une insuffisance de l'étude environnementale en ce qui concerne l'absence de justification du parti d'aménagement retenu par rapport à des solutions de substitution envisageables,*
- *une contradiction entre les objectifs du projet d'aménagement et de développement durable, prévoyant le développement d'un tourisme raisonné, respectueux des espaces naturels et tendant au développement touristique en dehors de la seule saison hivernale et les mesures mises en place par le document d'orientation et d'objectifs, consacrées pour l'essentiel à l'extension des domaines skiables*
- *une erreur d'appréciation dans la définition de sept unités touristiques nouvelles, six concernant des projets liés aux domaines skiables et la septième étant relative à un projet de club Méditerranée à Valloire,*
- *une violation du principe d'équilibre prévu par l'article L. 101-2 du code de l'urbanisme, en privilégiant à l'excès le renforcement des équipements touristiques par rapport aux autres intérêts protégés par cet article.*

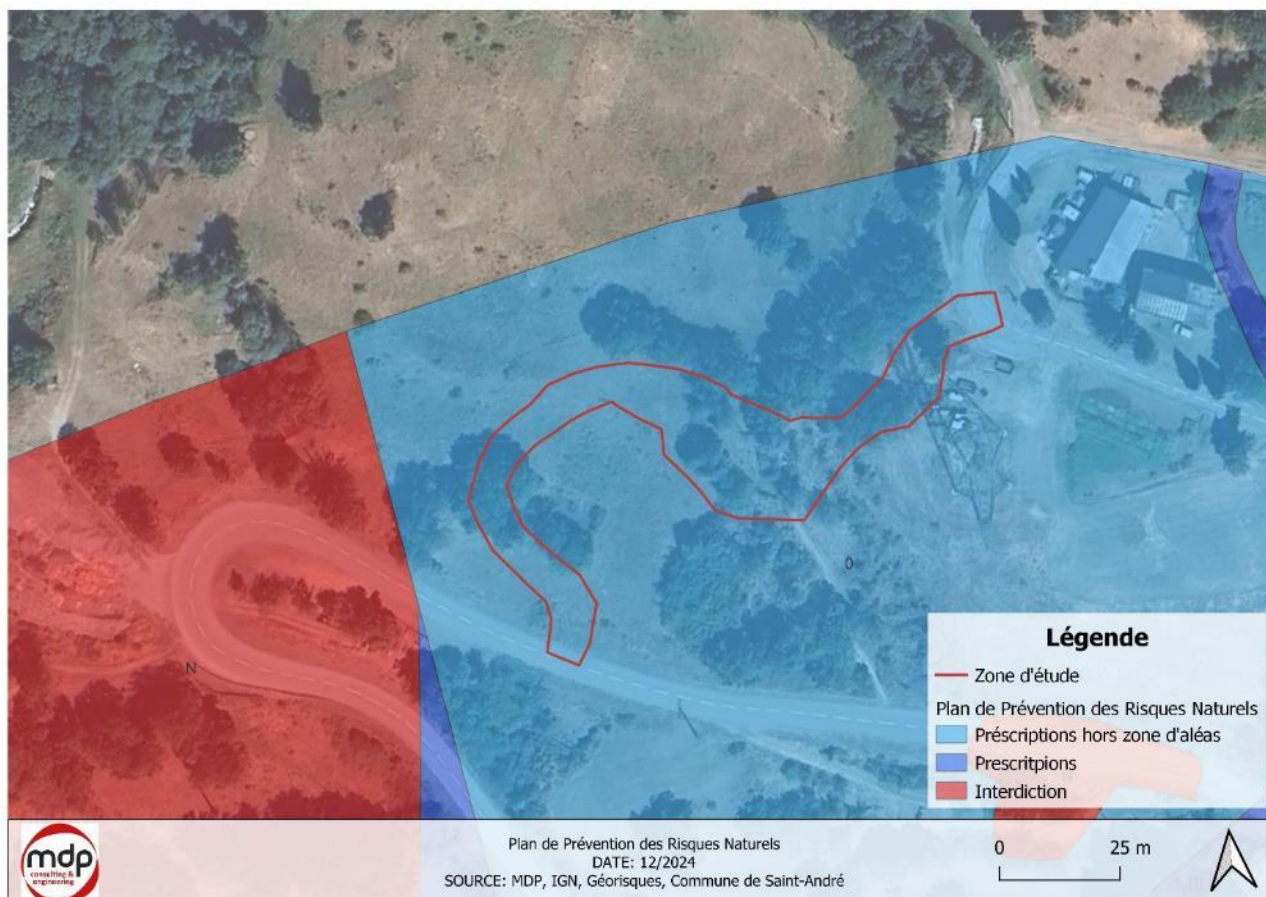
Suite à cela le comité syndical du Pays de Maurienne a prescrit par délibération du 20 juin 2023 l'élaboration d'un nouveau Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) et a fait appel. Cet appel est compatible avec la préparation d'un nouveau SCoT, dont l'écriture pourra bénéficier des débats devant la cour administrative d'appel.

5.4. RISQUES

5.4.1.1. PPRN

DDT73

Le Plan de Prévention de Risques Naturels (PPRN) de la commune de Saint André a été approuvé le 06/04/2011.



PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS DE LA COMMUNE DE SAINT-ANDRE

Le projet est situé dans le zonage « Prescriptions hors zone d'aléas » du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN). Ce zonage ne correspond pas à un aléa identifié dans le cadre du PPRN, mais se réfère aux zonages définis par le Plan Local d'Urbanisme (PLU), qui sont déjà pris en compte dans les sections précédentes et suivantes du dossier précédente.

La zone de projet n'est pas concernée par un zonage à risque identifié dans le PPRN de la commune.

5.4.1.2. Risques avalanches

CLPA-GEOPORTAIL

D'après la Carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanche (CLPA), la zone de projet n'est pas concernée par des risques avalanches.



CLPA – IGN GEOPORTAIL 2024

5.4.1.3. Risques sismiques

BRGM

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010).

La commune de Saint-André se situe dans la zone de type 3, sismicité modérée, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

5.4.1.4. *Risques de retrait-gonflement des sols argileux*

BRGM

Le retrait-gonflement des sols argileux concerne la France entière. Il est causé par le gonflement, mais surtout par le retrait des argiles. L'argile, plutôt proche de l'état de saturation dans les milieux tempérés et donc avec peu de potentiel de gonflement, est responsable de mouvements importants du sol en période de sécheresse.

La commune de Saint-André est concernée par un aléa faible de retrait-gonflement des argiles.

5.4.1.5. *Onde de submersion de barrage*

DDT73

La zone de projet n'est pas concernée par l'onde de submersion de barrage.

La zone de projet n'est pas soumise à des réglementations ou des prescriptions face à cet aléa.

5.4.1.6. *Sites et sols pollués*

GEORISQUES

La base de données « BASOL » recense l'ensemble des sites pollués ou potentiellement pollués appelant une action de l'administration.

La commune de Saint-André n'est pas concernée des informations ou des obligations concernant la pollution des sols, SIS et anciens sites industriels.

La zone de projet n'est pas soumise à des réglementations ou des prescriptions face à cet aléa.

5.4.1.7. *ICPE*

GEORISQUES – DATA.GOUV

Sur la commune de Saint-André, les établissements relevant de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement sont les suivants :

- Vinci Construction Grands Projets, lieu-dit « Les Sarrazins » - Non SEVESO

Aucun n'effets n'est à prévoir entre la zone de projet de déviation et la zone l'installation classée de Vinci.

Aucune de ces ICPE ne fait actuellement l'objet d'une maîtrise de l'urbanisation.

5.5. Agriculture et pastoralisme

La zone d'étude se situe sur une zone de prairies permanentes d'une surface totale de 2,66 hectares. La commune appartient au périmètre de l'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) Beaufort, dont le cahier des charges pour l'alimentation du bétail est relativement strict (minimum de fourrage en provenance de l'aire AOC...). L'activité est essentiellement dirigée vers l'élevage ovin ou caprin, mieux adapté aux conditions difficiles du territoire (pente et sécheresse essentiellement).

Les surfaces de terrains impactent 1 096,8 m² de prairie permanente.

Les surfaces concernées sont des parcelles communales et le projet n'engendre pas d'effets significatifs sur l'activité agro-pastorale locale.

L'emprise du projet se situe sur des parcelles en voie d'enfrichement, non exploitées.

Le projet n'induit pas d'effets significatifs sur l'activité agro-pastorale locale.



REGISTRE PARCELLAIRE GRAPHIQUE DE LA COMMUNE DE SAINT-ANDRE

5.6. Espace forestier et sylviculture

La zone d'étude est située près de la forêt domaniale du RTM le Rieu Bénit, gérée par un aménagement forestier couvrant la période 2018-2037 sur 142,87 hectares, dont 89 % sont constitués d'épicéas communs.

Bien que la zone du projet ne soit pas concernée par des forêts publiques, quelques arbres isolés se trouvent dans l'emprise du projet, située sur des parcelles privées. Le projet prévoit donc la coupe de 10 arbres.

Le projet ne génère pas d'incidence sur l'espace forestier et la sylviculture. 10 arbres (frênes, noisetier) en constituant des alignements d'arbres seront coupés pour la réalisation du projet.



CONTEXTE FORESTIER DE LA ZONE D'ETUDE

5.7. Patrimoine

5.7.1. Monuments historiques

La commune est concernée par la présence de deux monuments historiques.

La maison dite des Évêques, située à La Paraz, est inscrite aux Monuments historiques par arrêté du 15 janvier 1998. Cet édifice en pierre présente des éléments anciens, notamment des vantaux de portes et de fenêtres. Une série de peintures murales et de graffitis renforce son caractère insolite, avec un ensemble exceptionnel de peintures. Il s'agit d'un bâtiment remarquable, notamment pour ses huisseries anciennes et ses éléments de décor peint, bien conservés. Cette maison constitue un rare témoignage d'architecture civile médiévale dans la région, avec une partie des percements d'origine, une charpente ancienne, des menuiseries et des décors peints encore en bon état. Le bâtiment est privé et non ouvert au public.



Situé dans un creux, la visibilité du projet depuis ce site est très limitée. La vue sur le pylône proche est possible depuis le côté latéral droit de la bâtisse, mais quasiment inexistante depuis l'entrée du bâtiment.

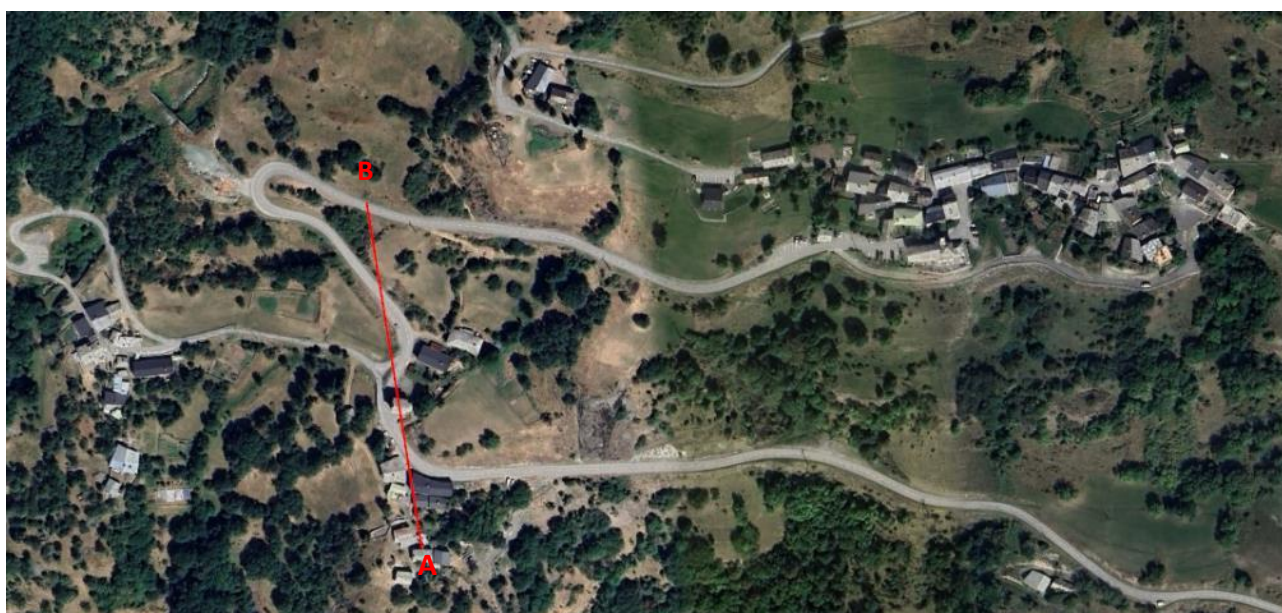


VUE DEPUIS LA PORTE D'ENTREE DE LA MAISON



VUE SUR LE PROJET DEPUIS LE CÔTÉ GAUCHE DU BATIMENT

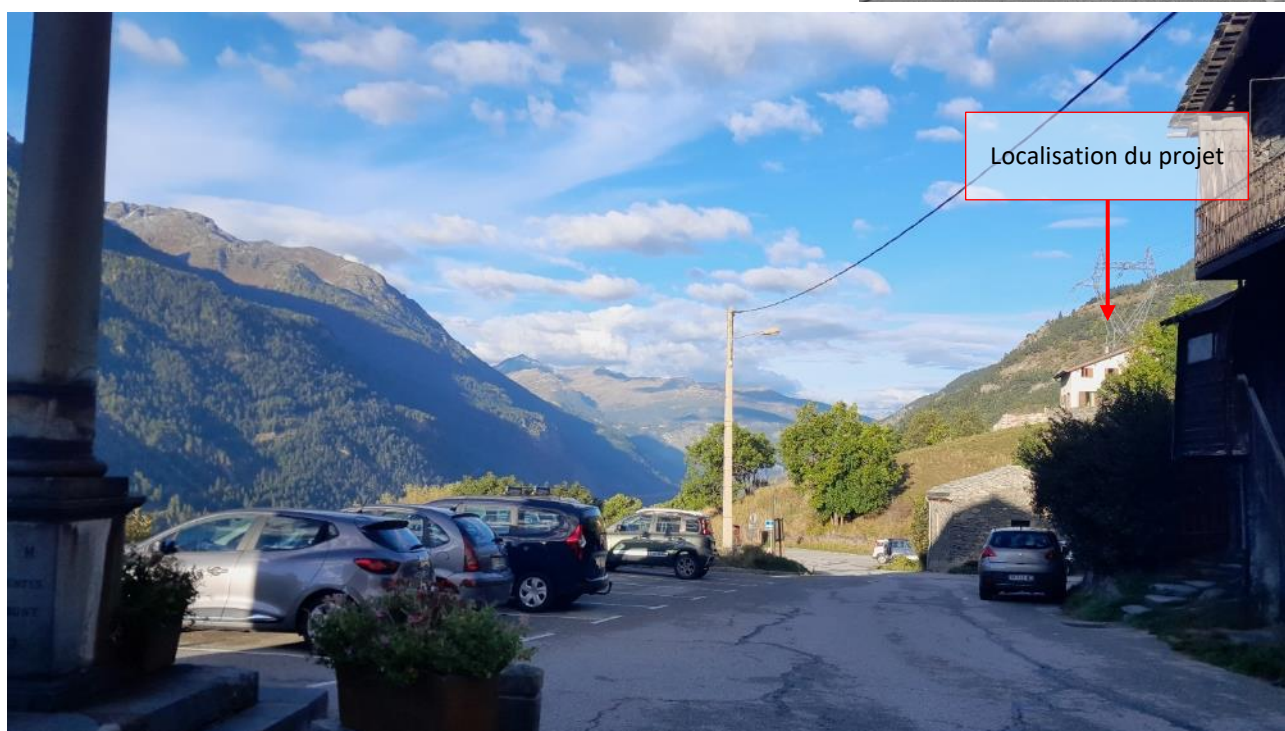
L'analyse du profil altimétrique entre la maison de l'évêque et le projet confirme l'absence de co-visibilité. En effet, la maison est située dans un creux, en contrebas de la zone d'étude, ce qui empêche toute vue directe sur le projet. Cette configuration topographique renforce l'idée que le projet ne sera pas visible depuis la maison, minimisant ainsi son impact visuel sur l'environnement immédiat.



Profil altimétrique entre la maison de l'évêque et la zone d'étude

L'église Notre-Dame du Villard, située dans le hameau du Villard, est inscrite aux Monuments historiques par arrêté du 4 novembre 2015. Construite au XIX^e siècle, elle présente un plan en croix latine avec un chevet plat orienté à l'est. L'église se dresse à l'entrée du hameau. Sa façade principale, de style néoclassique, est ornée de pilastres doriques encadrant la porte, qui supporte une frise décorée de rinceaux, surmontée d'un fronton. L'intérieur de l'église abrite un bel ensemble de mobilier.

Située derrière une butte, dans un creux, la visibilité du projet depuis ce site est inexistante.



VUE DEPUIS L'ENTREE DE L'ÉGLISE



PROFIL ALTIMÉTRIQUE ENTRE L'ÉGLISE NOTRE-DAME DU VILLARD ET LA ZONE D'ÉTUDE

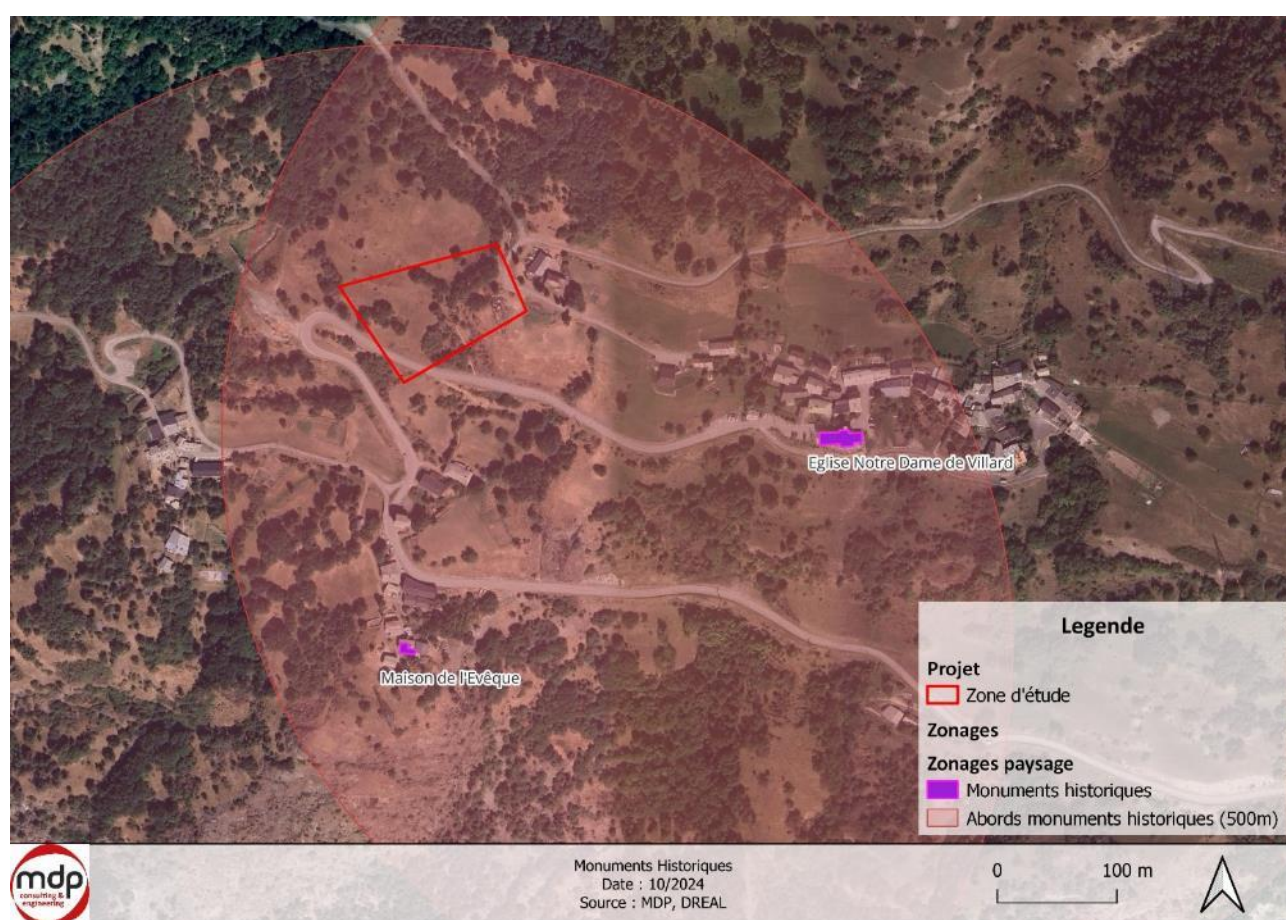
L'analyse du profil altimétrique entre l'église Notre-Dame du Villard et la zone du projet révèle une pente marquée. Cela indique que le projet se situe à un niveau inférieur, avec une butte entre les deux points, confirmant ainsi l'absence de co-visibilité. Cette configuration topographique minimise l'impact visuel du projet sur l'église et son environnement immédiat, notamment depuis le centre du Villard.

De plus, la déviation de la route permet de diminuer le trafic aux abords directs de l'église en période trafic.

L'inscription aux monuments historiques implique un périmètre de 500 mètres dans lequel toute construction et tout travaux doivent être soumis à l'avis de l'architecte des Bâtiments de France (ABF).

Le projet est situé dans 2 périmètres es abords de monuments historiques. Le projet ne génère pas de changement de perception paysagères, la déviation restant en continuité de routes existantes.

Il n'y a pas de covisibilité du projet depuis les monuments concernés. Les effets du projet sur les monuments sont qualifiés de faibles.



MONUMENTS HISTORIQUES SITUES A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE

Le secteur d'étude est concerné par deux périmètres de protection de Monuments Historiques. Aucune covisibilité du projet depuis ces monuments n'est possible. Les perceptions paysagères sont inchangées. Les effets du projet sur les monuments concernés sont qualifiés de faibles.

5.7.2. Sites inscrits et sites classés

La commune n'abrite pas de sites classés ou inscrits.

Aucune covisibilité n'existe entre le projet et un site classé ou inscrit.

5.8. Zonages environnementaux

INPN, DATA ARA

5.8.1. Aires d'inventaires

5.8.1.1. Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

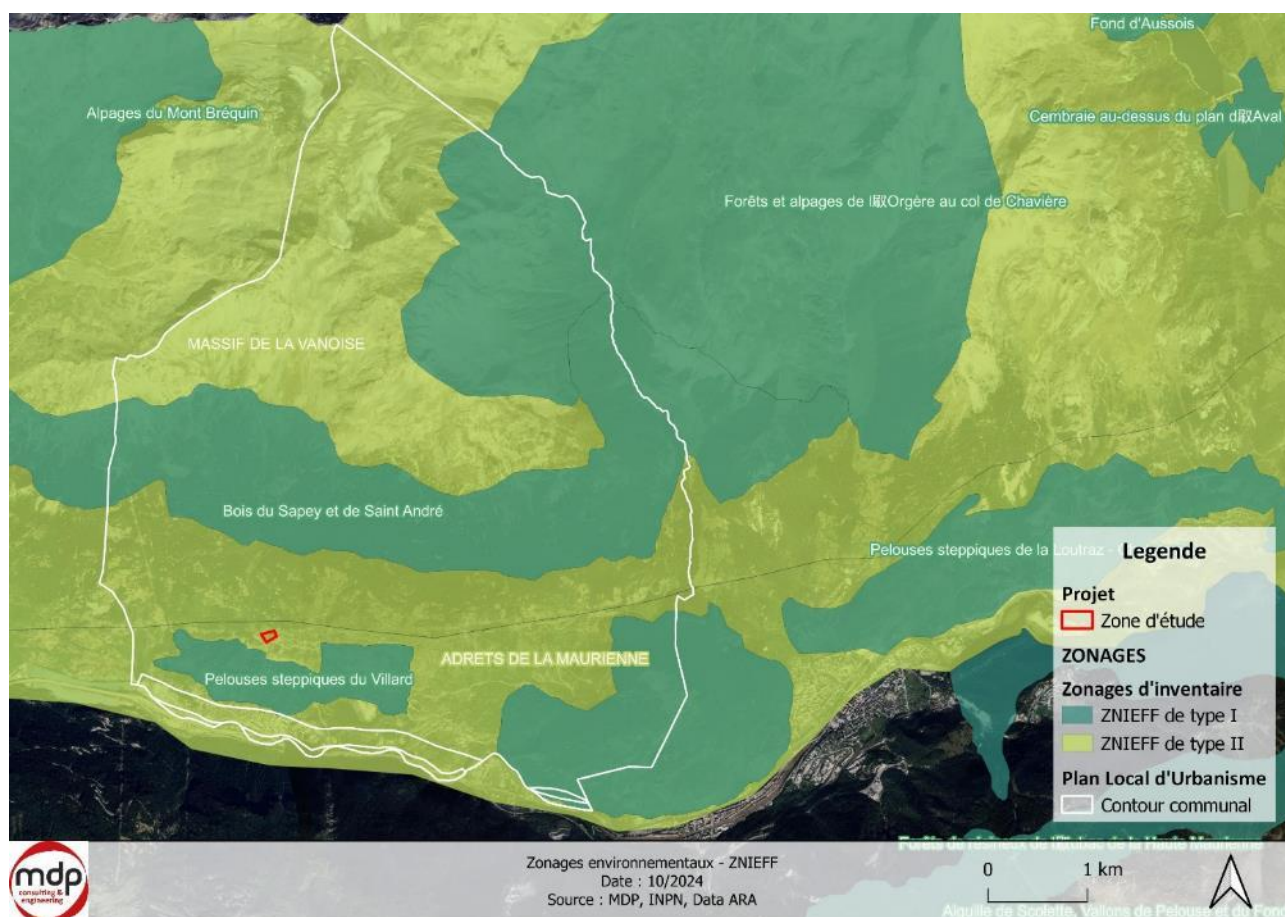
Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des inventaires des espaces naturels terrestres remarquables du territoire français. Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. L'inventaire des ZNIEFF identifie, localise et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il rationalise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels la faune et la flore. Deux catégories de zones sont distinguées :

- **Les ZNIEFF de type I**, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire ;
- **Les ZNIEFF de type II** sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

La zone d'étude est concernée par :

Code	Nom	Superficie (ha)
ZNIEFF de type I		
73170002	Pelouses steppiques du Villard (A proximité)	130
ZNIEFF de type II		
7317	Adrets de la Maurienne	6 567,35

La zone d'étude est localisée à proximité de la ZNIEFF de type I Pelouses steppiques du Villard, reconnue pour son habitat naturel dont la protection est prioritaire au niveau européen, notamment pour les pelouses steppiques subcontinentales. Inscrite au "livre rouge" de la flore menacée de France, la Centaurée du Valais est une plante endémique des vallées intra-alpines occidentales, tandis que la Fétuque du Valais, typique des versants arides, est protégée en région Rhône-Alpes. En raison de l'agriculture intensive, la Gagée des champs subit une régression, entraînant une protection nationale.



LOCALISATION DES ZNIEFF AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE

Le projet se déroule au sein de la ZNIEFF de type II des Adrets de la Maurienne, également prioritaire pour la protection des pelouses steppiques subcontinentales, abritant des espèces xérophiles et steppiques telles que l'Astragale pois chiche, la Bunias fausse-roquette, et la Centaurée du Valais. D'autres plantes endémiques des Alpes occidentales, comme le Silène du Valais et l'Alysson alpestre, ainsi que des espèces centrales, telles que la Primevère du Piémont et la Saxifrage de Vaud, sont également présentes. Ce secteur permet encore l'observation de quelques messicoles remarquables, comme l'Androsace des champs.

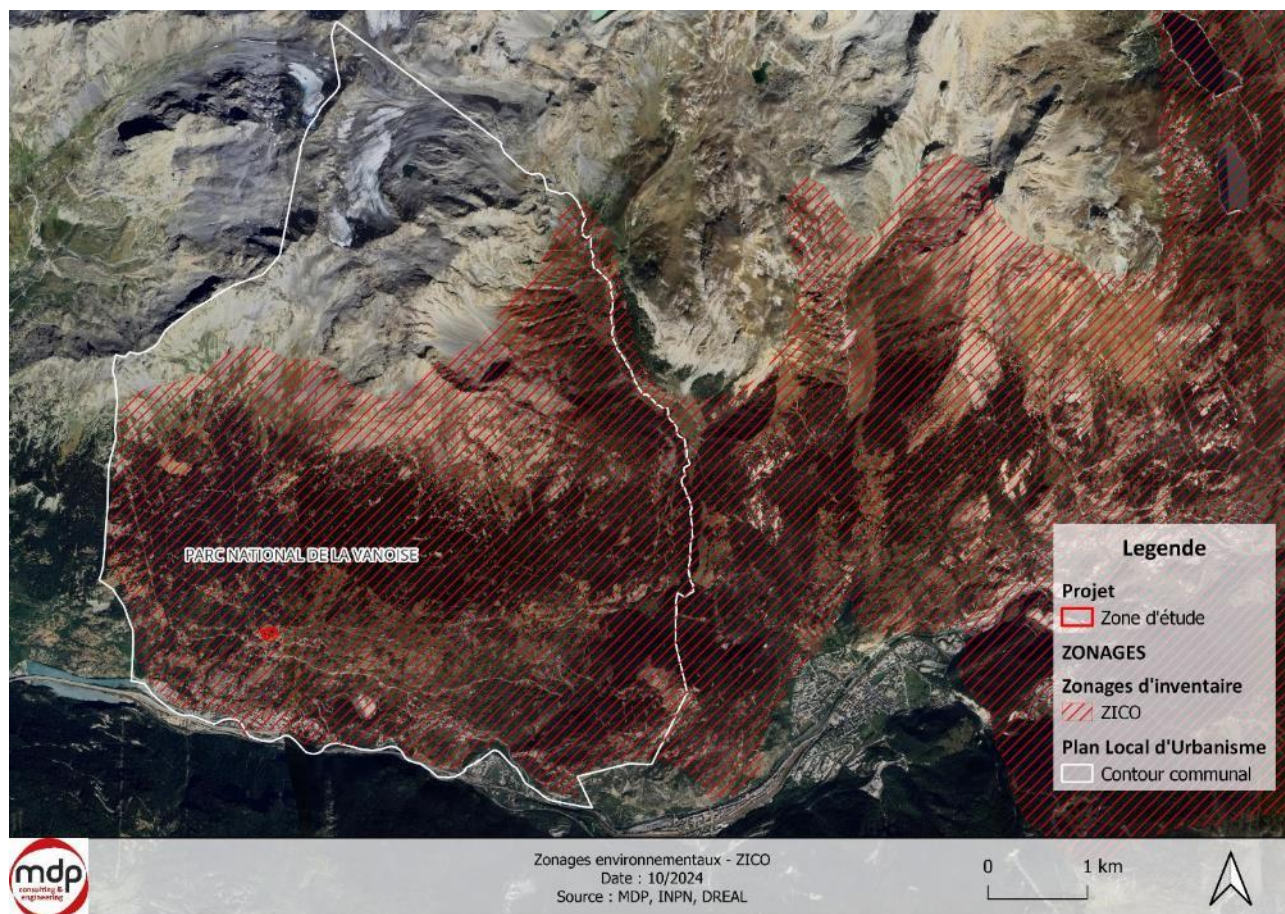
La zone de projet est localisée dans une ZNIEFF de type 2 et en bordure d'une ZNIEFF de type 1.

5.8.1.2. Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

Les ZICO renvoient à un inventaire scientifique dressé en application d'un programme international de Birdlife International visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux. Ce périmètre, témoin de la qualité et de la richesse du secteur, n'a pas de portée réglementaire directe mais il convient d'en tenir compte.

La zone de projet se situe dans la ZICO suivante :

Code	Nom
ZICO	
RA11	Parc national de la Vanoise



LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE AU SEIN DE LA ZICO « PARC NATIONAL DE LA VANOISE »

La zone de projet est concernée par la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux étant « Parc National de la Vanoise ».

5.8.2. Aires de protection

5.8.2.1. Natura 2000

La constitution du réseau Natura 2000 repose sur la mise en œuvre de deux directives européennes : les directives « oiseaux » et « habitats ». Son objectif est la conservation, voire la restauration d'habitats naturels et d'habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage, et d'une façon générale, la préservation de la diversité biologique.

Ce réseau est constitué de :

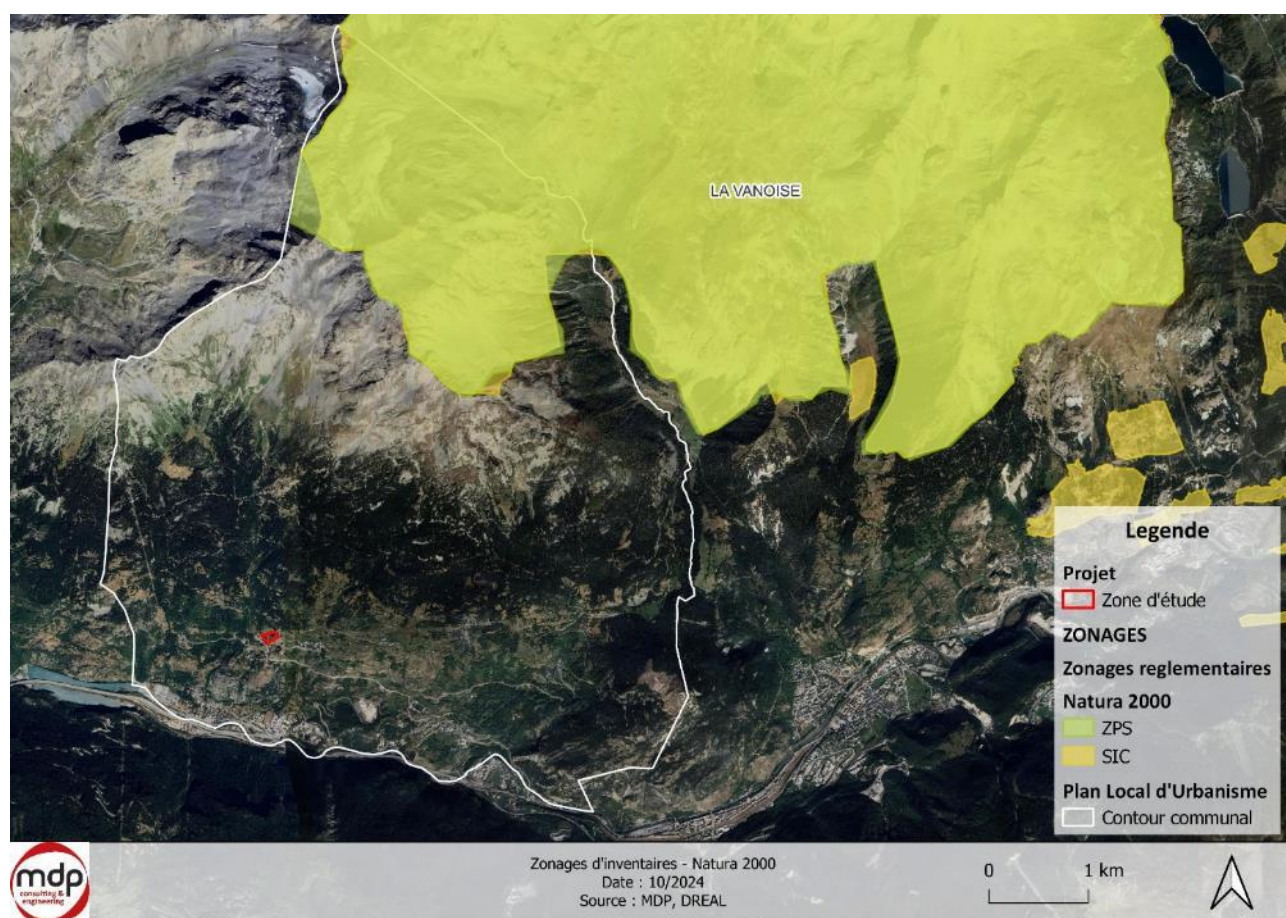
- **Zones de Protection Spéciales (ZPS)**, désignées au titre de la directive européenne 79/409/CEE « Oiseaux » du 2 avril 1979, proposés pour la France.
- **Sites d'intérêts communautaires (SIC)** puis **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** désignées au titre de la directive 92/43/CEE « Habitats, Faune, Flore » du 21 mai 1992 proposés pour la France.

La Natura 2000 la plus proche de la zone de projet :

Code	Nom	Distance vis-à-vis du projet
SIC/ZPS		
	La Vanoise	3 km

La zone de projet n'est pas concernée par un périmètre Natura 2000, le plus proche, situé à environ 3km, étant La SIC et ZPS de la Vanoise.

Les effets potentiels sur le site Natura 2000 à proximité sont considérés comme non pertinents.



LOCALISATION DU SITE NATURA 2000 A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE

5.8.2.1. Zones humides

La bibliographie concernant les zones humides départementales mentionne plusieurs zones humides sur le territoire de commune de Saint-André. Néanmoins, aucune d'entre elles n'est présente au sein de la zone d'étude.

Les inventaires de terrain confirment également l'absence de zones humides dans cette zone.



LOCALISATION DES ZONES HUMIDES A PROXIMITE DE LA ZONE D'ÉTUDE

Les travaux de terrassements n'impactent pas les zones humides référencées, ni de façon directe ni de façon indirecte. En effet les terrassements n'intersectent pas d'écoulements alimentant la zone humide et se situent topographiquement en dessous de celle-ci.

La zone d'étude n'est pas localisée à proximité d'une zone humide référencée ou d'une tourbière, ni en amont de ces milieux. Le projet n'est pas de nature à générer d'incidences directes ou indirectes sur les fonctionnalités hydrauliques et biologiques de cet habitat sensible.

6. Contexte hydrologique

6.1. Réseau hydrographique

Aucun cours d'eau n'est présent dans la zone du projet. Cependant, deux cours d'eau passent à proximité : le Rieu Béni et le ruisseau du villard.

Le projet est assez éloigné de ces deux cours d'eau et n'est pas de nature à générer d'impact sur ceux-ci.

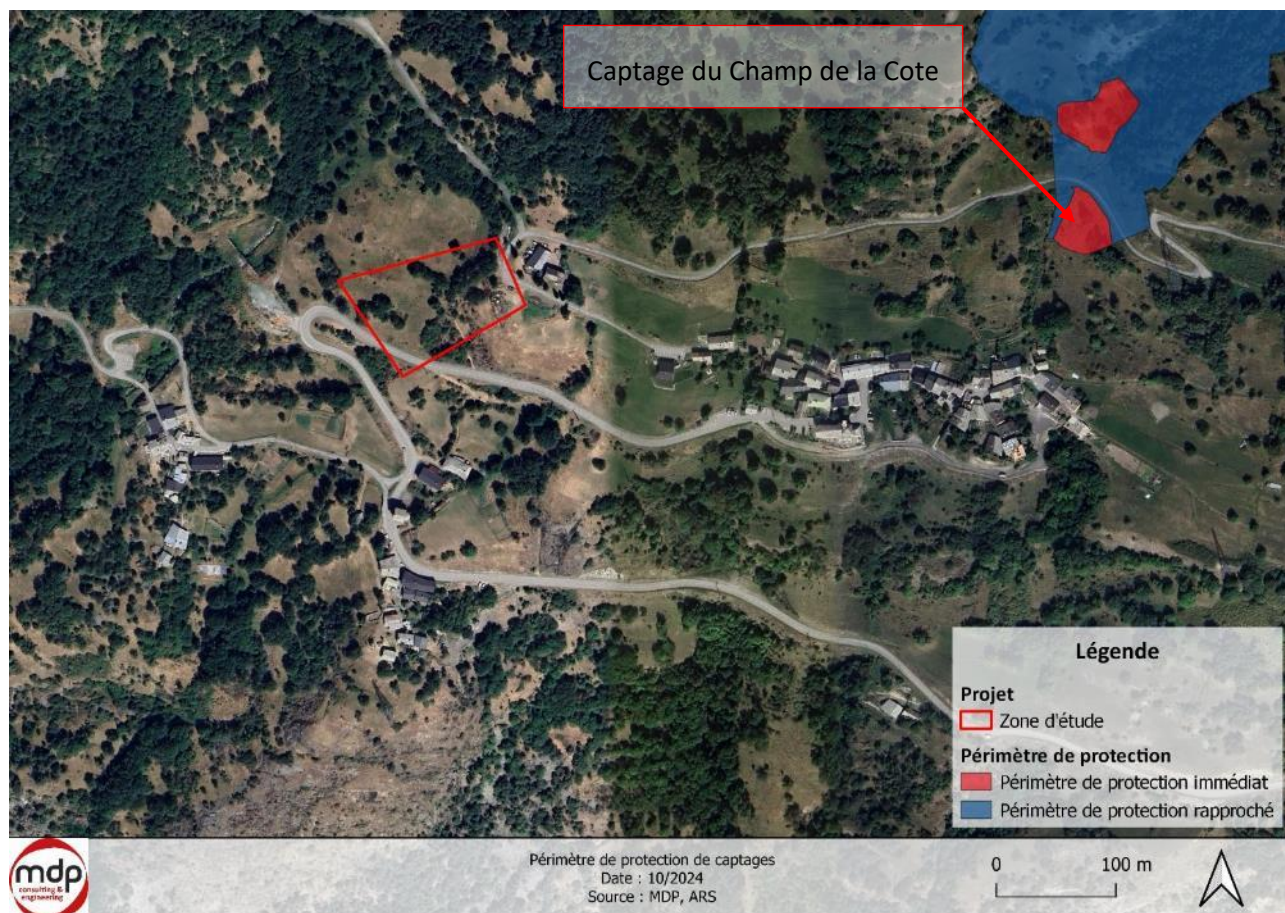


LOCALISATION DU PROJET EN FONCTION DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE PRESENT A PROXIMITE

Au regard de la topographie, de la géologie du site et des opérations prévues, les enjeux de pollutions aux hydrocarbures ou aux matières en suspension sont nulle.

6.1. Périmètre de protection de captage

La zone de projet n'est pas incluse dans un périmètre de protection de captage de la commune.



LOCALISATION DES PERIMETRES DE CAPTAGE A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE

La zone de projet n'est pas incluse dans un périmètre de protection de captage de la commune. Le projet ne génère pas d'incidences sur un périmètre de captage.

6.2. Effet sur l'eau

Le projet n'engendre pas de changement sur l'utilisation de l'eau.

Aucun effet n'est généré sur le projet sur la ressource en eau.

7. Contexte biotique

7.1. Habitats naturels

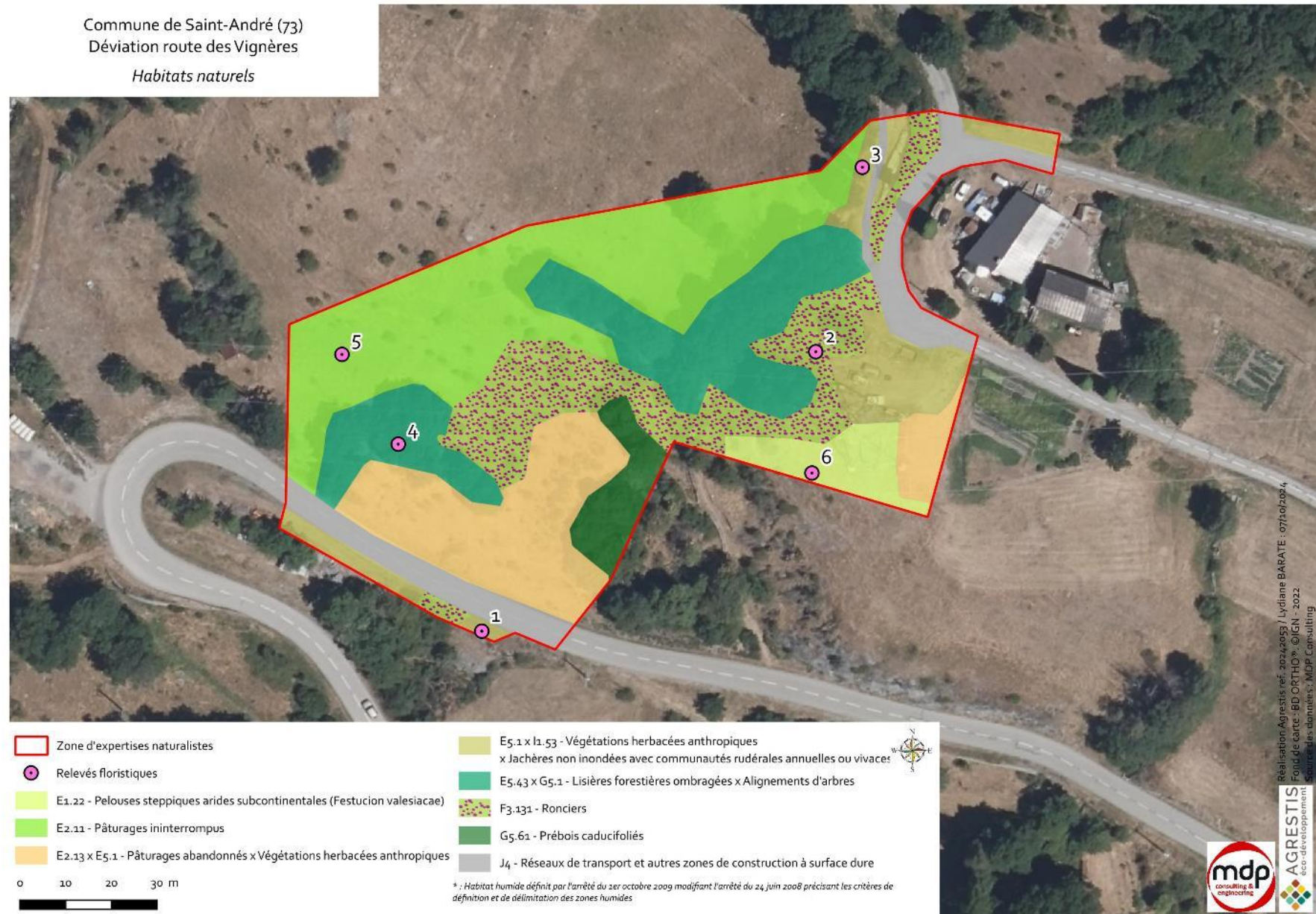
7.1.1. *Cartographie et sensibilités des habitats naturel de la zone d'étude*

Voir tableau page suivante.

Intitulé Habitats	Prodrome des végétations de France	Espèces végétales déterminantes sur site	Code corine	Code Eunis 1	Code Eunis 2	Intitulé EUNIS	Statut N2000	Distribution	Enjeu de conservation	Enjeu in situ	Evaluation
Pelouses calcaires	<i>Festucion valesiacae</i>	<i>Festuca valesiaca</i> , <i>Filago arvensis</i> , <i>Cyanus segetum</i> , <i>artemisia absinthium</i> , <i>Euphorbia cyparissias</i> , <i>Asperula cynanchica</i> , <i>Microthlaspi perfoliatum</i> , <i>Petrorhagia prolifera</i>	34.3	E1.22	-	Pelouses steppiques arides subcontinentales (Festucion valesiacae)	6210 *	Elles sont présentes de façon très localisées dans les vallées des Alpes du Nord	Ces habitats sont affectés par l'embroussaillage conséquence de l'abandon du pâturage. Habitat globalement en régression en RA.	Présence d'espèces patrimoniales faune et flore	TRES FORT
Prairies pâturées de moyenne altitude à crételle des prés (Cynosurus cristatus)	<i>Cynosurion cristati</i>	<i>Achillea millefolium</i> , <i>Colcchicum autumnale</i> , <i>Cynosurus cristatus</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Rhinanthus alectorolophus</i> ...	38.11	E2.11		Pâturages ininterrompus	ND	Largement répandu jusqu'à l'étage montagnard	Stable, non menacé	Habitat composé d'espèces végétales communes mais diversifiées	FAIBLE
Végétations herbacées vivaces anthropiques sèches - Enfrichement prairial en espèces rudérales	<i>Onopordion / Sisymbrium / Artemision absinthii</i>	<i>Anisantha sterilis</i> , <i>Artemisia absinthium</i> , <i>Bromopsis inermis</i> , <i>Carduus nutans</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Rosa canina</i> ...	38.13	E2.13	E5.1 / V3.8	Pâturages abandonnés	ND	Largement répandu jusqu'à l'étage montagnard	Stable, non menacé	Présence de la Fétuque du Valais	FAIBLE
Ourlets et friches rudérales	<i>convulvulo-agropyron - Artemision absinthii</i>	<i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Artemisia absinthium</i> , <i>Bromopsis inermis</i> , <i>Cyanus segetum</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Shedonorus pratensis</i> , <i>Urtica dioica</i> , ...	87	E5.1	I1.53	Végétation herbacée anthropique	ND	Habitat largement répandu	Habitat non menacé	Revégétalisation d'espaces remanié avec un enjeux de biodiversité et de paysage. Présence de la Fétuque du Valais	FAIBLE

	<i>Dauco carotae-Melilotion albi</i>	<i>Artemisia vulgaris, Lactuca virosa, Daucus carota, Capsella bursa-pastoris, Fragaria vesca, Microthlaspi perfoliatum, Lapsana communis, Lolium perenne, Plantago media, Silene vulgaris, Viccia cracca</i>	87	E5.1	I1.53	Végétations herbacées anthropiques	ND	Habitat largement répandu	Habitat non menacé	Revégétalisation d'espaces remanié avec un enjeu de biodiversité et de paysage	FAIBLE
Ourlets herbacés nitrophiles à benoîte commune (<i>Geum urbanum</i>) et à alliaire officinale (<i>Alliaria petiolata</i>) des lisières mésophiles sous bosquets de feuillus (Erables, frênes)	<i>Geo urbani-Alliarion petiolatae</i>	<i>Alliaria petiolata, Anthriscus sylvestris, Geranium robertianum, Geum urbanum, Lactuca muralis, Lapsana communis, Urtica dioica, Phyteuma spicatum, Polygonatum odoratum, Primula veris, ...</i>	37.72	E5.43	G5.1	Lisières forestières ombragées / Alignement d'arbres	ND	Habitat largement répandu de la plaine à la moyenne montagne	Habitat fréquent non menacé	Végétation assez diversifiée, corridors écologiques.	FAIBLE
Ronciers des lisières, clairières et prémanteaux arbustifs secs, des étages montagnards	<i>Pruno-Rubion /Betulo pendulae-Populetalia tremulae</i>	<i>Acer campestre, Corylus avellana, Fraxinus excelsior, Populus tremula, Prunus avium, Rubus caesius, Rubus fruticosus, Ribes uva-crispi, Berberis vulgaris ...</i>	31.831	F3.131		Ronciers	ND	Largement répandu à basse et moyenne altitude	Habitat stable mais régression en plaine avec intensification agricole	Zone de refuge pour la faune et fonction de corridors	FAIBLE
Piste et réseau de transports	-	-	-	J4		Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	ND	Habitat largement répandu	Habitat non menacé	Faible intérêt écologique	TRES FAIBLE

Commune de Saint-André (73)
Déviation route des Vignères
Habitats naturels



7.1.2. Effets sur les habitats naturels

Les effets sur les habitats sont de deux types :

- **La suppression d'une surface d'habitat** : cela correspond à la construction d'une structure permanente qui empêche le retour d'un quelconque habitat, même différent, il s'agit ici de la surface de route qui sera imperméabilisée par un enrobé.
- **La modification d'un habitat** : cela correspond à la modification temporaire d'un habitat vers un état similaire à moyen terme ou vers un autre habitat naturel. Il s'agit ici des talus qui une fois revégétalisés retrouveront un état semi-naturel à naturel, perméable.
- **La renaturation d'habitat** : correspond à une définition dans le projet de la reconversion de surfaces artificialisées en surface perméable revégétalisée.

Ces effets correspondent aux travaux suivants :

Aménagements	Opérations	Effets prévisibles	Surfaces m ²
Route	Terrassement et enrobé	Suppression	1425
Talus	Déblais/Remblais Revégétalisation	Modification	469

Les effets sont qualifiés de faibles au vu de leur faible sensibilité et/ou de la faible surface impactée par le projet.

Les surfaces des habitats présents dans la zone du projet, impactées par les talus :

Nom	Effet	Surfaces impactées modifiées (m ²)	Enjeu global	Effets du projet
Ronciers (F3.131)	Modification temporaire	212	FAIBLE	FAIBLE
Lisières forestières (E5.43)	Modification temporaire	140	FAIBLE	FAIBLE
Pâturages ininterrompus (E2.11)	Modification temporaire	0	FAIBLE	FAIBLE
Pâturages abandonnés (E2.13)	Modification temporaire	8	FAIBLE	FAIBLE
Prébois caducifoliés (G5.61)	Modification temporaire	102*	FAIBLE	FAIBLE
Végétations herbacées anthropiques (E5.1)	Modification temporaire	6	FAIBLE	FAIBLE
Pelouses steppiques arides subcontinentales (E1.22)	Modification temporaire	1	FAIBLE	FAIBLE

*Pour l'analyse des effets sur l'avifaune on considérera cette surface comme une suppression d'habitat

Les surfaces des habitats présents dans la zone du projet impactées par la route :

Nom		Surfaces impactées (m2)	Enjeu global	Effets du projet
Ronciers (F3.131)	Destruction permanente	474	FAIBLE	FAIBLE
Lisières forestières (E5.43)	Destruction permanente	406	FAIBLE	FAIBLE
Pâturages ininterrompus (E2.11)	Destruction permanente	328	FAIBLE	FAIBLE
Pâturages abandonnés (E2.13)	Destruction permanente	208	FAIBLE	FAIBLE
Prébois caducifoliés (G5.61)	Destruction permanente	8	FAIBLE	FAIBLE
Végétations herbacées anthropiques (E5.1)	Destruction permanente	1	FAIBLE	FAIBLE

Ces habitats ont un enjeu local de conservation qualifié de faible. L'impact du projet sur ces habitats est qualifié de faible.

Un réensemencement avec un mélange adapté permettra la cicatrisation du milieu et le retour à un couvert végétal similaire à l'habitat initial à moyen terme (voir partie MESURES).

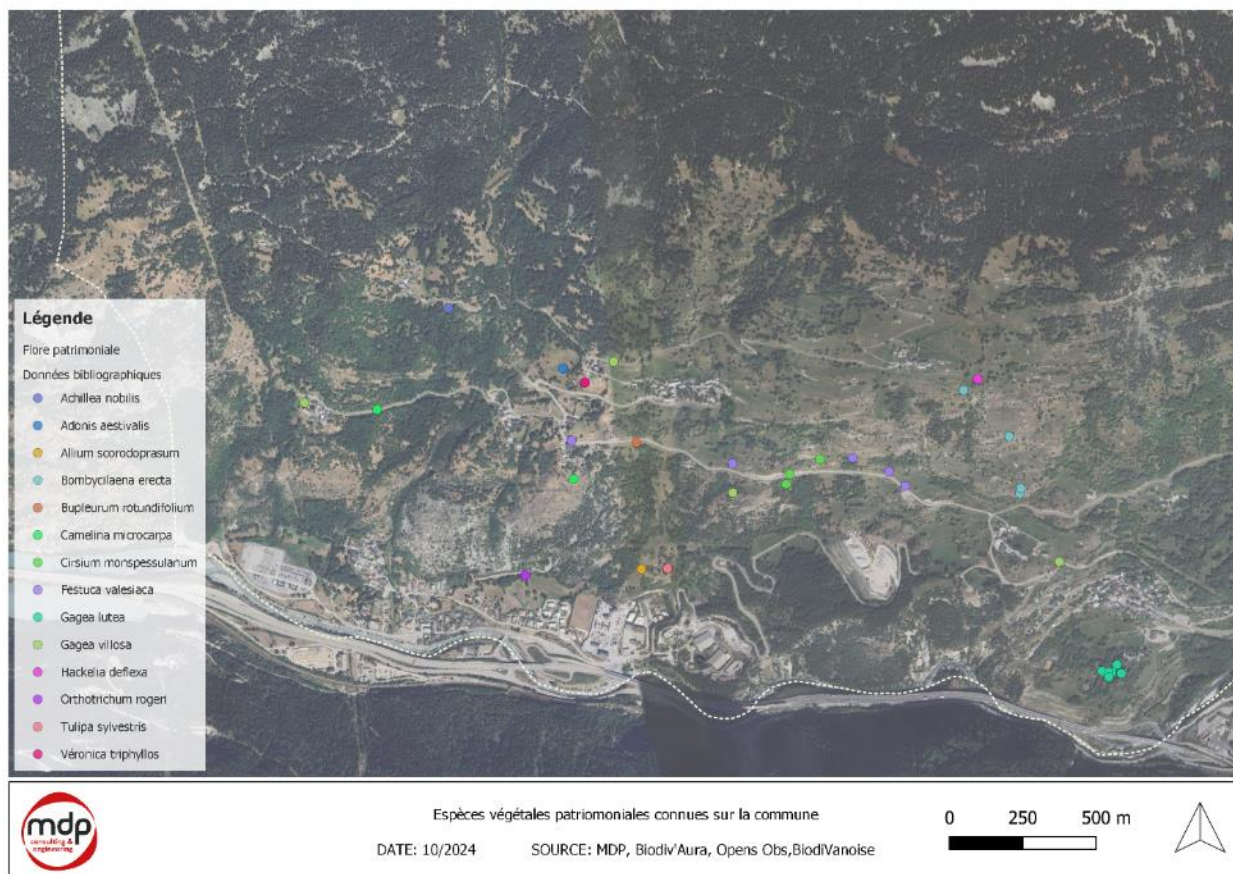
Au vu des surfaces de projet sur des habitats communs et non vulnérables, les incidences du projet sur les habitats naturels sont qualifiées de faibles.

7.2. Flore

7.2.1. Données bibliographiques

Les bases de données de référence (biodiv'AURA, INPN OpenObs, Observatoire de la biodiversité de Savoie) indiquent **44 espèces patrimoniales** sur le territoire communal. 24 espèces patrimoniales potentielles sur la zone d'étude et 4 situées à proximité directe : *Gagea villosa*, *Festuca valesiaca*, *Adonis aestivalis*, *Veronica triphyllos*.

Nom scientifique	Statut		
<i>Gagea bohemica</i> (Zauschn.) Schult. & Schult.f., 1829	Protection	Protection nationale	NV1
<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809	Protection	Protection nationale	NV1
<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826	Protection	Protection nationale	NV1
<i>Orthotrichum rogeri</i> Brid., 1812	Protection	Protection nationale	NV1
<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i> L., 1753	Protection	Protection nationale	NV1
<i>Allium scorodoprasum</i> L., 1753	Protection	Protection régionale	RV82
<i>Asperula aristata</i> subsp. <i>oreophila</i> (Briq.) Hayek, 1924	Protection	Protection régionale	RV82
<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan., 1955	Protection	Protection régionale	RV82
<i>Festuca valesiaca</i> Schleich. ex Gaudin, 1811	Protection	Protection régionale	RV82
<i>Hackelia deflexa</i> (Wahlenb.) Opiz, 1838	Protection	Protection régionale	RV82
<i>Honorius nutans</i> (Sm.) Gray, 1821	Protection	Protection régionale	RV82
<i>Hyssopus officinalis</i> L., 1753	Liste rouge	Liste rouge régionale	CR
<i>Achillea nobilis</i> L., 1753	Liste rouge	Liste rouge régionale	EN
<i>Adonis aestivalis</i> L., 1762	Liste rouge	Liste rouge régionale	EN
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L., 1753	Liste rouge	Liste rouge régionale	EN
<i>Camelina microcarpa</i> Andrz. ex DC., 1821	Liste rouge	Liste rouge régionale	EN
<i>Linum austriacum</i> L., 1753	Liste rouge	Liste rouge régionale	EN
<i>Knautia timeroyi</i> Jord., 1848	Liste rouge	Liste rouge régionale	VU
<i>Linaria angustissima</i> (Loisel.) BorbÃ¡is, 1900	Liste rouge	Liste rouge régionale	VU
<i>Nepeta nuda</i> L., 1753	Liste rouge	Liste rouge régionale	VU
<i>Oxytropis pilosa</i> (L.) DC., 1802	Liste rouge	Liste rouge régionale	VU
<i>Scandix pecten-veneris</i> subsp. <i>hispanica</i> (Boiss.) Bonnier & Layens, 1894	Liste rouge	Liste rouge régionale	VU
<i>Veronica triphyllos</i>	Liste rouge	Liste rouge régionale	NT



FLORE PATRIMONIALE CONNUE A L'ECHELLE COMMUNALE



FLORE PATRIMONIALE A L'ECHELLE DU PROJET

Toutes ces espèces ont fait l'objet d'une prospection ciblée.

D'après la bibliographie, l'enjeu flore sur la zone de projet est fort. De nombreuses prospections récentes ont permis de révéler l'enjeu patrimonial sur la commune de Saint-André et communes alentours.

7.2.2. Résultats de terrain

113 espèces végétales ont été relevées sur la zone d'étude ou à proximité directe.

Une recherche ciblée a été faite sur les espèces patrimoniales. Les stations connues à proximités ont été visitées pour vérifier la présence et l'état phénologique des espèces.

Voici les résultats de terrains pour les espèces les plus potentielles :

Nom latin	Type de recherche	Résultat de recherche
<i>Festuca valesiaca</i>	Pointages connus	Présente Nombreuses écologies différentes
<i>Gagea vilosa</i>	Pointages connus	Non revu Non présente sur la zone d'expertise
<i>Gagea lutea</i>	Espèce potentielle	Non présente sur la zone d'expertise
<i>Orthotrichum rogeri</i>	Espèce potentielle	Non présente sur la zone d'expertise
<i>Tulipa sylvestris subsp. sylvestris</i>	Espèce potentielle	Non présente sur la zone d'expertise
<i>Camelina microcarpa</i>	Proximité zone d'étude	Présente à proximité – Hors zone
<i>Adonis aestivalis</i>	Pointages connus	Non revu - Non présente ZE
<i>Achillea nobilis</i>	Espèce potentielle	Non présente sur la zone d'expertise
<i>Bombycilaena erecta</i>	Espèce potentielle	Non présente sur la zone d'expertise
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Espèce potentielle	Non présente sur la zone d'expertise
<i>Veronica triphyllos</i>	Pointages connus	Non revu - Non présente ZE

Deux espèces ont été identifiées :

- La Fétuque du Valais,
- La Caméline à petit fruits

Thème	Enjeux	Qualification des enjeux
Flore	Présence de la Fétuque du Valais (PR-LC) sur l'emprise de travaux	FORT
	Présence de la Caméline à petits fruits (EN) à proximité de l'emprise de travaux	MODERE

7.2.3. La Fétuque du Valais



Ecologie

Plante caractéristique des pelouses sèches. En Vanoise, et en Maurienne, elle peut dominer dans différents types de situations écologiques allant des pelouses acidophiles très sèches avec *Petrorhagia saxifraga*, aux pelouses semi-arides où elle partage l'espace avec *Bromus erectus*, ou encore des communautés très ouvertes sur dalles silicatées avec *Plantago maritima subsp. serpentina*. Elle recolonise également et de manière très dynamique d'anciennes terrasses cultivées pour former des pelouses denses.



Distribution

Présente en France dans l'arc alpin, le Massif central et en Alsace-Lorraine, cette espèce est fréquente dans les vallées internes de Savoie, mais plus rare à l'ouest du département.

Elle est particulièrement abondante en Maurienne, de Saint-André à Aussois, sur les adrets et fonds de vallées substep-piques. En Tarentaise, de Moûtiers à Sainte-Foy-Tarentaise, elle est présente sur les adrets, mais reste plus rare dans la vallée.



Menaces

Très peu menacée à court terme par une fermeture généralisée des milieux. Par contre, les principales menaces tiennent à l'exposition à la destructions ponctuelles liées à des aménagements ; plusieurs stations ont été détruites ces dernières années par les travaux de la ligne TGV Lyon-Turin, la construction de lignes électriques THT, etc. L'extension de l'urbanisation sur les adrets constitue également une menace importante.



Observations sur la zone d'étude

Elle a été observée dans prairies en voie d'embrouillement.



Sensibilité locale

L'espèce est abondante sur la commune jusqu'à 1500 m d'altitude. On l'observe en forte densité sur des pelouses sèches, en bord de route, sur les talus et en plus faible densité dans des conditions prairiales.



■ Donnée récente (après 1990)
■ Donnée ancienne (1957 à 1990)
■ Donnée historique (avant 1957)

200 km

© CBN



Statuts

Protection régionale (Rhône-Alpes)

Article 1



Vulnérabilité

Liste rouge mondiale

Liste rouge française

LC

Liste rouge régionale (Rhône-Alpes)

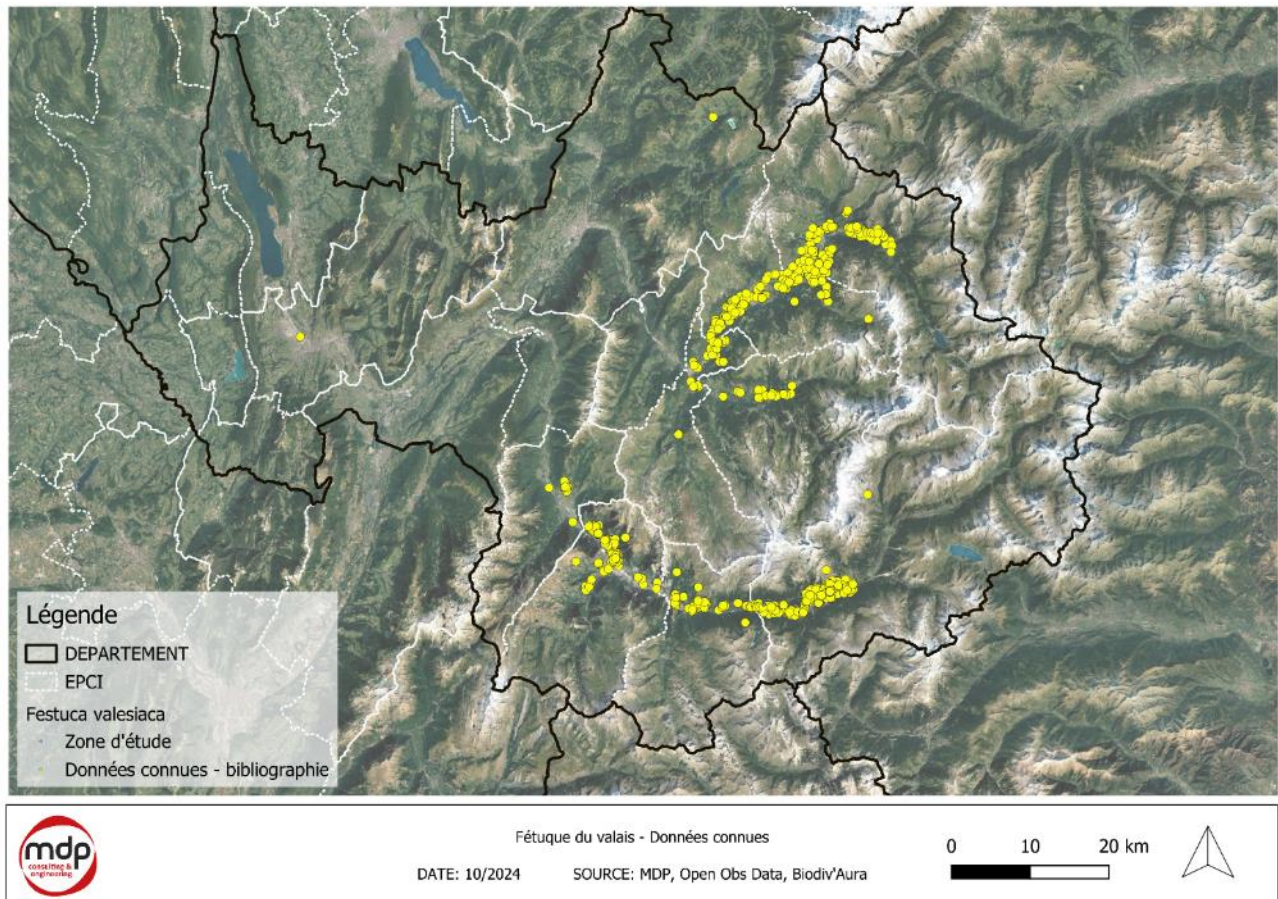
NT

INPN, CBNA, PNV

7.2.3.1. Population Savoie

La plus forte densité de population pour l'espèce sur le territoire français est localisée en Rhône-Alpes (Voir carte ci-dessus). Sur le département de la Savoie, la population est concentrée sur les vallées de la tarentaise et de la Maurienne.

1145 pointages de présence sont connus en Savoie, dont 661 en Maurienne (sur la base des données bibliographiques).



A noter, un pointage ne permet pas d'estimer une densité de population en surface. En effet, un pointage localise indifféremment (en fonction de l'observateur) un individu ou une station de population.

Cela permet toutefois d'estimer la présence de l'espèce sur les espaces considérés.

Un exemple sur des pointages de la bibliographie visités en 2024. Je suis malade.



1 pointage pour une surface > 1500 m²

1 pointage pour une présence en bord de route
sur > 500 m linéaire



7.2.3.2. Estimation de la densité communale

7.2.3.2.1. METHODE

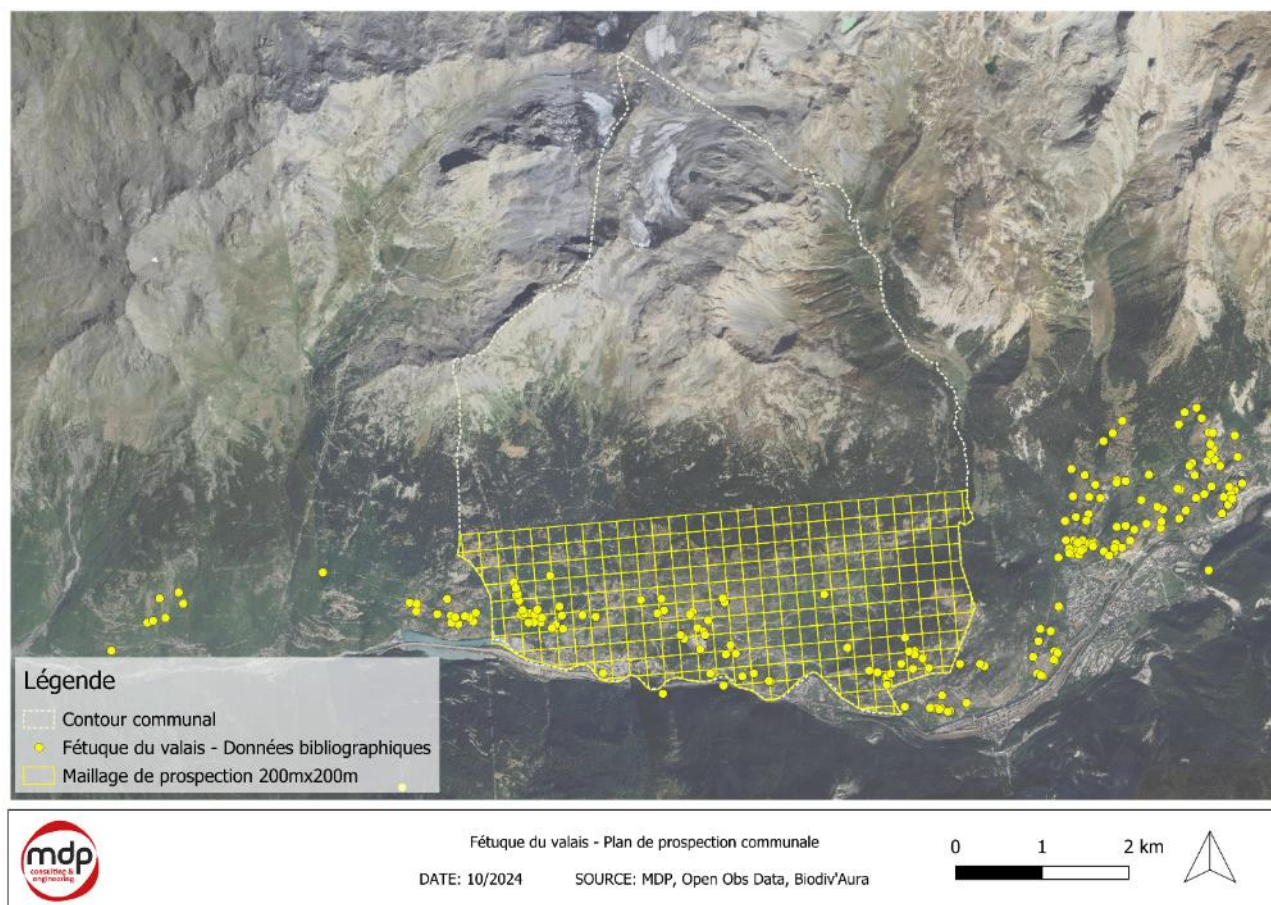
Afin d'estimer l'impact du projet sur la population de la Fétuque du Valais, il a été réalisé un inventaire communal (non exhaustif) sur une méthode de présence /absence par visite de mailles. La méthode utilisée est de valider la présence de l'espèce dans un maillage de la commune (maille de 200mx200m). Le maillage est établi que sur le bas de la commune entre 1000 et 1600 m d'altitude (Optimum de l'espèce).

L'objectif est de se rendre compte de la présence de l'espèce sur le territoire communal.

La maille est parcourue, si présence de l'espèce la maille est validée, si absence au bout de 15 minutes de recherche, la maille est invalidée, la présence n'est donc pas retenue dans ce cas.

Les mailles comprenant une donnée bibliographique sont visitées et /ou validées. Le but étant de compléter les données connues sur le territoire.

Une maille peut contenir plusieurs pointages. Quand cela est possible, une estimation du nombre de pieds (touffes) est donnée au pointage.



MAILLAGE COMMUNAL DE PROSPECTION ET POINTAGES CONNUS

En plus de cette prospection, 3 stations ont été renseignées plus précisément, par un comptage exhaustif, afin d'évaluer une densité moyenne de l'espèce en fonction des habitats (typologie habitats, état de conservation, menaces...).

7.2.3.2.2. RESULTATS

DENSITE COMMUNALE

1 journée de terrain le 8 octobre 2024 à 2 personnes a permis d'identifier :

- **62 mailles validées avec présence de la fétuque du Valais**
- **457 stations (dont 387 identifié en 2024)**
- **5543 touffes minimum : plus de comptage au-delà d'un seuil > à 1000 touffes**

Ce résultat est une représentation de la présence de l'espèce mais sous-estime la densité de la population. En effet certains points peuvent représenter plusieurs milliers d'individus.

HABITATS RENCONTRES ET ETAT DE LA POPULATION

3 stations ont fait l'objet d'un comptage en fonction des habitats accueillant l'espèce, représentant un gradient d'état de conservation de l'habitat.

- **Pelouses steppiques à Festuca valesiaca** : certaines stations représentent plusieurs m² de l'espèce en présence quasi monospécifique, ou du moins en forte dominance de recouvrement. Le nombre de touffes de l'ordre de plusieurs milliers, n'ont pas été dénombrées. Ces habitats sont caractéristiques et sont en bon état de conservation.

1 station représente (Moyenne) : 8 touffes m²



- **Milieus perturbés, remaniés** : l'espèce a été rencontrée à plusieurs reprises et en forte densité dans des conditions de talus, bord de route, emplacement de stationnement. Ces sols secs à sols peu profonds présentent des bonnes conditions pour l'espèce. La population est en bon état de conservation bien que menacée par l'activité anthropique.

1 station représente environ (Moyenne) : 5,5 touffes m²



- **Prairies mésophiles et en cours de fermeture / embroussaillage** : plusieurs stations de l'espèce ont été identifiées en milieu prairial. C'est d'ailleurs le cas de la zone de projet. Ces prairies sont sur des sols plutôt profonds, enrichis et avec des signes de fermeture : ronciers, jeunes ligneux. L'espèce se situe soit sur des pentes plus sèches soit en faible densité en pleine prairie. Cet habitat n'est pas à terme favorable pour l'espèce. Les populations ne sont pas en bon état de conservation et tendent à disparaître.

1 station représente environ (Moyenne) : 0,5 touffes m²



7.2.3.2.3. PARCELLES FAVORABLES POUR LA CONDUITES DE MESURES DE GESTION

Lors de ces prospections, il a pu être identifié et localisé plusieurs espaces intéressants pour mener des mesures favorables pour la population de Fétuque du Valais :

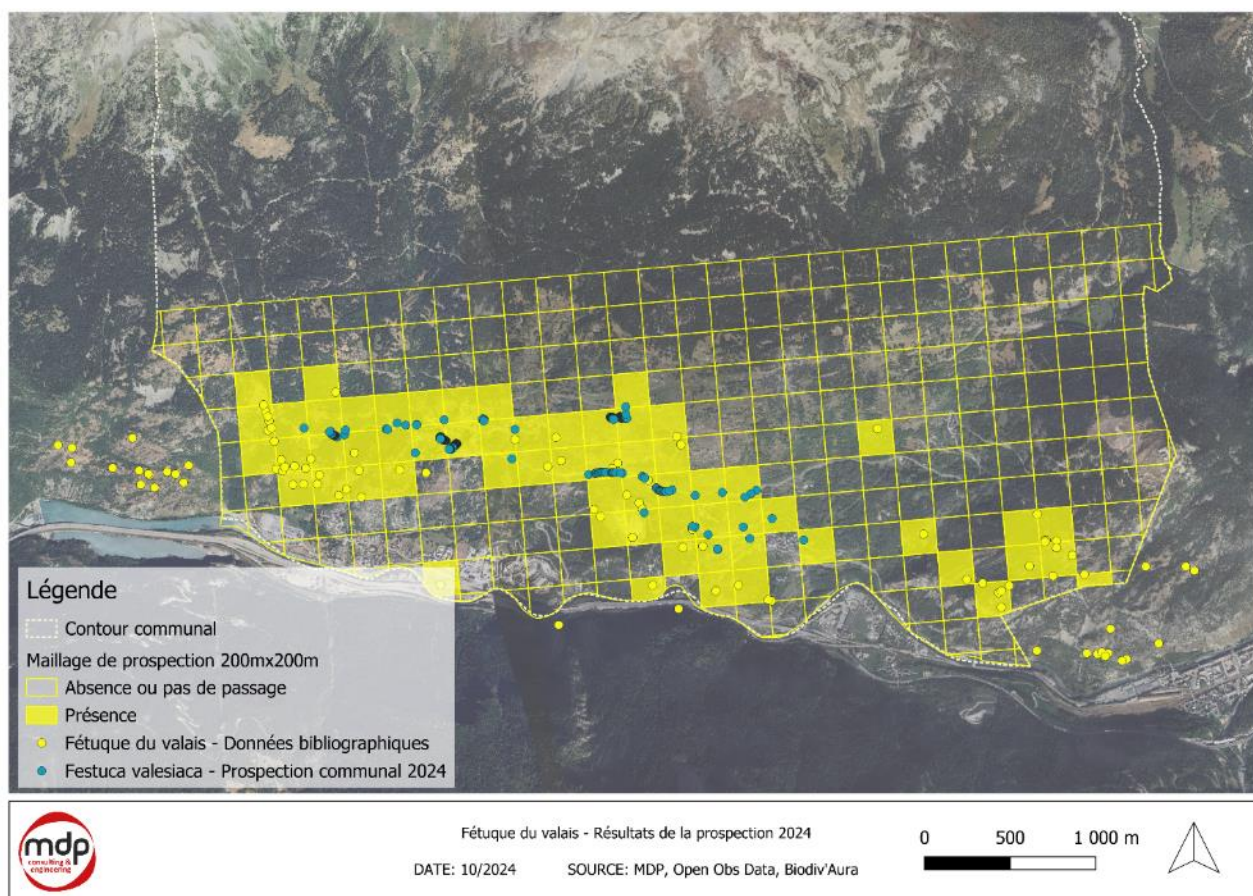
- Soit par la conservation de pelouse sèche avec de forte densité de l'espèce,
- Soit par la mise en place de gestion sur des espaces en voie de fermeture pour recréer un habitat favorable pour l'espèce.

7.2.3.2.4. CONCLUSION SUR L'ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPECE

L'ensemble de la population n'a pu être estimé par dénombrement ou surface. Néanmoins, les résultats de cette prospection permettent de conclure sur une population en forte densité sur la commune de Saint-André avec des habitats en très bon état de conservation.

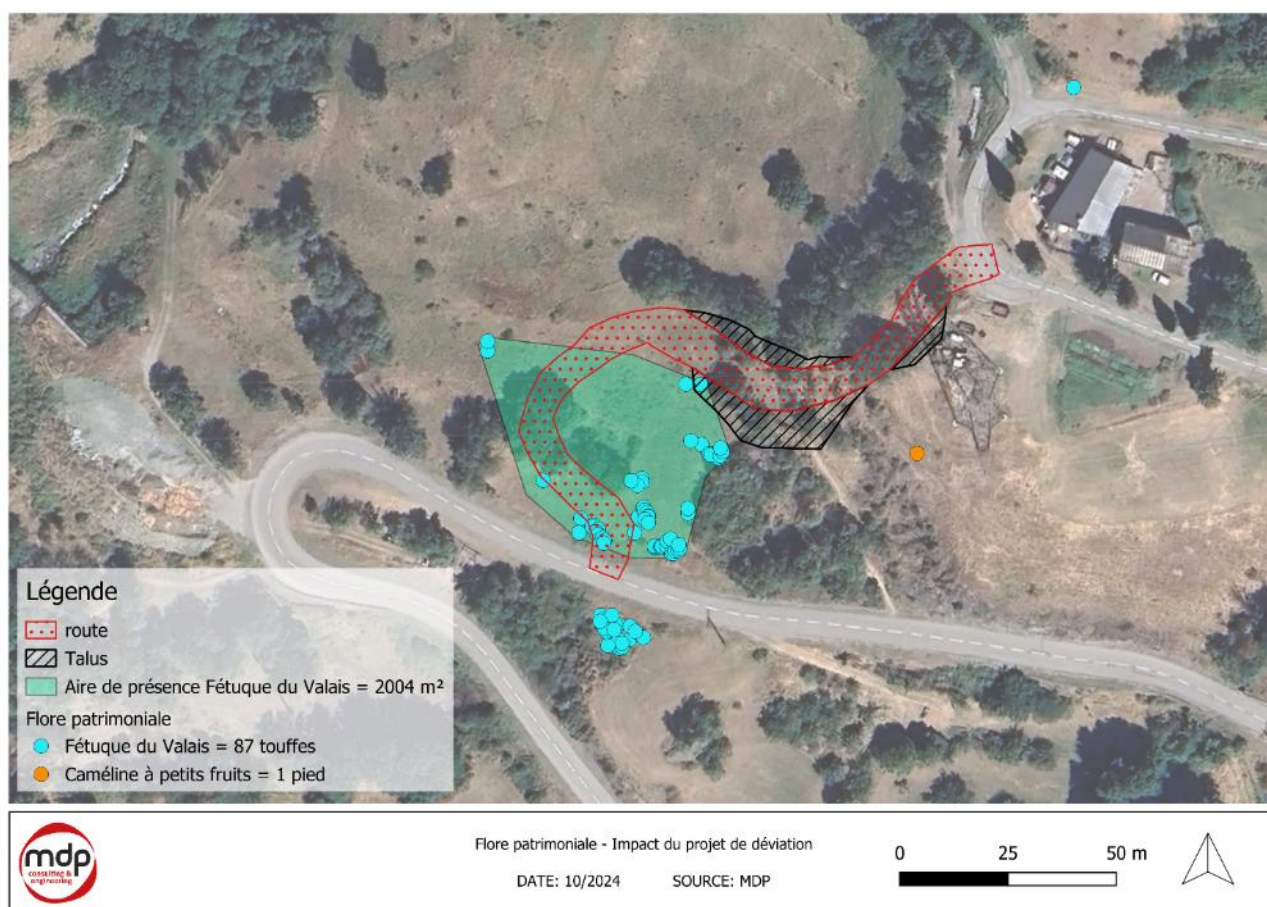
Certains habitats identifiés peuvent faire facilement l'objet de mesures favorables.

La population de la Fétuque du Valais sur la commune de Saint-André est très bien représentée et en bon état de conservation. Des actions peuvent être conduites en faveur de l'espèce sur cette commune (gestion, conservation...).



REPRESENTATIVITE DE L'ESPECE SUR LA COMMUNE DE SAINT-ANDRE – PROSPECTIONS 2024

7.2.4. Evaluation des impacts sur la flore



Sur la zone d'étude, l'espèce a fait l'objet d'une recherche exhaustive, représentant 1 journée à 2 personnes le 28 juin et un passage de vérification le 8 octobre. En effet, cette espèce bien que caractéristique peut être confondue avec d'autres fétuques qui prennent le relais sur les milieux plus prairiaux, ou dès que l'on passe un gradient altitudinal. Les confusions sont faciles et doivent être vérifiées avec certitude.

L'aire de présence de la fétuque du Valais sur la zone d'étude du projet est de 2004 m². Il a été comptabilisé 87 touffes de Fétuque du Valais.

La densité, de 0,04 touffes par m² sur l'aire de présence, indique un habitat peu favorable à l'espèce, avec une faible densité de l'espèce. Ce qui est soutenu par la cartographie d'habitats qui révèle des habitats prairiaux en voie d'enfrichement.

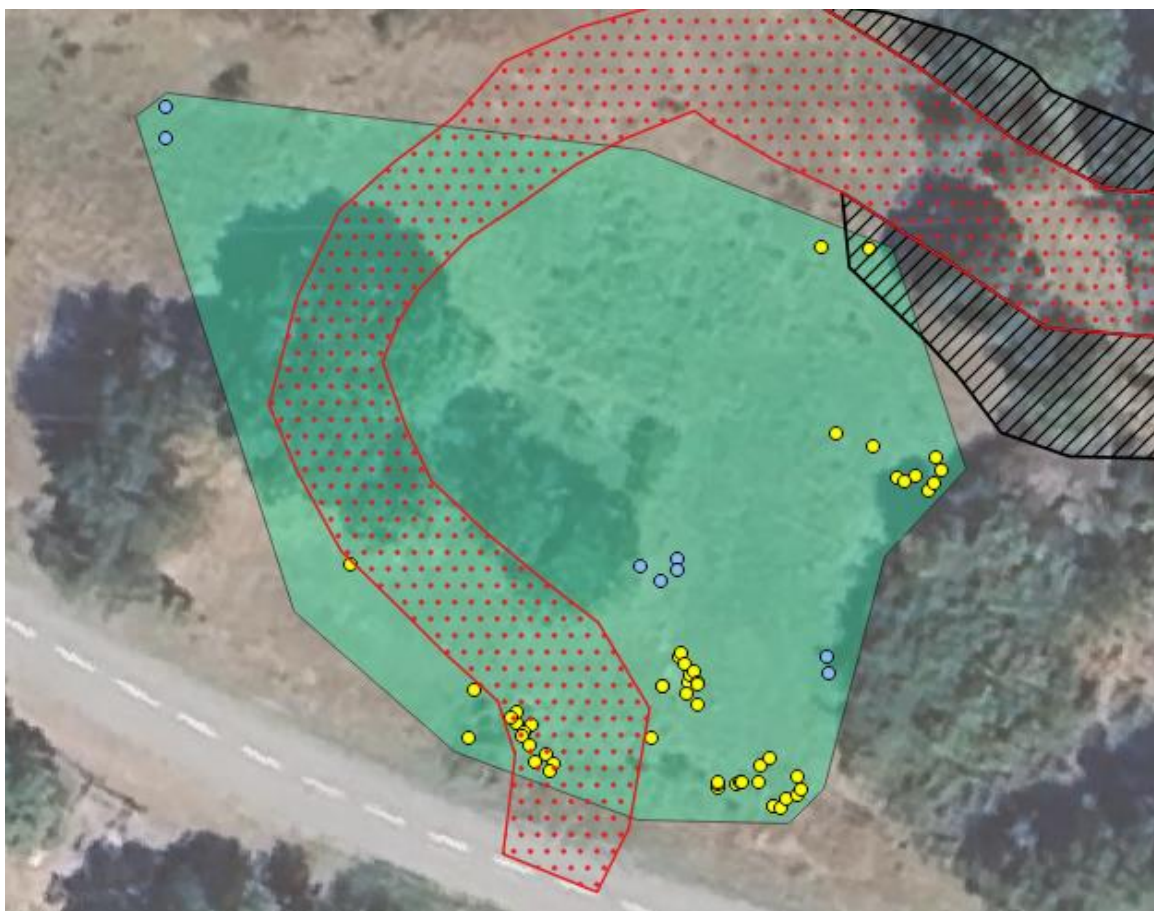
DESTRUCTION DIRECTE

Pour la Fétuque du Valais

Les reprises du projet ont permis de réduire les impacts de destruction direct sur la Fétuque du Valais.

Cependant, l'espèce étant présente en quantité sur tout le bas de la zone, le projet ne peut éviter l'impact direct de destruction d'espèce.

- Impact brut du projet : 16 touffes - Soit 0,28 % de la population communale
- Impact indirect : 39
- Impact total (avec impact indirects) : 55 touffes (En jaune sur la carte ci-dessous) – Soit 1% de la population communale



IMPACT TOTAL ESTIME = 55 TOUFFES

Pour la Caméline

Cette espèce n'est pas concernée par l'emprise de projet, ni par les accès des travaux.

L'impact direct de destruction d'espèce est qualifié de nul pour la Caméline à petits fruits.

MODIFICATION DE L'HABITAT POUVANT ENTRAINER UN DECLIN PROGRESSIF DE L'ESPECE

Les modifications d'habitats à proximité de la Fétuque du Valais ou de la Caméline à petits fruits ne sont pas de nature à engendrer d'impact indirect sur les populations existantes à proximité. D'ailleurs ces espèces

sont présentes dans de nombreux talus en bords de route sur la commune, ou dans de nombreux espaces remaniés ou perturbés.

Cet effet est qualifié de nul pour les deux espèces.

DESTRUCTION ACCIDENTELLE D'ESPECES PROTEGEES LORS DES OPERATIONS DE CHANTIER

Pour la Fétuque du Valais

Vue la proximité des opérations avec de nombreux pointages, il est pris en compte un impact indirect de 55 touffes.

Pour réduire les impacts liés aux déambulations du chantier, une mise en défens sera installée. Une visite en fin de chantier permettra de faire l'état de lieu après travaux.

Pour la Caméline

L'espèce n'est pas située sur des accès de chantier, cet effet est qualifié de faible pour cette espèce.

Pour éviter tout risque de déambulation sur cette emprise, une mise en défens sera installée. Une visite en fin de chantier permettra de faire l'état de lieu après travaux.

7.2.4.2. En phase d'exploitation

Le projet n'a aucun effet en phase d'exploitation.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Destruction de Festuca valesiaca – 1 % de la population communale	Direct	Permanente	MODERE
Destruction de Camelina microcarpa	Direct	Permanente	NUL
Modification de l'habitat de Festuca valesiaca	Indirect	Permanente	FAIBLE
Modification de l'habitat de Camelina microcarpa	Indirect	Permanente	NUL
Destruction accidentelle de Festuca valesiaca phase de travaux	Indirect	Temporaire	FORT
Destruction accidentelle de Camelina microcarpa	Indirect	Temporaire	MODERE

L'impact de destruction de touffes de Festuca valesiaca portent sur au total de 55 touffes.

Cet impact a lieu sur des habitats peu favorables pour l'espèce.

L'impact représente 1% de la population communale.

Il est possible de dire que cet impact n'affectera pas de façon significative la population de Fétuque du Valais.

Le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation de la flore patrimoniale présente. Elle génère toutefois un impact de destruction sur la Fétuque du Valais pour lequel il convient de proposer des mesures de réduction et de compensation. A ce titre, une demande d'autorisation au titre des espèces protégées est nécessaire pour l'autorisation du projet.

7.3. Faune

L'ensemble des zonages et inventaires, couplées aux données issues de l'INPN, de la base de données GéoNature (<https://donnees.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/#/>), et des études précédentes, ont permis de dresser le tableau des enjeux de la faune locale.

Au niveau de la faune, la bibliographie renseigne de la présence potentielle d'un certain nombre d'espèces patrimoniales, protégées et/ou menacées. Cependant au vu des grands types d'habitats et des conditions du site :

- Une faune commune des milieux boisés, comprenant un cortège d'Avifaune typique des zones montagnardes ;
- Des espèces rares et/ou menacées plus spécifique, comme le Misis, ou encore le Serin cini ou le Bouvreuil pivoine ;
- Des espèces patrimoniales, comme la Pie-grièche écorcheur.

Toutes ces espèces ont donc fait l'objet de recherches ciblées, aux périodes optimales d'observation, afin de prendre en compte l'intégralité de la biodiversité et des enjeux du site.

Le tableau bilan de l'ensemble des potentialités faunistiques est repris en annexe de ce document.

7.3.1. Méthodologie pour les inventaires faunistiques

- La méthode d'inventaire et d'appréciation des enjeux pour chaque espèce est explicité en partie « Méthode ».
- **La sensibilité intrinsèque** de l'espèce est définie à partir des statuts de protection communautaire et/ou nationale, et des menaces d'extinction ou de régression des populations d'espèces qui pèsent au niveau mondial, national et régional.
- **La sensibilité locale** de chaque espèce sur le site est définie au regard de l'utilisation du site pour la reproduction, l'hivernage, l'estivage, la chasse ou le nourrissage, par chaque espèce (défini lors des inventaires de terrain) et de la présence de l'habitat type de l'espèce considérée sur le site.

Dans la synthèse des enjeux, Il est choisi de ne traiter que les espèces à sensibilité intrinsèque fort à très forts.

Ce choix a été fait pour plusieurs raisons. Tout d'abord, parce que les espèces à faibles enjeux ne sont actuellement pas en danger, ni même menacé sur le site.

Ensuite, parce que l'analyse des espèces à enjeux, permet, pour les cortèges observés, l'analyse de toutes les espèces. C'est-à-dire que les conclusions faites pour ces espèces seront valables pour l'ensemble des espèces contactées. Les enjeux identifiés pour une espèce prairiale permettra par extension de prendre en compte l'enjeu de toute la faune prairiale.

7.3.2. Mammifères hors chiroptères

7.3.2.1. Liste des espèces présentes

3 espèces de Mammifères hors chiroptères ont été inventoriées et sont présentées dans le tableau suivant.

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH	PN	Listes rouges		Sensibilité de l'espèce	Hiver	Gîtes		Utilisation des sites			Sensibilité sur le site
			France	AURA			Eté	Chasse	Repro.	Hiv.	Habitats utilisés	
<i>Capreolus capreolus</i> Linnaeus, 1758 Chevreuil			LC	LC	FAIBLE		Forêts, lisières, prairies		X	X	Lisières	FAIBLE
<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758 Sanglier			LC	LC	FAIBLE		Forêts		X	X	Prairies	FAIBLE
<i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus, 1758 Renard roux			LC	LC	FAIBLE		Forêts, lisières, prairies		X	X	Lisières	FAIBLE

Légende

Protections

Protection nationale (PN) - Arrêté du 23 avril 2007 version consolidée au 07 octobre 2012, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire

Protection communautaire (DH) - Annexe II de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite « Directive Habitat » : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou endémiques)

Listes rouges

Liste rouge nationale (LR-N) : UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France

Liste rouge régionale Auvergne Rhône Alpes (LR-AURA) : Birot-Colomb X., Bulliffon F., Métails R., Girard-Claudon J., 2024, Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (oiseaux nicheurs et mammifères hors chauves-souris), LPO Auvergne-Rhône-Alpes, 32 pp.

RE : Disparu de la région, **CR** : En grave danger (très rare), **EN** : En danger (rare), **VU** : Vulnérable (effectifs en déclin), **NT** : Quasi menacé, **LC** : Faiblement menacé, **NE** : Non évalué

Sensibilité : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort

Présence sur le site : reproduction certaine (■), reproduction probable (■), reproduction possible (■), transit ou chasse (X)

LISTE DES MAMMIFERES RELEVES SUR LE SITE

7.3.2.2. Espèces sensibles

Aucune espèce ne présente une sensibilité intrinsèque notable.

7.3.2.3. Bilan des sensibilités sur la zone d'étude

Trois espèces de Mammifères ont été relevées sur le site, aucune ne présentant de sensibilités notables.

Concernant les espèces sensibles supplémentaires citées dans la bibliographie, le Hérisson d'Europe est susceptible de fréquenter le site dans le cadre de son hivernage ou de sa reproduction mais il n'a pas été retrouvé. Très discret, il peut tout de même être présent et sera donc pris en compte dans l'analyse finale des enjeux.

7.3.3. Chiroptères

7.3.3.1. Liste des espèces présentes

Huit espèces de Chiroptères ont été inventoriées et sont présentées dans le tableau suivant.

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH	PN	Listes rouges France AURA		Sensibilité de l'espèce	Hiver	Gîtes Été	Chasse
<i>Barbastella barbastellus</i> Schreber, 1774 Barbastelle d'Europe	X	X	LC	LC	TRES FORTE	Caves et souterrains	Bâtiments et boisements de feuillus en plaine	Milieus ouverts à végétation structurée
<i>Hypsugo savii</i> Bonaparte, 1837 Vespère de savi	X	X	LC	LC	FORTE	Grottes et falaises	Grottes et falaises	Fonds de vallées alluviales et montagne
<i>Myotis daubentonii</i> Kuhl, 1817 Murin de Daubenton	X	X	LC	LC	FORTE	Grottes et mines	Arbres à cavités et ponts à proximité d'eau	Toux milieux humides
<i>Myotis myotis</i> Borkhausen, 1797 Grand Murin	X	X	LC	LC	TRES FORTE	Grottes et mines	Bâtiments et cavités naturelles	Milieus forestiers
<i>Myotis nattereri</i> Kuhl, 1817 Murin de Natterer	X	X	LC	DD	FORTE	Grottes et mines	Milieus souterrains et grottes, plus rarement arbres et bâtiments	Boisements à proximité d'eau et milieux agricoles
<i>Pipistrellus kuhlii</i> Kuhl, 1817 Pipistrelle de Kuhl	X	X	LC	LC	FORTE	Bâtiments	Bâtiments	Tous types de milieux
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774 Pipistrelle commune	X	X	NT	NT	FORTE	Tous types de milieux	Tous types de milieux hors grottes et mines	Tous types de milieux
<i>Plecotus austriacus</i> J.B. Fischer, 1829 Oreillard gris	X	X	LC	LC	FORTE	Milieus souterrains et bâtiments même non chauffés	Bâtiments	Milieus ouverts à végétation structurée

Légende

Protections

Protection nationale (PN) - Arrêté du 23 avril 2007 version consolidée au 07 octobre 2012, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire

Protection communautaire (DH) - Annexe II de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite « Directive Habitat » : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou endémiques)

Listes rouges

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France

Degramont N., Merlançon B., Girard-Claudon J., 2024, Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (Chauves-souris, Reptiles et Amphibiens), LPO, Auvergne-Rhône-Alpes, 23 p.

RE : Disparu de la région, **CR** : En grave danger (très rare), **EN** : En danger (rare), **VU** : Vulnérable (effectifs en déclin), **NT** : Quasi menacé, **LC** : Faiblement menacé, **NE** : Non évalué

Sensibilité : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort

LISTE DES CHIROPTERES RELEVES SUR LE SITE

7.3.3.2. Analyse de l'activité des chiroptères

L'activité globale des chiroptères du site est modérée, pour un cortège relativement faible. En effet, seulement un quart de la population rhônalpine a été relevée.

Parmi les 8 espèces contactées, la Pipistrelle commune reste l'espèce la plus enregistrée. Cependant elle utilise le site principalement en transit, son activité de chasse n'étant pas franche, que ce soit en été ou en intersaison. Ses gîtes sont cependant proches, dans les habitations jouxtant le site très probablement. Il en va de même pour l'Oreillard gris. Cependant ce dernier chasse souvent sans émettre de cris sur les zones ouvertes. Il se peut donc que son activité soit minimisée. Les quelques contacts de Murin de Natterer en activité laissent également penser qu'il utilise le site pour la chasse potentiellement.

Pour les autres espèces, elles présentent des activités anecdotiques ou de transit uniquement.

7.3.3.3. Bilan des sensibilités sur la zone d'étude

Nom scientifique Nom vernaculaire	Sensibilité de l'espèce	Gîtes			Utilisation du site			Sensibilité sur le site
		Hiver	Eté	Chasse	Estivage /repro.	Inter saison	Commentaires	
<i>Barbastella barbastellus</i> Schreber, 1774 Barbastelle d'Europe	TRES FORTE	Caves et souterrains	Bâtiments et boisements de feuillus en plaine	Milieus ouverts à végétation structurée		X	En transit uniquement	FAIBLE
<i>Hypsugo savii</i> Bonaparte, 1837 Vespère de savi	FORTE	Grottes et falaises	Grottes et falaises	Fonds de vallées alluviales et montagne	X		En transit uniquement	FAIBLE
<i>Myotis daubentonii</i> Kuhl, 1817 Murin de Daubenton	FORTE	Grottes et mines	Arbres à cavités et ponts à proximité d'eau	Toux milieux humides	X	X	En transit uniquement	FAIBLE
<i>Myotis myotis</i> Borkhausen, 1797 Grand Murin	TRES FORTE	Grottes et mines	Bâtiments et cavités naturelles	Milieus forestiers	X	X	En transit uniquement	FAIBLE
<i>Myotis nattereri</i> Kuhl, 1817 Murin de Natterer	FORTE	Grottes et mines	Milieus souterrains et grottes, plus rarement arbres et bâtiments	Boisements à proximité d'eau et milieux agricoles	X	X	Plus ou moins actif, en toute saison, gîte absent	MODEREE
<i>Pipistrellus kuhlii</i> Kuhl, 1817 Pipistrelle de Kuhl	FORTE	Bâtiments	Bâtiments	Tous types de milieux		X	En transit uniquement	FAIBLE
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774 Pipistrelle commune	FORTE	Tous types de milieux	Tous types de milieux hors grottes et mines	Tous types de milieux	X	X	Plus ou moins actif, en toute saison, gîte proche	MODEREE
<i>Plecotus austriacus</i> J.B. Fischer, 1829 Oreillard gris	FORTE	Milieus souterrains et bâtiments même non chauffés	Bâtiments	Milieus ouverts à végétation structurée	X	X	Plus ou moins actif, en toute saison, gîte proche	MODEREE

Légende

Sensibilité : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort

Présence sur le site : reproduction certaine (X), reproduction probable (X), reproduction possible (X), transit ou chasse (X)

LISTE DES CHIROPTERES RELEVES SUR LE SITE

Huit espèces de Chiroptères ont été relevés sur le site, par contacts directs ou enregistrements. Cette diversité reste faible, avec une activité modérée. La Pipistrelle commune reste l'espèce la plus contactée, plus ou moins active. Ses gîtes se trouvent à proximité, dans les habitations jouxtant le site. Ses enjeux sont qualifiés de modérés. Il en va de même pour l'Oreillard gris et le Murin de Natterer, qui semble utiliser le site en chasse et dont les gîtes sont hors site. Pour les autres espèces, elles présentent des activités anecdotiques ou de transit uniquement. Leurs enjeux sont donc qualifiés de faibles.

L'analyse de la bibliographie ne fait pas ressortir d'espèce supplémentaires pouvant montrer des enjeux notables.

7.3.4. Avifaune

7.3.4.1. Liste des espèces présentes

14 espèces d'oiseaux ont été relevées sur la zone d'étude par observation directe ou par écoute des chants. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Nom scientifique Nom vernaculaire	DO	PN	Listes rouges		Sensibilité de l'espèce	Cortège	Utilisation des sites			Sensibilité sur le site
			France	AURA			Repro.	Hiv.	Habitats utilisés	
<i>Aegithalos caudatus</i> Linnaeus, 1758 Mésange à longue queue		X	LC	LC	FORTE	Bois, bosquets, haies, jusqu'à 2000 m	X	X	Bosquets	MODEREE
<i>Buteo buteo</i> Linnaeus, 1758 Buse variable		X	LC	LC	FORTE	Régions boisées, cultivées	X	X	En vol	FAIBLE
<i>Cyanistes caeruleus</i> Linnaeus, 1758 Mésange bleue		X	LC	LC	FORTE	Bois, jardins, parcs, roseaux, jusqu'à plus de 1500 m	X	X	Bosquets	FORTE
<i>Dendrocopos major</i> Linnaeus, 1758 Pic épeiche		X	LC	LC	FORTE	Tous milieux boisés	X	X	Bosquets	MODEREE
<i>Erithacus rubecula</i> Linnaeus, 1758 Rougegorge familier		X	LC	LC	FORTE	Tous les milieux boisés jusqu'à 2000 m	X	X	Bosquets	FORTE
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758 Pinson des arbres		X	LC	LC	FORTE	Tous milieux avec des arbres	X		Bosquets	FORTE
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831 Rossignol philomèle		X	LC	LC	FORTE	Bois et champs	X		Bosquets	FORTE
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758 Mésange charbonnière		X	LC	LC	FORTE	Bois, jardins, parcs, jusqu'à 2000 m	X	X	Bosquets	FORTE
<i>Phoenicurus ochrurus</i> S. G. Gmelin, 1774 Rougequeue noir		X	LC	LC	FORTE	Rochers, édifices	X	X	Hors site	FAIBLE
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758 Pic vert, Pivert		X	LC	LC	FORTE	Bois clairs, lisières, parcs, vergers	X	X	Bosquets	FORTE
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758 Sittelle torchepot		X	LC	NT	FORTE	Bois clairs de feuillus ou mixtes, avec présence d'arbres à cavités	X		Hors site	FAIBLE
<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758 Chouette hulotte		X	LC	LC	FORTE	Bois, parcs, jardins	X	X	Hors site	FAIBLE
<i>Sylvia atricapilla</i> Linnaeus, 1758 Fauvette à tête noire		X	LC	LC	FORTE	Forêts, haies, jardins et parcs	X		Bosquets	MODEREE

Nom scientifique Nom vernaculaire	DO	PN	Listes rouges		Sensibilité de l'espèce	Cortège	Utilisation des sites			Sensibilité sur le site
			France	AURA			Repro.	Hiv.	Habitats utilisés	
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758 Merle noir		C	LC	LC	FAIBLE	Bois, lisière, jardins	X	X	Bosquets	FAIBLE

Légende

Protections

Protection nationale (PN) - Arrêté, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

Protection communautaire (DO) - Annexe I de la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 modifiée, dite « Directive Oiseaux » (DO-I) : espèces dont la protection nécessite la mise en place des Zones de Protection Spéciales (ZPS)

Listes rouges

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France

Liste rouge régionale Auvergne Rhône Alpes (LR-AURA) : Birot-Colomb X., Bulliffon F., Métails R., Girard-Claudon J., 2024, Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (oiseaux nicheurs et mammifères hors chauves-souris), LPO Auvergne-Rhône-Alpes, 32 pp.

RE : Disparu de la région, **CR** : En grave danger (très rare), **EN** : En danger (rare), **VU** : Vulnérable (effectifs en déclin), **NT** : Quasi menacé, **LC** : Faiblement menacé, **NE** : Non évalué

Sensibilité : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort

Présence sur le site : reproduction certaine (X), reproduction probable (X), reproduction possible (X), transit ou chasse (X)

LISTE DES OISEAUX RELEVES SUR LE SITE ET LEUR SENSIBILITE

7.3.4.2. *Espèces sensibles*

Les espèces ayant des enjeux forts à très forts sur les zones d'étude font l'objet d'une fiche espèce.

(Voir annexe 3)



Localisation de l'Avifaune à enjeux

7.3.4.3. Bilan des sensibilités sur la zone étude

Nom scientifique Nom vernaculaire	Sensibilité de l'espèce	Bois de feuillus	Grands types d'habitats Fourrés et friches	Prairies et pelouses	Zones anthropisées	Conservation Espèce	Habitat	Sensibilité / menace sur le site	Sensibilité sur le site
<i>Cyanistes caeruleus</i> Mésange bleue	FORTE	X	X			++	+	NON MENACEE	FORTE
<i>Erithacus rubecula</i> Rougegorge familier	FORTE	X	X	X	X	++	+	Changements globaux	FORTE
<i>Fringilla coelebs</i> Pinson des arbres	FORTE	X	X			++	+	NON MENACEE	FORTE
<i>Luscinia megarhynchos</i> Rossignol philomèle	FORTE	X	X			++	+	NON MENACEE	FORTE
<i>Parus major</i> Mésange charbonnière	FORTE	X				++	+	Gestion sylvicole inadaptée	FORTE
<i>Picus viridis</i> Pic vert, Pivert	FORTE	X				++	+	Gestion sylvicole inadaptée	FORTE

Légende : X : reproduction certaine, X : reproduction probable, X : reproduction possible, X : transit ou chasse ; **Enjeux :** extrêmement forts, très forts, forts, modérés, faibles ; **Etat de conservation :** ++ : Très bon, + : Bon, - : Dégradé, -- : Mauvais

Parmi les 14 espèces d'Oiseaux contactées, 13 présentent des enjeux de conservation intrinsèques importants. Il s'agit essentiellement d'espèces des boisements. L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces, en fonction des exigences propres à chacune et de leur statut reproducteur et/ou hivernant, permet de faire ressortir 6 espèces sensibles nicheuses : la Mésange bleue, le Rougegorge familier, le Pinson des arbres, le Rossignol Philomèle, la Mésange charbonnière, et le Pic vert. Elles utilisent les habitats du site pour réaliser tout ou une partie de leur cycle biologique (zone d'hivernage et/ou d'estivage, de reproduction et de chasse). Leurs enjeux sur le site sont qualifiés de forts.

Concernant les espèces supplémentaires citées dans la bibliographie, l'analyse des potentialités en fonction des habitats présents sur le site et des exigences propres à chaque espèce fait ressortir de nombreuses espèces, dont certaines présentant des sensibilités importantes. Bien que non contactées, quelques-unes peuvent être présentes sur le site. Elles seront donc prises en compte dans l'analyse finale des enjeux.



BILAN DES ENJEUX DE L'AVIFAUNE DES MILIEUX BOISES

7.3.5. Herpétofaune

7.3.5.1. Liste des espèces présentes

Aucun amphibien n'a été relevé sur le site, celui-ci n'étant pas favorable à leur installation (absence de zones humides pour la reproduction). Cependant deux reptiles ont été relevés. Ils sont présentés dans le tableau suivant.

Nom Nom vernaculaire	scientifique	DH	PN	Listes rouges		Sensibilité de l'espèce	Gîtes		Utilisation des sites			Sensibilité sur le site
				France	AURA		Hiver	Eté	Repro.	Hiv.	Habitats utilisés	
Reptiles												
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Lacepède, 1789	X	X	LC	LC	FORTE	Tous types de milieux		X		Lisières et zones habitées	FORTE
Couleuvre verte et jaune												

Légende

Protections

Protection nationale (PN) Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire

Protection communautaire (DH) - Annexe II de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite « Directive Habitat » : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou endémiques)

Listes rouges

UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France

Degramont N., Merlançon B., Girard-Claudon J., 2024, Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (Chauves-souris, Reptiles et Amphibiens), LPO, Auvergne-Rhône-Alpes, 23 p.

RE : Disparu de la région, **CR** : En grave danger (très rare), **EN** : En danger (rare), **VU** : Vulnérable (effectifs en déclin), **NT** : Quasi menacé, **LC** : Faiblement menacé, **NE** : Non évalué

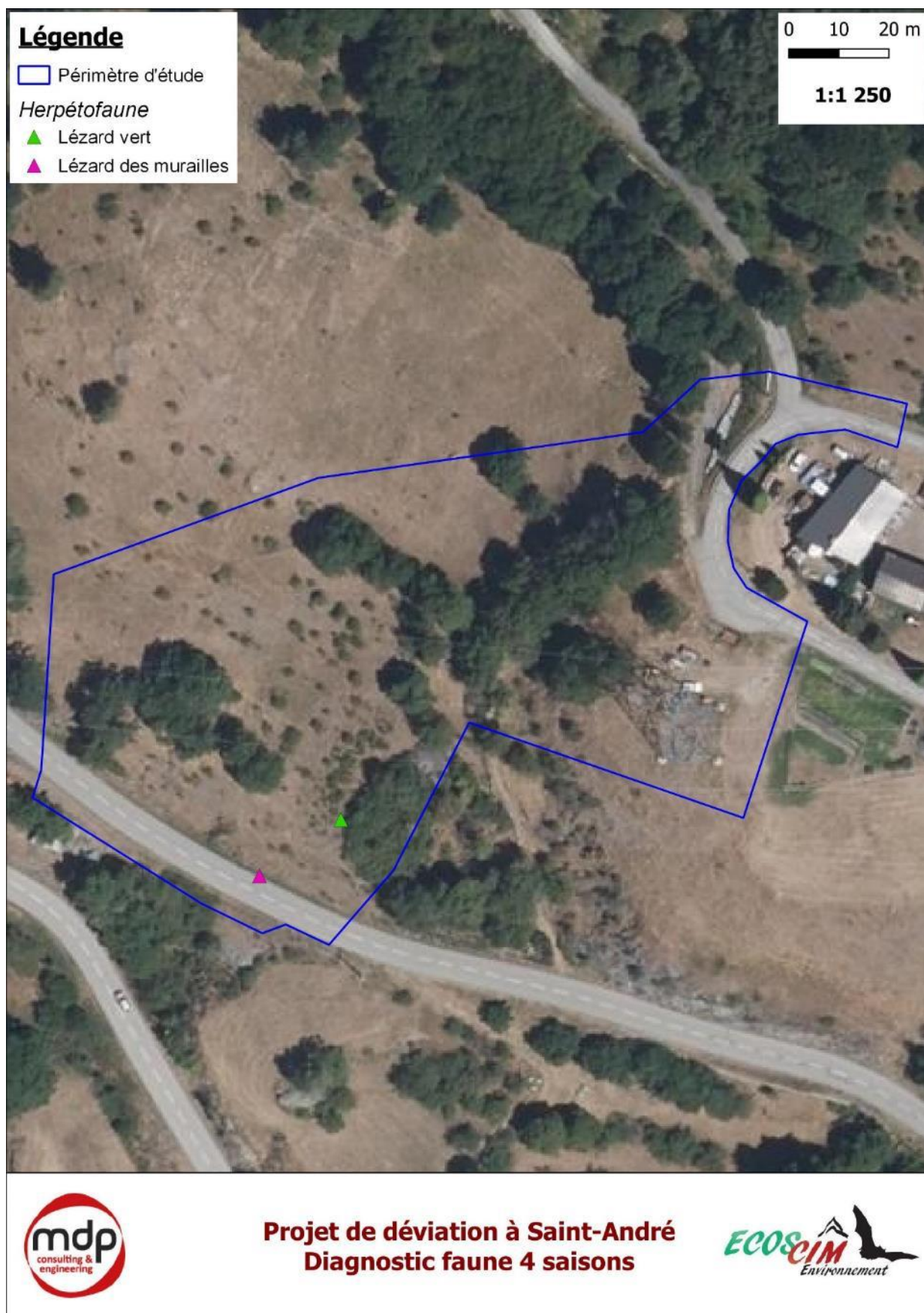
Sensibilité : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort

Présence sur le site : reproduction certaine (X), reproduction probable (X), reproduction possible (X), transit ou chasse (X)

LISTE DE L'HERPETOFAUNE RELEVÉE SUR LE SITE ET SES SENSIBILITÉS

7.3.5.2. *Espèces sensibles*

Annexe 4



Localisation de l'Herpétofaune à enjeux

7.3.5.3. Bilan des sensibilités sur la zone étude

Nom scientifique Nom vernaculaire	Sensibilité de l'espèce	Bois de feuillus	Grands types d'habitats			Etat de conservation		Menaces principales Sensibilité / menace sur le site	Sensibilité sur le site
			Fourrés et friches	Prairies et pelouses	Zones anthropisées	Espèce	Habitat		
<i>Lacerta bilineata</i> Lézard vert	FORTE		X	X		+	+	Destruction de l'habitat	FORTE
<i>Podarcis muralis</i> Lézard des murailles	FORTE			X	X	++	+	NON MENACEE	FORTE

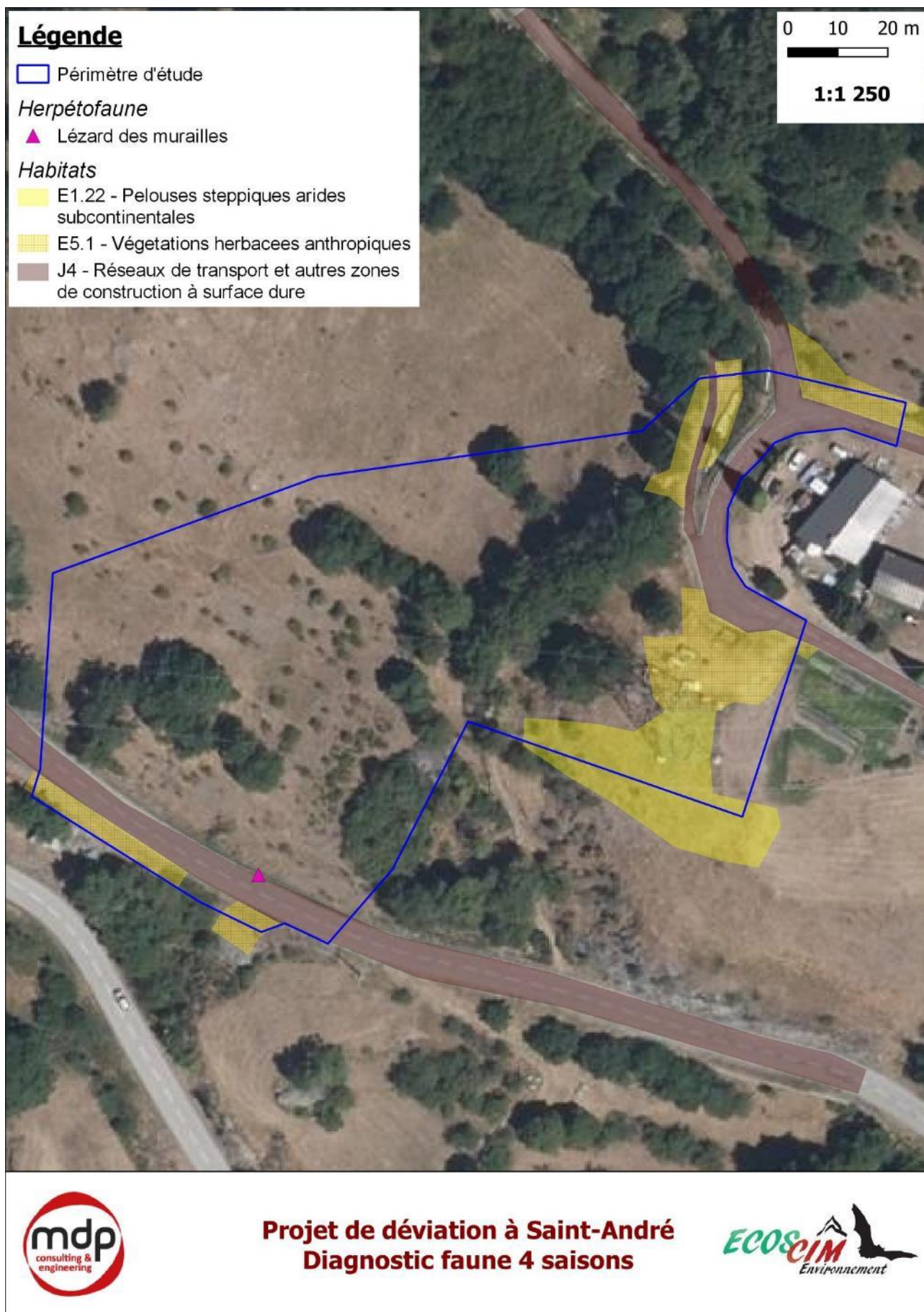
Légende : X : reproduction certaine, X : reproduction probable, X : reproduction possible, X : transit ou chasse ; **Enjeux :** extrêmement forts, très forts, forts, modérés, faibles ; **Etat de conservation :** ++ : Très bon, + : Bon, - : Dégradé, -- : Mauvais

Aucun amphibien n'a été relevé sur le site, celui-ci n'étant pas favorable à leur installation (absence de zones humides pour la reproduction). Cependant deux reptiles ont été relevés, le Lézard vert et le Lézard des murailles. Ils fréquentent respectivement les friches et les zones péri-urbaines du site. Communes mais protégées et plus ou moins sensibles, elle présente des enjeux qualifiés de forts sur le site.

Concernant les espèces supplémentaires citées dans la bibliographie, certaines d'entre elles peuvent être présentes. Pour les plus discrètes, elles seront prises en compte dans l'analyse globale des enjeux.



BILAN DES ENJEUX DE L'HERPETOFAUNE DES MILIEUX SEMI-OUVERTS



BILAN DES ENJEUX DE L'HERPETOFAUNE DES MILIEUX ANTHROPISEES

7.3.6. Entomofaune

7.3.6.1. Liste des espèces présentes

38 espèces d'invertébrés ont été relevées sur les zones d'étude étudiées. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH	PN	Listes rouges France	RA	Sensibilité de l'espèce	Habitats	Repro.	Hiv.	Utilisation des sites Habitats utilisés	Sensibilité sur le site
Arachnides										
<i>Aculepeira ceropegia</i> Walckenaer, 1802 Araignée feuille de Chêne			LC		FAIBLE	Lisières arbustives	X	X	Lisières et prairies	FAIBLE
<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1758 Epeire diadème			LC		FAIBLE	Lisières arbustives	X	X	Lisières et prairies	FAIBLE
<i>Pisaura mirabilis</i> Clerck, 1758 Pisaure admirable			LC		FAIBLE	Lisières et prairies	X	X	Lisières et prairies	FAIBLE
Coléoptères										
<i>Cantharis rustica</i> Fallén, 1807 Téléphore de campagne					FAIBLE	Clairières forestières, prairies et lisières	X		Lisières et prairies	FAIBLE
<i>Clytra quadripunctata</i> Linnaeus, 1758 Clytre à quatre points					FAIBLE	Saulaies et autres milieux végétalisés	X		Lisières et prairies	FAIBLE
<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758 Coccinelle à sept points					FAIBLE	Tous milieux	X		Prairies	FAIBLE
<i>Dolycoris baccarum</i> Linnaeus, 1758 Punaie des baies					FAIBLE	Tous les milieux	X		Prairies	FAIBLE
<i>Oxythyrea funesta</i> Poda, 1761 Drap mortuaire, Cétoine hirsute					FAIBLE	Tous les milieux fleuris	X		Prairies	FAIBLE
<i>Trypocopris vernalis</i> Linnaeus, 1758 Bousier lisse					FAIBLE	Lieux secs et sablonneux	X		Pelouses	FAIBLE
Diptères										
<i>Eupeodes corollae</i> Fabricius, 1794 Syrphe des corolles					FAIBLE	Lieux fleuris entre Avril et Novembre	X		Prairies	FAIBLE
<i>Sarcophaga carnaria</i> Linnaeus, 1758 Mouche à damier					FAIBLE	Cadavres et excréments	X		Prairies	FAIBLE
<i>Volucella zonaria</i> Poda, 1761 Volucelle zonée					FAIBLE	Lieux boisés et fleuris	X		Lisières et prairies	FAIBLE
Hyménoptères										

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH	PN	Listes rouges France RA		Sensibilité de l'espèce	Habitats	Repro.	Utilisation des sites Hiv. Habitats utilisés		Sensibilité sur le site
<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758 Abeille					FAIBLE	Tous les milieux	X		Prairies	FAIBLE
<i>Formica lugubris</i> Zetterstedt, 1838 Fourmi des bois					FAIBLE	Boisements de conifères ou mixtes	X	X	Lisières et prairies	FAIBLE
<i>Vespa crabro</i> Linnaeus, 1758 Frelon commun					FAIBLE	Tous les milieux	X		Prairies	FAIBLE
<i>Vespula vulgaris</i> Linnaeus, 1758 Guêpe commune					FAIBLE	Tous les milieux	X		Prairies	FAIBLE
Hémiptères										
<i>Cercopis vulnerata</i> Rossi, 1807 Cercope sanguin					FAIBLE	Boisements et lisières	X	X	Lisières et prairies	FAIBLE
Lépidoptères										
<i>Brintesia circe</i> Fabricius, 1775 Silène			LC	LC	FAIBLE	Lieux herbus secs à <i>Festuca sp.</i> et <i>Bromus sp.</i> jusqu'à 1700m	X	X	Prairies	FAIBLE
<i>Coenonympha pamphilus</i> Linnaeus, 1758 Procris			LC	LC	FAIBLE	Lieux herbus à <i>Festuca sp.</i>	X	X	Prairies	FAIBLE
<i>Fabriciana adippe</i> Denis & Schiffermüller, 1775 Moyen Nacré			LC	LC	FAIBLE	Lieux herbus buissonneux, clairières	X	X	Prairies	FAIBLE
<i>Leptidea sinapis</i> Linnaeus, 1758 Piérade de la Moutarde			LC	LC	FAIBLE	Lisières et clairières de bois clairs à Fabacées	X	X	Lisières et prairies	FAIBLE
<i>Lysandra bellargus</i> Rottemburg, 1775 Azuré bleu-céleste			LC	LC	FAIBLE	Lieux secs et fleuris à <i>Hippocrepis comosa</i>	X	X	Prairies	FAIBLE
<i>Maniola jurtina</i> Linnaeus, 1758 Myrtil			LC	LC	FAIBLE	Prairies à hautes herbes	X	X	Prairies	FAIBLE
<i>Melanargia galathea</i> Linnaeus, 1758 Demi-Deuil			LC	LC	FAIBLE	Prairies humides ombragées à <i>Valeriana sp.</i>	X	X	Prairies	FAIBLE
<i>Melitaea didyma</i> Esper, 1778 Mélitée orangée			LC	LC	FAIBLE	Lieux herbus fleuris à <i>Linaria sp.</i> et/ou <i>Plantago sp.</i>	X	X	Prairies	FAIBLE
<i>Nymphalis antiopa</i> Linnaeus, 1758 Morio			LC	NT	MODEREE	Boisements et lisières à saules et Bouleaux	X	X	Lisières et prairies	MODEREE
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758 Machaon			LC	LC	FAIBLE	Prairies fleuries et zones humides à Apiacées	X	X	Prairies	FAIBLE
<i>Pieris brassicae</i> Linnaeus, 1758 Piérade du Chou			LC	LC	FAIBLE	Prairies et haies à brassicacées	X	X	Lisières et prairies	FAIBLE
<i>Pieris napi</i> Linnaeus, 1758 Piérade du Navet			LC	LC	FAIBLE	Milieux ouverts et humides à Brassicacées	X	X	Prairies	FAIBLE
<i>Plebejus argus</i> Linnaeus, 1758 Argus bleu			LC	LC	FAIBLE	Tous milieux à Fabacées	X	X	Prairies	FAIBLE

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH	PN	Listes rouges France	RA	Sensibilité de l'espèce	Habitats	Repro.	Hiv.	Utilisation des sites Habitats utilisés	Sensibilité sur le site
<i>Pterophorus pentadactylus</i> Linnaeus, 1758 Ptérophore blanc					FAIBLE	Lieux herbus et broussailleux à Liserons	X	X	Lisières et prairies	FAIBLE
<i>Pyrgus carlinae</i> Rambur, 1839 Hespérie de la Parcinière			LC	LC	FAIBLE	Prairies fleuries d'altitude à <i>Potentilla sp.</i>	X	X	Prairies	FAIBLE
Orthoptères										
<i>Chrysochraon dispar</i> Germar, 1834 Criquet des clairières				LC	FAIBLE	Prairies	X	X	Prairies	FAIBLE
<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758 Grillon champêtre				LC	FAIBLE	Lieux secs peu herbus	X	X	Prairies	FAIBLE
<i>Oecanthus pellucens</i> Scopoli, 1763 Grillon d'Italie				LC	FAIBLE	Boisements, friches et prairies à hautes herbes	X	X	Lisières et prairies	FAIBLE
<i>Ruspolia nitidula</i> Scopoli, 1786 Conocéphale gracieux				LC	FAIBLE	Tous les milieux végétalisés	X	X	Prairies	FAIBLE
<i>Stauroderus scalaris</i> F. de Waldheim, 1846 Criquet jacasseur				LC	FAIBLE	Prairies	X	X	Prairies	FAIBLE
<i>Tettigonia viridissima</i> Linnaeus, 1758 Grande Sauterelle verte				LC	FAIBLE	Pelouses sèches, buissons	X	X	Lisières et prairies	FAIBLE

Légende

Protections

Protection nationale (PN) - Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire

Protection communautaire (DH) : Annexe II de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite « Directive Habitat » (DH-II) : Annexe II : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou endémiques)

Listes rouges

UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France -Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique

UICN France, MNHN, Opie & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France

Dodelin B, Calmont B (2021) Liste Rouge des coléoptères saproxyliques de la région Auvergne-Rhône-Alpes. DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, Lyon, 79 pp + Tableur

SARDET, E. (coord.), 2018. Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes. Etude commandée et financée par DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. 32 pp + 3 Annexes

RE : Disparu de la région, **CR** : En grave danger (très rare), **EN** : En danger (rare), **VU** : Vulnérable (effectifs en déclin), **NT** : Quasi menacé, **LC** : Faiblement menacé, **NE** : Non évalué

Présence sur le site : reproduction certaine (■), reproduction probable (■), reproduction possible (■), transit ou chasse (X)

Enjeux : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort

LISTE DE L'ENTOMOFAUNE RELEVÉE SUR LE SITE ET LEUR SENSIBILITÉ

7.3.6.2. Espèces sensibles

Aucune espèce sensible n'a été relevée.

7.3.6.3. Bilan des sensibilités sur la zone d'étude

38 espèces de d'insectes et autres invertébrés ont été relevées sur le site, aucune ne présentant de sensibilités notables.

La bibliographie nous renseigne sur la présence potentielle d'espèces sensibles, dont certaines pouvant utiliser le site en phase sensible. Pour les espèces les plus discrètes, elles seront prises en compte dans l'évaluation globale des enjeux.

7.3.7. Synthèse des enjeux faunistiques

Trois espèces de Mammifères ont été relevées sur le site, aucune ne présentant de sensibilités notables. Concernant les espèces sensibles supplémentaires citées dans la bibliographie, le Hérisson d'Europe est susceptible de fréquenter le site dans le cadre de son hivernage ou de sa reproduction mais il n'a pas été retrouvé. Très discret, il peut tout de même être présent et sera donc pris en compte dans l'analyse finale des enjeux.

Huit espèces de Chiroptères ont été relevés sur le site, par contacts directs ou enregistrements. Cette diversité reste faible, avec une activité modérée. La Pipistrelle commune reste l'espèce la plus contactée, plus ou moins active. Ses gîtes se trouvent à proximité, dans les habitations jouxtant le site. Ses enjeux sont qualifiés de modérés. Il en va de même pour l'Oreillard gris et le Murin de Natterer, qui semble utiliser le site en chasse et dont les gîtes sont hors site. Pour les autres espèces, elles présentent des activités anecdotiques ou de transit uniquement. Leurs enjeux sont donc qualifiés de faibles. L'analyse de la bibliographie ne fait pas ressortir d'espèce supplémentaires pouvant montrer des enjeux notables.

Parmi les 14 espèces d'Oiseaux contactées, 13 présentent des enjeux de conservation intrinsèques importants. Il s'agit essentiellement d'espèces des boisements. L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces, en fonction des exigences propres à chacune et de leur statut reproducteur et/ou hivernant, permet de faire ressortir 6 espèces sensibles nicheuses : la Mésange bleue, le Rougegorge familier, le Pinson des arbres, le Rossignol Philomèle, la Mésange charbonnière, et le Pic vert. Elles utilisent les habitats du site pour réaliser tout ou une partie de leur cycle biologique (zone d'hivernage et/ou d'estivage, de reproduction et de chasse). Leurs enjeux sur le site sont qualifiés de forts. Concernant les espèces supplémentaires citées dans la bibliographie, l'analyse des potentialités en fonction des habitats présents sur le site et des exigences propres à chaque espèce fait ressortir de nombreuses espèces, dont certaines présentant des sensibilités importantes. Bien que non contactées, quelques-unes peuvent être présentes sur le site. Elles seront donc prises en compte dans l'analyse finale des enjeux.

Aucun amphibien n'a été relevé sur le site, celui-ci n'étant pas favorable à leur installation (absence de zones humides pour la reproduction). Cependant deux reptiles ont été relevés, le Lézard vert et le Lézard des murailles. Ils fréquentent respectivement les friches et les zones péri-urbaines du site. Communes mais protégées et plus ou moins sensibles, elle présente des enjeux qualifiés de forts sur le site. Concernant les espèces supplémentaires citées dans la bibliographie, certaines d'entre elles peuvent être présentes. Pour les plus discrètes, elles seront prises en compte dans l'analyse globale des enjeux.

38 espèces de d'insectes et autres invertébrés ont été relevées sur le site, aucune ne présentant de sensibilités notables. La bibliographie nous renseigne sur la présence potentielle d'espèces sensibles, dont certaines pouvant utiliser le site en phase sensible. Pour les espèces les plus discrètes, elles seront prises en compte dans l'évaluation globale des enjeux.

7.3.8. Hiérarchisation des enjeux

L'objectif de la hiérarchisation des enjeux écologiques est de permettre d'intégrer les espèces sensibles (enjeux forts, très forts et extrêmement forts) aux habitats dans lesquels elles évoluent afin de déterminer les habitats d'espèces et leur enjeu.

Les habitats naturels du site avec leurs enjeux respectifs de conservation au niveau local sont utilisés. Pour chacun d'eux, leur utilisation par les espèces à enjeux comme habitat d'espèce est analysée. L'analyse porte sur une utilisation en plusieurs critères :

- L'utilisation de l'habitat par l'espèce :
 - L'habitat présente forme le domaine vital (**DV**) de l'espèce, ce qui signifie que cette espèce est strictement inféodée à cet habitat pour la réalisation de son cycle biologique, dans sa totalité ou pour la réalisation d'une phase sensible de son cycle biologique qui correspond à la phase de reproduction et à la phase d'hivernage (phases où les espèces sont les plus vulnérables). L'enjeu est très fort durant cette phase sensible.
 - L'habitat est fréquenté régulièrement (**FR**) par l'espèce pour le nourrissage ou en transit ou, fait partie du territoire de l'espèce mais n'est pas utilisé pour la reproduction et/ou l'hivernage. Ce critère est également appliqué pour les phases de reproduction ou d'hivernage dans le cas des espèces ubiquistes ou peu exigeantes quant à la physionomie de leurs habitats respectifs.
 - L'habitat est fréquenté occasionnellement (**fo**) par l'espèce, en transit ou lors du nourrissage, ou parce que l'habitat est proche de son territoire.
 - L'habitat est fréquenté de manière opportuniste (-) lors du transit ou du fait de sa proximité d'un territoire de chasse.
- La valeur de l'espèce en fonction de l'utilisation de l'habitat en question. Nous avons attribué des points en fonction de ces éléments sont présentés sur le principe suivant :

Enjeu de l'espèce patrimoniale	Utilisation de l'habitat		
	DV	FR	fo
Fort	2	1	0,5
Très fort	4	2	1
Extrêmement fort	8	4	2

- La somme pour chaque habitat est ensuite réalisée. Cette somme est pondérée par la moitié du nombre total d'espèce. En effet nous partons du postulat qu'à partir du moment où la moitié des espèces patrimoniales est présente dans un habitat, les enjeux de cet habitat doivent être très forts. Le résultat est exprimé en pourcentage, avec l'attribution du critère d'enjeu suivant :
 - Enjeux faibles = pourcentage compris entre 0 et 5 %
 - Enjeux modérés = pourcentage compris entre 5 et 20 %
 - Enjeux forts = pourcentage compris entre 20 et 50,
 - Enjeux très forts = pourcentage compris entre 50 et 75,
 - Enjeux extrêmement forts = pourcentage supérieur à 75 %

Le tableau suivant reprend ces éléments de hiérarchisation des habitats en fonction des enjeux.

ESPECES		GRANDS TYPES D'HABITATS			
		Bois de feuillus	Fourrés et friches	Prairies et pelouses	Zones anthropisées
Mammifères	Autres espèces des zones péri-urbaines	fo	FR	DV	DV
Avifaune	<i>Cyanistes caeruleus</i> Mésange bleue	DV	FR	-	-
	<i>Erithacus rubecula</i> Rougegorge familier	DV	FR	fo	fo
	<i>Fringilla coelebs</i> Pinson des arbres	DV	fo	-	-
	<i>Luscinia megarhynchos</i> Rossignol philomèle	DV	FR	-	-
	<i>Parus major</i> Mésange charbonnière	DV	-	-	-
	<i>Picus viridis</i> Pic vert, Pivert	DV	-	-	-
	Autres espèces des zones boisées	DV	FR	-	-
	Autres espèces des zones ouvertes	-	fo	DV	FR
	<i>Lacerta bilineata</i> Lézard vert	-	DV	DV	-
	<i>Podarcis muralis</i> Lézard des murailles	-	-	fo	DV
Herpétofaune	Autres espèces des zones semi-ouvertes	-	DV	FR	-
	Autres Lépidoptères des zones ouvertes	-	fo	DV	fo
ENJEUX DES HABITATS D'ESPECES		FORTS	FORTS	FORTS	MODERES

Légende :

Utilisation des habitats : - fréquentation d'opportunité de l'habitat, la présence de l'espèce très occasionnelle ; **fo** fréquentation occasionnelle de l'habitat par l'espèce patrimoniale considérée, l'habitat n'étant pas déterminant dans la survie de l'espèce ; **FR** fréquentation régulière de l'habitat par l'espèce patrimoniale considérée, faisant partie de son territoire, cependant l'espèce n'est pas strictement inféodée à cet habitat, **DV** : fréquentation régulière et obligatoire de l'habitat qui représente le domaine vital pour l'espèce patrimoniale considérée. **Enjeux :** FAIBLE (habitat fréquent, aucune espèce patrimoniale inféodée) ; MODERE (habitat fréquent, biodiversité patrimoniale réduite, fréquentation régulière), FORT (habitat peu fréquent, biodiversité patrimoniale forte et inféodée), TRES FORT (habitat rare, impact sur la survie d'une espèce patrimoniale sensible).

ANALYSE DES ENJEUX DES HABITATS D'ESPECES

7.3.9. Evaluation des impacts sur la faune

Rappel des enjeux du site

Groupes	Espèces	Enjeux
Mammifères	<i>Autres espèces des zones péri-urbaines (Herisson)</i> <i>Pour rappel Chiroptère : enjeu modéré, territoire de chasse pour les espèces anthropophiles</i>	FORT
Avifaune	<i>Cyanistes caeruleus</i> Mésange bleue	FORT
	<i>Erithacus rubecula</i> Rougegorge familier	FORT
	<i>Fringilla coelebs</i> Pinson des arbres	FORT
	<i>Luscinia megarhynchos</i> Rosignol philomèle	FORT
	<i>Parus major</i> Mésange charbonnière	FORT
	<i>Picus viridis</i> Pic vert, Pivert	FORT
	<i>Autres espèces des zones boisées</i>	FORT
	<i>Autres espèces des zones ouvertes</i>	FORT
Herpétofaune	<i>Lacerta bilineata</i> Lézard vert	FORT
	<i>Podarcis muralis</i> Lézard des murailles	FORT
	<i>Autres espèces des zones semi-ouvertes</i>	FORT
Invertébrés	<i>Autres Lépidoptères des zones ouvertes</i>	FORT

Les impacts sur les habitats d'espèces sont les suivants :

ESPECES		GRANDS TYPES D'HABITATS			
		Bois de feuillus	Fourrés et friches	Prairies et pelouses	Zones anthropisées
Mammifères	Autres espèces des zones péri-urbaines	fo	FR	DV	DV
Avifaune	Cyanistes caeruleus Mésange bleue	DV	FR	-	-
	Erithacus rubecula Rougegorge familier	DV	FR	fo	fo
	Fringilla coelebs Pinson des arbres	DV	fo	-	-
	Luscinia megarhynchos Rossignol philomèle	DV	FR	-	-
	Parus major Mésange charbonnière	DV	-	-	-
	Picus viridis Pic vert, Pivert	DV	-	-	-
	Autres espèces des zones boisées	DV	FR	-	-
	Autres espèces des zones ouvertes	-	fo	DV	FR
	Lacerta bilineata Lézard vert	-	DV	DV	-
	Podarcis muralis Lézard des murailles	-	-	fo	DV
Herpétofaune	Autres espèces des zones semi-ouvertes	-	DV	FR	-
	Autres Lépidoptères des zones ouvertes	-	fo	DV	fo
Invertébrés	Autres Lépidoptères des zones ouvertes	-	fo	DV	fo
ENJEUX DES HABITATS D'ESPECES		FORTS	FORTS	FORTS	MODERES
Surface d'impact supprimé (m²)		110	880	536	1
Surface d'impact revégétalisé (m²)		0	352	9	6

Les impacts sur les domaines vitaux sont les suivants :

Suppression de surface de domaine vital pour les mammifères	537 m²	FAIBLE
Suppression de surface de domaine vital de l'avifaune forestière	110 m²	FAIBLE
Suppression de surface de domaine vital de l'avifaune prairiale	536 m²	FAIBLE
Suppression de surface de domaine vital herpétofaune	881 m²	FAIBLE
Suppression de surface de domaine vital des invertébrés	537 m²	FAIBLE

Dérangement des individus en période sensible de reproduction :

En phase travaux, un **dérangement des individus** en période sensible de reproduction dû aux nuisances sonores produites par les travaux sont qualifié de fort. Ces effets sont à relativiser pour plusieurs raisons :

- Faible surface de travaux
- Nombreux espaces de report
- Effet temporaire, le temps du chantier

Les travaux, afin de réduire les impacts sur la faune se dérouleront à partir du 1^{er} septembre. CF. Mesures

Effet en phase d'exploitation

La route ne sera pas d'enneigée et empruntée en période hivernale. Les effets sont essentiellement dû à la circulation en période estivale.

La route n'est pas caractérisée par une forte densité de circulation et ne sera pas de nature à générer des impacts significatifs.

7.3.10. SYNTHÈSE DES EFFETS SUR LA FAUNE

Le projet tel que défini ne remet pas en cause la conservation des espèces utilisant le site pour leur cycle biologique. Des mesures calendaires permettent de réduire les effets potentiellement les plus significatifs.

Effets	Évaluation de l'impact
Suppression de 537 m ² de domaine vital pour les mammifères	FAIBLE
Suppression de 110 m ² de domaine vital de l'avifaune forestière	FAIBLE
Suppression de 536 m ² de domaine vital de l'avifaune prairiale	FAIBLE
Suppression de 881 m ² de domaine vital herpétofaune	FAIBLE
Suppression de 537 m ² de domaine vital des invertébrés	FAIBLE
Dérangement en période de reproduction pour l'ensemble des groupes faunistiques	FORT

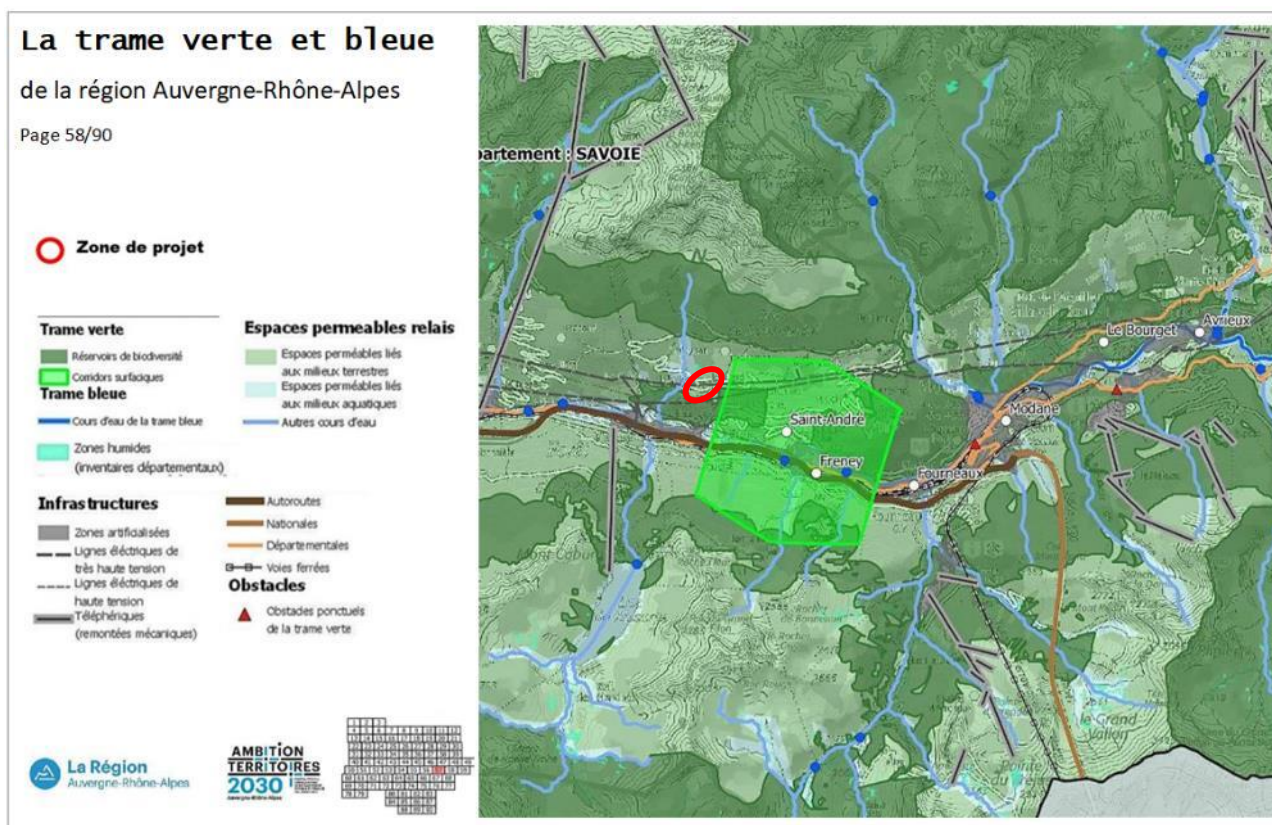
7.4. Continuités écologiques

SRADDET AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

La Trame verte et bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

Issu de la loi NOTRe, le **schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)** est un document de planification qui, à l'échelle régionale, précise la stratégie, les objectifs et les règles fixés par la région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire. Cette politique publique, « la trame verte et bleue », se décline régionalement dans un document-cadre, le **schéma régional de cohérence écologique (SRCE)**.



EXTRAIT DU SRADDET

La zone d'étude (cerclé en rouge) est située en limite d'un corridors surfaciques et dans un espace perméables liés aux milieux terrestres.

Le projet n'engendre pas d'effets sur les continuités écologiques.

7.5. Artificialisation des sols

Source : Diagnostic artificialisation (Les Services de l'Etat 2024) ; Portail de l'artificialisation des sols (Ministère de la transition écologique et al. 2024)

Les sols naturels apportent de nombreux bénéfices à l'être humain (en termes de biodiversité, de rafraîchissement de la ville, d'infiltration des eaux de pluie...).

Pour les préserver, la France s'est donc fixé l'objectif d'atteindre le « zéro artificialisation nette des sols » en 2050, avec un objectif intermédiaire de réduction de moitié du rythme de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers d'ici 2031.

La notion d'artificialisation est définie, dans la loi « Climat et résilience », comme « l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage ».

Cette définition a depuis été complétée par le décret n° 2023-1096 du 27 novembre 2023 (Légifrance 2023) ciblant quels types de sols sont ou non artificialisés.

Catégories de surfaces		Seuil de référence (*)
Surfaces artificialisées	1° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti (constructions, aménagements, ouvrages ou installations).	Supérieur ou égal à 50 m2 d'emprise au sol
	2° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison d'un revêtement (artificiel, asphalté, bétonné, couvert de pavés ou de dalles).	Supérieur ou égal à 2 500 m2 d'emprise au sol ou de terrain
	3° Surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux, ou dont les sols sont constitués de matériaux composites (couverture hétérogène et artificielle avec un mélange de matériaux non minéraux).	
	4° Surfaces à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire, ou d'infrastructures notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée (**).	
	5° Surfaces entrant dans les catégories 1° à 4°, qui sont en chantier ou en état d'abandon.	
Surfaces non artificialisées	6° Surfaces naturelles dont les sols sont soit nus (sable, galets, rochers, pierres ou tout autre matériau minéral, y compris les surfaces d'activités extractives de matériaux en exploitation) soit couverts en permanence d'eau, de neige ou de glace.	Supérieur ou égal à 2 500 m2 d'emprise au sol ou de terrain
	7° Surfaces à usage de cultures dont les sols sont soit arables ou végétalisés (agriculture), y compris si ces surfaces sont en friche, soit recouverts d'eau (pêche, aquaculture, saliculture).	
	8° Surfaces dont les sols sont végétalisés et à usage sylvicole.	
	9° Surfaces dont les sols sont végétalisés et qui constituent un habitat naturel.	
	10° Surfaces dont les sols sont végétalisés et qui n'entrent pas dans les catégories précédentes.	

(*) Les infrastructures linéaires sont qualifiées à partir d'une largeur minimale de cinq mètres.

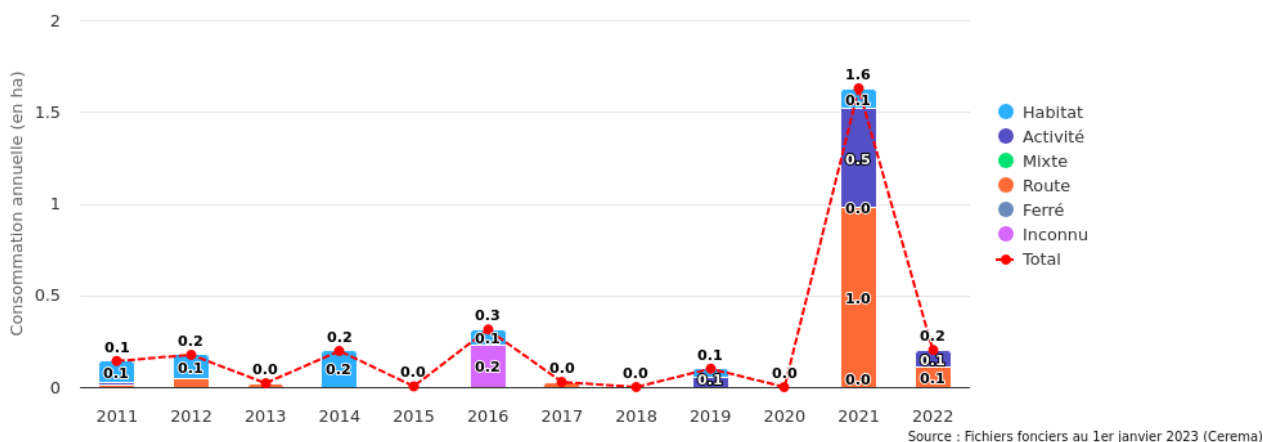
(**) Une surface végétalisée est qualifiée d'herbacée dès lors que moins de vingt-cinq pour cent du couvert végétal est arboré.

Annexe à l'article R101-1 du code de l'urbanisme

Pour la commune de Saint-André, la consommation d'espace sur le territoire entre 2011 et 2022 est de + 2,8 ha pour une moyenne de + 0,2 ha de consommé par an.

Le déterminant majeur de la consommation d'espaces est l'habitat et l'activité.

Consommation annuelle d'espace par destination de Saint-André entre 2011 et 2022 (en ha)



DIAGNOSTIC DE L'ARTIFICIALISATION DE LA COMMUNE DE Saint-André – SOURCE : MONDIAGARTIF.GOUV.FR

La projection pour 2031 (= consommation cumulée de la période du 1^{er} janvier 2021 au 31 décembre 2030 (10ans) avec un seuil de réduction de 50%) sur la commune de Saint-André est une consommation de + 0,5 ha, soit une moyenne annuelle de 0,033 ha/an.

Ces conclusions s'appuient sur les données du Diagnostic complet de la commune « Mon diagnostic Artificialisation ».

Les incidences du projet sur l'artificialisation des sols en appliquant la nomenclature du décret n° 2023-1096 du 27 novembre 2023 peuvent être présentées de la façon suivante :

Typologie projet	Opération	Catégorie surface (Cf-Nomenclature)	Artificialisation	Surface (m²)
Voiries	Terrassements ; constructions, enrobement	1° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti (constructions, aménagements, ouvrages ou installations).	Surfaces artificialisées	1334 m²

La surface artificialisée totale générée du projet représente 1425 m², soit 0,14 ha.

Cette surface est supérieure à la projection de consommation annuelle de la commune (+0,033 ha/an), mais reste une très faible part d'artificialisation à l'échelle du territoire.

Le projet génère une surface artificialisée 0,142 ha, surface supérieure à la projection de consommation annuelle de la commune (+0,033 ha/an).
La surface d'artificialisation du projet à l'échelle du territoire de l'EPCI reste peu significative.

8. Synthèse des effets du projet

8.1. SYNTHÈSE DES EFFETS

Item	Effets	Type	Période d'application	Évaluation de l'impact
Urbanisme	Compatibilité avec le document d'urbanisme	Direct	Permanent	COMPATIBLE pour réalisation
Agriculture	Dérangement du troupeau et des chevaux lors du passage des engins de chantier	Direct	Temporaire	FAIBLE
Sylviculture	Effet sur la sylviculture	Direct	Permanent	SANS EFFETS
Patrimoine	Effet du projet sur l'archéologie	Direct	Permanent	SANS EFFETS
	Règlementaire : abords de monuments historiques	Direct	Permanent	FORT
	Covisibilités et effets sur les perceptions paysagères	Direct	Permanent	FAIBLE
	Eloignement de la circulation de l'Eglise	Direct	Permanent	POSITIF
Paysage	Covisibilité depuis un point de vue éloigné	Indirect	Temporaire	FAIBLE
Hydrographie	Impact du réseau hydrographique	Direct	Temporaire	SANS EFFETS
	Risque de pollution turbide et chimique des cours d'eau pendant les travaux	Direct	Temporaire	SANS EFFETS
Captage d'eau potable	Risque de pollution du captage	Indirect	Temporaire	SANS EFFETS
Eau	Changement d'usage de l'eau	Direct / Indirect	Permanent	SANS EFFETS
Risques naturels	Compatibilité avec le PPRN	Direct	Permanent	SANS OBJET
Zonages d'inventaires	Présence de ZNIEFF et ZICO	Direct	Permanent	FAIBLE
Zonages réglementaires	N2000	Indirect	Permanent	FAIBLE
Habitats naturels	Modification temporaire de 9.2% de ronciers	Direct	Temporaire	FAIBLE

Item	Effets	Type	Période d'application	Évaluation de l'impact
	Modification temporaire de 6% de lisières forestières	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification temporaire de 0.4% de pâturages abandonnés	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification temporaire de 4.4% de Prébois caducifoliés	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification temporaire de 0.3% de végétations herbacées anthropiques	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification temporaire de 0,04% de pelouses steppiques arides subcontinentales	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification permanente de 474 m ² de ronciers	Direct	Permanent	FAIBLE
	Modification permanente de 406 m ² de lisières forestières	Direct	Permanent	FAIBLE
	Modification permanente de 328 m ² de pâturages ininterrompus	Direct	Permanent	FAIBLE
	Modification permanente de 208 m ² de pâturages abandonnés	Direct	Permanent	FAIBLE
	Modification permanente de 8 m ² de Prébois caducifoliés	Direct	Permanent	FAIBLE
	Modification permanente de 1 m ² de végétations herbacées anthropiques	Direct	Permanent	FAIBLE
Flore	Destruction de Festuca valesiaca – 1 % de la population communale	Direct	Permanente	MODERE
	Destruction de Camelina microcarpa	Direct	Permanente	NUL
	Modification de l'habitat de Festuca valesiaca	Indirect	Permanente	FAIBLE
	Modification de l'habitat de Camelina microcarpa	Indirect	Permanente	NUL
	Destruction accidentelle de Festuca valesiaca phase de travaux	Indirect	Temporaire	FORT

Item	Effets	Type	Période d'application	Évaluation de l'impact
	Destruction accidentelle de <i>Camelina microcarpa</i>	Indirect	Temporaire	MODERE
Mammifères	Effets du projet sur les mammifères en phase travaux	Direct	Temporaire	FORT
	Effets du projet sur les mammifères en phase d'exploitation	Indirect	Permanent	FAIBLE
	Habitats d'espèces : Suppression de 537 m ² de domaine vital	Direct	Permanent	FAIBLE
Chiroptères	Effets du projet sur les chiroptères en phase travaux	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Effets du projet sur les chiroptères en phase d'exploitation	Indirect	Permanent	FAIBLE
	Habitats d'espèces	Direct	Permanent	FAIBLE
Reptiles	Effets du projet sur les reptiles en phase travaux	Direct	Temporaire	FORT
	Effets du projet sur les reptiles en phase d'exploitation	Indirect	Permanent	FAIBLE
	Habitats d'espèces : 881 m ² de domaine vital	Indirect	Permanent	FAIBLE
Amphibiens	Effets du projet sur les amphibiens en phase travaux	Direct	Temporaire	SANS EFFETS
	Effets du projet sur les amphibiens en phase d'exploitation	Indirect	Permanent	SANS EFFETS
	Habitats d'espèces	Indirect	Permanent	SANS EFFETS
Avifaune	Effets du projet sur le cortège forestier en phase travaux	Direct	Temporaire	FORT
	Effets du projet sur le cortège forestier en phase d'exploitation	Indirect	Permanent	FAIBLE
	Habitats d'espèces avifaune forestière : 110 m ² de domaine vital	Direct	Permanent	FAIBLE
	Effets du projet sur le cortège des milieux ouverts en phase travaux	Direct	Temporaire	FORT

Item	Effets	Type	Période d'application	Évaluation de l'impact
	Effets du projet sur le cortège des milieux ouverts en d'exploitation	Indirect	Permanent	FAIBLE
	Habitats d'espèces avifaune prairiale	Direct	Permanent	FAIBLE
Entomofaune	Effets du projet sur les insectes en phase travaux	Direct	Temporaire	FORT
	Effets du projet sur les insectes en phase d'exploitation	Indirect	Permanent	FAIBLE
	Habitats d'espèces : Suppression de 537 m ² de domaine vital	Indirect	Temporaire	FAIBLE
Continuités écologiques	Impact de réservoir de biodiversité ou de corridors écologiques	Direct	Permanent	SANS EFFETS
Artificialisation des sols	Artificialisation de 630 m ² net de sols (due à la route)	Direct	Permanent	FAIBLE

8.2. EFFETS DU PROJET RETENUS COMME SIGNIFICATIFS

Item	Effets	Type	Période d'application	Évaluation de l'impact
Patrimoine	Règlementaire : abords de monuments historiques	Direct	Permanent	FORT
Flore	Destruction de Festuca valesiaca – 1 % de la population communale	Direct	Permanente	MODERE
	Destruction accidentelle de Festuca valesiaca phase de travaux	Indirect	Temporaire	FORT
	Destruction accidentelle de Camelina microcarpa	Indirect	Temporaire	MODERE
Mammifères	Effets du projet sur les mammifères en phase travaux	Direct	Temporaire	FORT
Reptiles	Effets du projet sur les reptiles en phase travaux	Direct	Temporaire	FORT
Avifaune	Effets du projet sur le cortège forestier en phase travaux	Direct	Temporaire	FORT
	Effets du projet sur le cortège des milieux ouverts en phase travaux	Direct	Temporaire	FORT
Entomofaune	Effets du projet sur les insectes en phase travaux	Direct	Temporaire	FORT

9. MESURES

9.1. *Mesure d'évitement*

9.1.1. *ME1 – Redéfinition des caractéristiques du projet*

Objectif de la mesure : Intégrer les enjeux environnementaux de la zone d'étude afin d'éviter et réduire tant que possible les incidences directes sur le milieu et les espèces dans la phase de définition du projet.

Le projet a été redéfini pour éviter les plus gros noyaux de présence de la Fétuque du Valais.

9.1.2. *ME2 – Information des éleveurs*

Objectif de la mesure : Informer le groupement pastoral et /ou l'éleveur des incidences temporaires du projet sur l'activité pastorale du secteur.

La zone de projet est située à proximité de parcelles utilisées pour le pâturage ovin et équin.

Une information sera réalisée auprès des éleveurs concernés.

9.1.3. *ME3 – Protection contre le risque de pollution turbide et chimique*

Objectifs de la mesure : Eviter les risques de pollution turbide et chimique en phase de travaux. Limiter la dégradation des milieux naturels par les rejets de déchets.

Le risque de pollution chimique est dû à l'utilisation d'engins et d'outils motorisés dans les zones mises à nus. Pour limiter ce risque et parer tout incident éventuel, plusieurs préconisations seront appliquées.

Le risque de pollution turbide est dû aux ruissellements sur des terrains où le sol a été mobilisé par les travaux eux-mêmes ou le passage d'engins.

9.1.3.1. *Kits antipollution*

Chaque engin sera équipé d'un kit antipollution conforme à l'engin concerné. Le personnel des entreprises de réalisation sera informé de la présence de ce kit et formé à son utilisation. La manipulation d'outils motorisés fera également l'objet d'une manipulation attentive. Les équipes à pied seront elles-aussi équipées d'au moins un kit antipollution.

9.1.3.2. Gestion des déchets

Les déchets produits par le démantèlement des installations et par la mise en œuvre du futur projet seront gérés selon la réglementation en vigueur. Leur stockage ne sera possible que sur les aires de stockage qui seront définies lors de l'installation de la base vie du chantier. Des contenants adaptés seront fournis par les entreprises de réalisation à qui incombera la charge de leur collecte et de leur élimination selon la réglementation. Les conteneurs de déchets sont acheminés en déchetterie ou prise en charge par des filières de traitement spécialisées des déchets spéciaux liés au chantier (ferraille, huile, polystyrène).

En fin de chantier, l'entreprise contrôle de l'absence de déchets sur la zone de chantier et à ses abords.

9.1.3.3. Limitation des travaux en période de pluie

Les travaux de terrassement seront stoppés lors des événements pluvieux importants pour éviter les ruissellements de surface.

9.1.3.1. Plan de circulation, de stationnement et de stockage

Les engins emprunteront les pistes carrossables déjà existantes ce qui évitera toute divagation.

Le stockage des matériaux ne sera possible que sur des aires dédiées.

Les stockages seront conformes à la réglementation. Autrement dit, leurs positions, leurs modalités (contenant, quantité, approvisionnement) seront définies en fonction de la substance et/ou du matériel, et ce, sous le contrôle du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre.

9.1.3.2. Procédure d'urgence pollution

En cas de pollution accidentelle importante, le dispositif d'intervention sera mis en œuvre sous l'autorité de la commune (et du préfet selon l'ampleur) qui mobilisera en tant que de besoin :

- le centre local de secours ;
- la gendarmerie ;
- les services techniques communaux ;
- l'Office Français de la Biodiversité.

Le Bureau d'étude en charge du suivi environnemental du chantier aura pour mission d'accompagner et d'informer la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre de la procédure à suivre en cas d'urgence et des mises en œuvre technique pour limiter les pollutions.

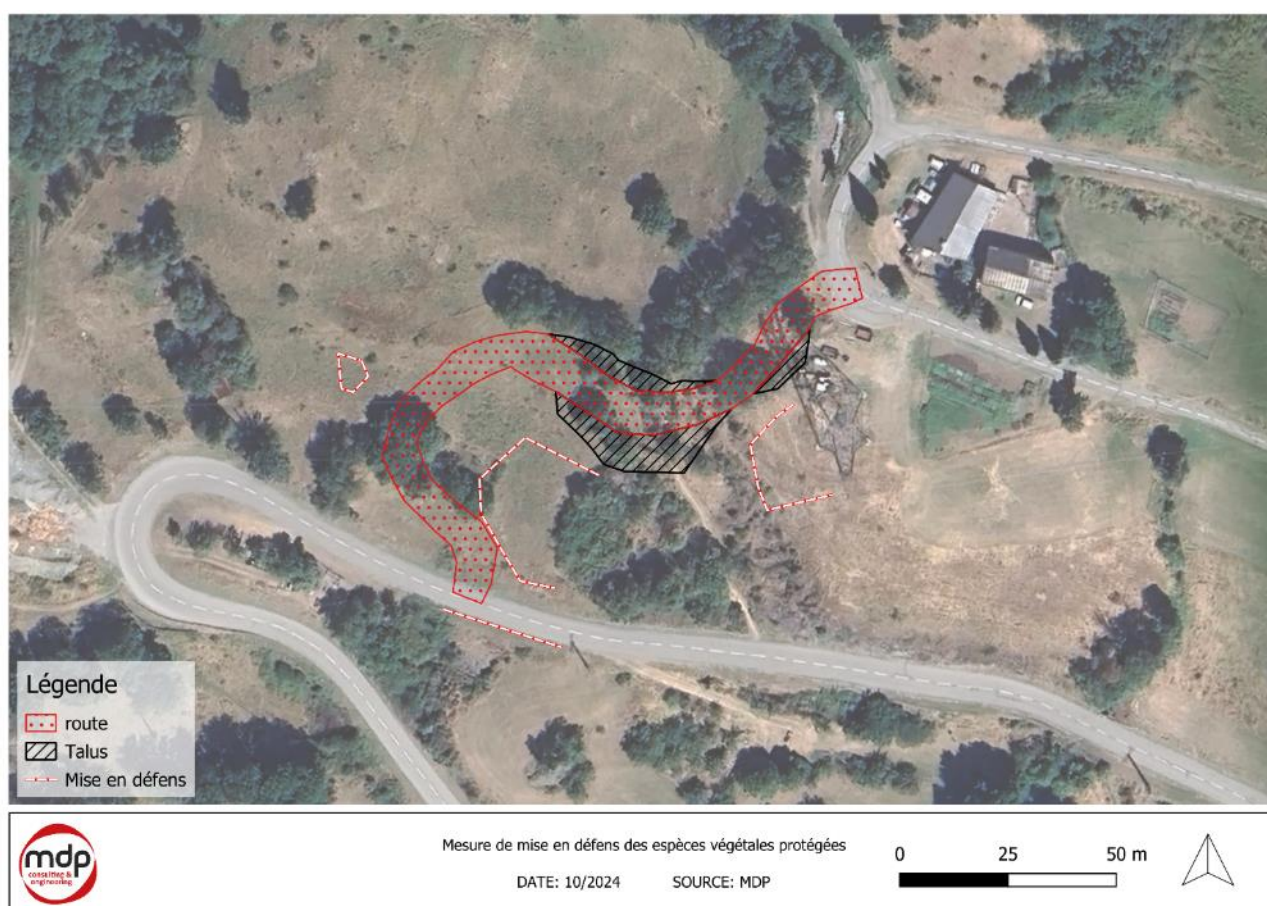
9.1.4. ME4 – MISE EN DEFENS DES ESPECES VEGETALES PROTEGEES

Objectif de la mesure : Eviter tout impact sur les espèces protégées et leur aire de présence.

Une prospection exhaustive a permis de pointer l'ensemble des touffes de Fétuque du Valais et la Caméline à petits fruits à proximité de la zone de travaux.

La mesure consiste aux opérations suivantes :

- Pose de rubalises à 1 mètre minimum de mise en défens des espèces protégées avant le début du chantier ;
- Installation de panneaux explicatifs autour des zones mises en défens ;
- Photographie des zones sensibles et de leur mise en défens dans le cadre du suivi de chantier ;
- Vérification par un écologue du bon état et du maintien du dispositif en cours de travaux ;
- Enlèvement du dispositif en fin de chantier.



9.2. Mesure de réduction

9.2.1. MR1 – Calendrier de chantier

Objectif de la mesure : Eviter/Réduire le risque de destruction d'individus et /ou de nichée et réduire le dérangement en période sensible.

Le calendrier de chantier a été défini en tenant compte de divers impératifs :

- La fonte des neiges sur le versant ;
- Les premières chutes de neige ;
- La présence potentielle d'un cortège faunistique avec des enjeux de conservations ;
- Les objectifs fonctionnels de réaliser les travaux d'aménagement en une seule année.

Il a donc été convenu que les travaux seraient **réalisés à partir de début septembre.**

Suite à la mise en place de la mesure calendaire de chantier à partir de septembre, le risque de destruction d'individu ou de nichée est donc négligeable et le dérangement en période sensible est faible.

Enjeux faunistiques par cortège	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Boisements												
Prairie et milieux rudéraux												
Calendrier de chantier												
Préparation du chantier (Installation, piquetage, mesures)												
Abattage arbres/débroussaillage/ Broyage												
Travaux de terrassement et de talus												
Travaux de chaussée et de drainage												
Enherbement												

9.2.2. MR2 – Plan de circulation, de stationnement et de stockage

Objectif de la mesure : Eviter la destruction ou dégradation accidentelle de milieux sensibles pendant la phase de chantier.

Le chantier devra respecter les mises en défens des espèces végétales.

Les aires de stockages de matériel, le stationnement des véhicules seront validés par l'écologue qui aura en charge le suivi du chantier.

9.2.3. MR3 – Revégétalisation des surfaces terrassées

Objectif de la mesure : Permettre le retour d'une végétation rapide pour garantir des objectifs de réhabilitation paysagère, économique et écologique de la zone de projet.

Les surfaces naturelles dégradées et les surfaces de talus feront l'objet d'une revégétalisation pendant l'automne en fin de chantier ou au printemps suivant le chantier.

Le mélange de semence choisit en fonction des objectifs de revégétalisation.

Ici les objectifs sont :

- Paysagers
- Maintien des sols.

Les semences cibles sont les suivantes :

Graminées 85 % : Ray-Grass Anglais, Fétuque Elevée, Fétuque Rouge traçante, Dactyle, Pâturin

Prairiales 15 % : Pimprenelle, Lotier Corniculé, Trèfle Blanc Nain, Trèfle violet, Achillée Millefeuille Enrobée

Le mélange sera validé par l'écologue en charge du suivi du chantier.

9.2.4. MR4 – Décapage et replaquage de la terre végétale du site de travaux

Objectif de la mesure : Conserver les propriétés écologiques initiales du sol et de la végétation.

Les matériaux seront terrassés grâce à des pelles mécaniques qui décapera la terre végétale en la stockant sur l'emprise du chantier. La hauteur moyenne de décapage est entre 10 et 30 cm selon la profondeur de sol et la présence de la roche affleurante.

Cette terre sera stockée sur un merlon d'une hauteur maximale de 1,50 m afin de préserver sa qualité en vue du régalage.

Une fois remise en place, elle favorisera la reprise végétale grâce à la disponibilité d'une banque de graine immédiate.

L'aire de stockage de la terre végétale devra être présentée et validée à l'écologue en charge du suivi du chantier.

9.2.5. MR5 - Etude géotechnique d'exécution

Objectif de la mesure : Vérifier la conformité d'exécution des travaux.

Une étude géotechnique doit être réalisée avec notamment une étude des caractéristiques des matériaux mis en œuvre pour les remblais et en fonction des pentes envisagées.

Les préconisations associées devront être appliquées lors de la conception des travaux.

9.2.6. MR6 – Caractéristiques des matériaux

Objectif de la mesure : Vérifier les caractéristiques et la conformité des matériaux amenés.

Le projet nécessite un apport de matériaux extérieur au site.

Dans ce cadre, une étude géotechnique doit être réalisée sur l'identification des matériaux, leur stabilité, origine et pollution.

Les résultats des analyses devront démontrer que les matériaux utilisés ne présentent pas de pollution significative (au-delà de seuils réglementaires). Ils devront être exempts de tout déchets de macro-particules (plastiques...).

9.2.7. MR7 – Transplantation de la Fétuque du Valais

Objectif de la mesure : Réduire l'impact brut du projet sur la Fétuque du Valais.

Des mesures de transplantations ont été réalisées et montrent un bon résultat de reprise (Réalisation CBNA).

Cependant l'absence de gestion du site de suivi est remise en question ici, car ne semble pas favorable à long terme pour le maintien de la population transplantée. Aussi, les résultats indiquent une baisse de la population liée à la mortalité de touffes suite à la transplantation. La méthode de transplantation et une veille sur les 2 premières semaines sont donc importantes pour l'application de cette mesure.

Objectif de la transplantation :

La transplantation de Fétuque du Valais peut être envisagée pour réduire l'impact du projet sur l'espèce.

Il est proposé le déplacement de 18 touffes vers le site de transplantation déjà en place sur la commune.

Localisation de la placette de transplantation :

La zone de transplantation est sur une parcelle communale.

La parcelle de transplantation se situe à 400 mètres de la zone de projet.

La transplantation pour se faire sans nécessiter de stockage préalable.

Date d'enlèvement et de transplantation :

Les touffes déterrées à la fin de l'été (avant le lancement des travaux) pourront être directement transférées sur le site de transplantation.

Méthode de prélèvement :

Les touffes seront déterrées mottes par motte à la pioche.

Le schéma du système racinaire de cette espèce (<https://images.wur.nl/digital/collection/coll13/id/362/rec/1>) permet de préconiser de piocher selon les dimensions largeur/profondeur minimum suivantes : 30 cm x 30 cm (max 60x60cm), afin d'optimiser la réussite de reprise de transplantation.

Dépose des mottes dans des caisses avec un fond d'eau. Pas de mise en stockage, transplantation directe.

Préparation du site et transplantation :

- Débroussaillage, pour optimiser la mise en lumière des placettes,
- Préparation du sol, creusé et décapé à la pioche, conservé,
- Transplantation des mottes avec un espacement de 30 cm entre chaque motte (prise en compte du développement racinaire optimale 60 cm).
- Remise de la terre végétale et de la végétation décapée entre les mottes,
- Arrosage régulier les 2 premières semaines,
- Mise en défens de la zone.



TRANSPLANTATION 2019 – CBNA

Gestion du site de transplantation et suivi :

Une gestion du site de transplantation et un suivi de la population sera réalisé sur 5 ans – CF. *Mesure de suivi*

9.3. Mesures de suivi

9.3.1. MS1 – Suivi environnemental de chantier

Objectif de la mesure : Garantir la bonne conduite écologique du chantier, la mise en œuvre des mesures et la conservation des zones sensibles.

Un écologue sera missionné pour réaliser le suivi environnemental du chantier. Il effectuera le suivi de l'ensemble des mesures préconisées via un carnet de bord environnemental qui sera validé par le maître d'ouvrage.

Une visite est prévue en début de chantier, lors de la réunion de lancement, afin de sensibiliser les équipes de chantier, mettre en défens les zones humides et l'aire de présence de la Buxbaumie verte.

L'écologue sera en relation avec la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage afin de faire un point régulier tout le long du chantier.

Une visite en cours de chantier est prévue pour attester de l'efficacité des mesures, ou pour les adapter si besoin.

Les visites seront décrites dans des comptes rendu de réunion qui ciblerons des objectifs de suivis et/ou de réalisation pour garantir la bonne conduite des travaux.

L'écologue réalisera une visite de fin de chantier afin de faire l'état des lieux écologique du site : respect de la mise en défens, évacuation des déchets, enlèvement des rubalises, constat d'état des espèces patrimoniales, stabilité des terrains, plan de revégétalisation.

Un suivi en N+3 est également proposé pour évaluer l'efficacité des mesures de revégétalisation et de réhabilitation paysagère.

Un compte rendu final sera transmis au maître d'ouvrage qui devra le renvoyer à l'administration.

9.3.2. MS2 – Suivi de la Caméline à petit fruits

Objectif de la mesure : Vérifier le bon état de conservation de la population initiale de la Caméline à petits fruits.

Il s'agit ici de vérifier en fin de travaux la conservation des pelouses steppiques et de la caméline à petits fruits.

Un compte rendu final sera transmis au maître d'ouvrage qui devra le renvoyer à l'administration.

Le temps est inclus dans le suivi post chantier sur la Fétuque du Valais.

9.3.3. MS3 – Suivi de la Fétuque du Valais

Objectif de la mesure : Vérifier le bon état de conservation de la population initiale de Buxbaumie verte.

SUIVI SUR LA POPULATION INITIALE DE LA ZONE DE TRAVAUX

Ce suivi sur la zone de travaux consiste à :

- Suivre les touffes mises en défens suite au chantier.
- Comparer avec l'état initial du site
- Proposer des mesures correctrices si nécessaire.

Temps prévu pour ce suivi :

- 1 journée de terrain en fin de chantier
- 1 rapport

SUIVI DES PIEDS TRANSPLANTES

Une gestion du site de transplantation et un suivi de la population sera réalisé sur 5 ans :

- Débroussaillage printemps et automne : N+1, N+2, N+3, N+4, N+5
Si un pâturage est possible, il peut être envisagé de remplacer l'action mécanique par du pâturage. L'espèce ayant besoin d'une pleine lumière, il est nécessaire d'appliquer une gestion de l'espace de transplantation.
- Suivi des touffes déplacées : N+1, N+2, N+3, N+4, N+5 (A l'automne avant le débroussaillage)

Le suivi réalisé se base sur le protocole mis en place par la CBNA (dernier suivi en 2023).

Les dynamiques des populations sont suivies par des quadrats de 1m², eux-mêmes divisés en 25 sous-quadrats et sont comparées au suivi d'une zone témoin.



QUADRAT

Temps prévu pour ce suivi :

Débroussaillage : 5 journées

Suivi : 5 journées

Saisies et Rapport d'intervention : 5 journées

9.4. Mesure de compensation

9.4.1. MC1 – Gestion conservatoire d’habitats à Féтуque du Valais

Objectif de la mesure : Apporter un gain écologique pour la population de Féтуque du Valais.

Les prospections réalisées en 2024 ont permis d’identifier des parcelles intéressantes pour proposer une gestion conservatoire.

Plusieurs types de compensation sont possibles et restent à étudier avec la commune et les administrations compétentes pour validation de la compensation.

Ces mesures seront abouties et détaillées dans le cadre d’un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées.

Au vu de l’impact initial, et des mesures proposées, il est déjà tout à fait possible à ce stade de conclure que le projet ne portera pas atteinte à l’état de conservation de la population de la Féтуque du Valais.

Cela devra cependant être validée par l’administration et le comité scientifique désigné.

9.5. BILAN DES MESURES

- ME1 – Redéfinition des caractéristiques du projet
- ME2 – Information des éleveurs
- ME3 – Protection contre le risque de pollution turbide et chimique
- ME4 – Mise en défens des espèces végétales protégées
- MR1 – Calendrier de chantier
- MR2 – Plan de circulation, de stationnement et de stockage
- MR3 – Revégétalisation des surfaces terrassées
- MR4 – Décapage et replaquage de la terre végétale du site de travaux
- MR5 - Etude géotechnique d'exécution
- MR6 – Caractéristiques des matériaux
- MR7 – Transplantation de la Fétuque du Valais
- MS1 – Suivi environnemental de chantier
- MS2 – Suivi de la Caméline à petit fruits
- MS3 – Suivi de la Fétuque du Valais
- MC1 – Gestion conservatoire d'habitats à Fétuque du Valais

10. Effets résiduels après application des mesures

Item	Effets	Évaluation de l'impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesure de suivis	Mesure compensatoire	Impact résiduel
Patrimoine	Règlementaire : abords de monuments historiques	FORT		MR2 MR3 MR4	MS1		FAIBLE
Flore	Destruction de Festuca valesiaca – 1 % de la population communale	MODERE	ME1	MR7	MS1 MS3	MC1	POSITIF
	Destruction accidentelle de Festuca valesiaca phase de travaux	FORT	ME1 ME4	MR2 MR7	MS1 MS3	MC1	POSITIF
	Destruction accidentelle de Camelina microcarpa	MODERE	ME4	MR2	MS1 MS2		FAIBLE
Mammifères	Effets du projet sur les mammifères en phase travaux	FORT		MR1	MS1		FAIBLE
Reptiles	Effets du projet sur les reptiles en phase travaux	FORT		MR1	MS1		FAIBLE
Avifaune	Effets du projet sur le cortège forestier en phase travaux	FORT		MR1	MS1		FAIBLE
	Effets du projet sur le cortège des milieux ouverts en phase travaux	FORT		MR1	MS1		FAIBLE
Entomofaune	Effets du projet sur les insectes en phase travaux	FORT		MR1	MS1		FAIBLE

11. Effets cumulés

La nécessité de conduire une approche des effets cumulés du projet avec d'autres projets sont prévus à l'article R122-5 II 4° du Code de l'Environnement dans le cadre des études d'impacts. Il s'agit des projets qui :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre d'article R214-6 du Code de l'Environnement ET d'une enquête publique
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié.

Intitulé du projet	Type de procédure	N°avis/décision	Date de publication	Etat du projet	Potentialité de cumul	Remarques
Création d'un nouvel accès au Hameau du Villard	Etude d'impact	N°2015-000P1834	25/06/2015	Travaux finis 2017	FAIBLE	Localisation, travaux et impacts similaires Impact Festuca valesiaca
	Dossier dérogation espèces protégées	AUTORISATION PREFECTORAL DDT/SEEF N°2016-915.	23/06/2016			

Ce projet de création de route a généré un impact sur la Fétuque du Valais induisant une étude d'impact, un dossier CNPN et des mesures de transplantation et de compensation.

Ce projet a fait l'objet de 2 mesures permettant d'atteindre un bilan écologique positif :

- Mesure de réduction : transplantation de 120 touffes de Fétuque du Valais : 3 stations représentant environ 120 touffes et 2300 m² ont été enlevés et transplantés,
- Compensation : restauration et gestion conservatoire de 6000 m² de pelouses steppiques sur St-André sur 10 ans

Les effets étudiés du présent projet de la déviation de la route des Vignières, impacte de façon directe 18 touffes de Fétuque du Valais.

Ce projet devra faire l'objet d'une autorisation de demande de dérogation au titre des espèces protégées et présentera 2 mesures :

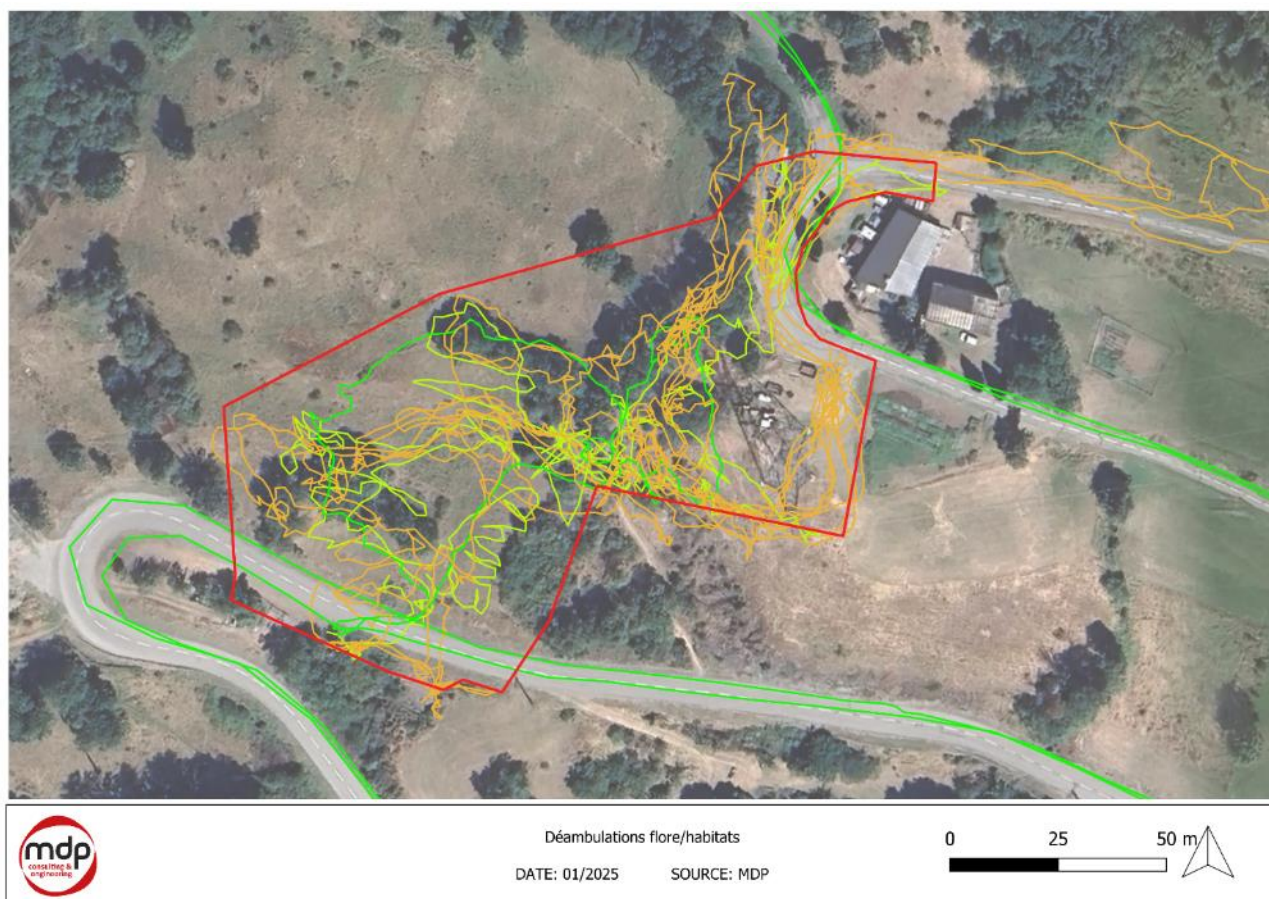
- Mesure de réduction : transplantation des 18 touffes sur l'emprise du projet sur un site de transplantation,
- Compensation : restauration ou gestion conservatoire.

Il est possible de dire que l'effet cumulé des 2 projets sur la Fétuque du Valais sera faible et ne remet pas en question l'état de conservation de l'espèce au niveau local ou national.

12. Méthodologie

12.1. Passages flore/habitats

Date de prospection	Météo	Groupe inventorié	Intervenants
26/04/2024	Nuageux	Habitat - Flore	Julie Delavie (Ingénieure d'études environnement - MDP) Lara Dananai (Chargée d'études environnement - MDP)
28/06/2024	Ensoleillé	Habitat – recherche des espèces protégées	Julie Delavie (Ingénieure d'études environnement - MDP) Manon Griffon (Chargée d'études environnement - MDP)
08/10/2024	Ensoleillé	Prospection communale pour <i>Festuca valesiaca</i>	Julie Delavie (Ingénieure d'études environnement - MDP) Manon Griffon (Chargée d'études environnement - MDP)

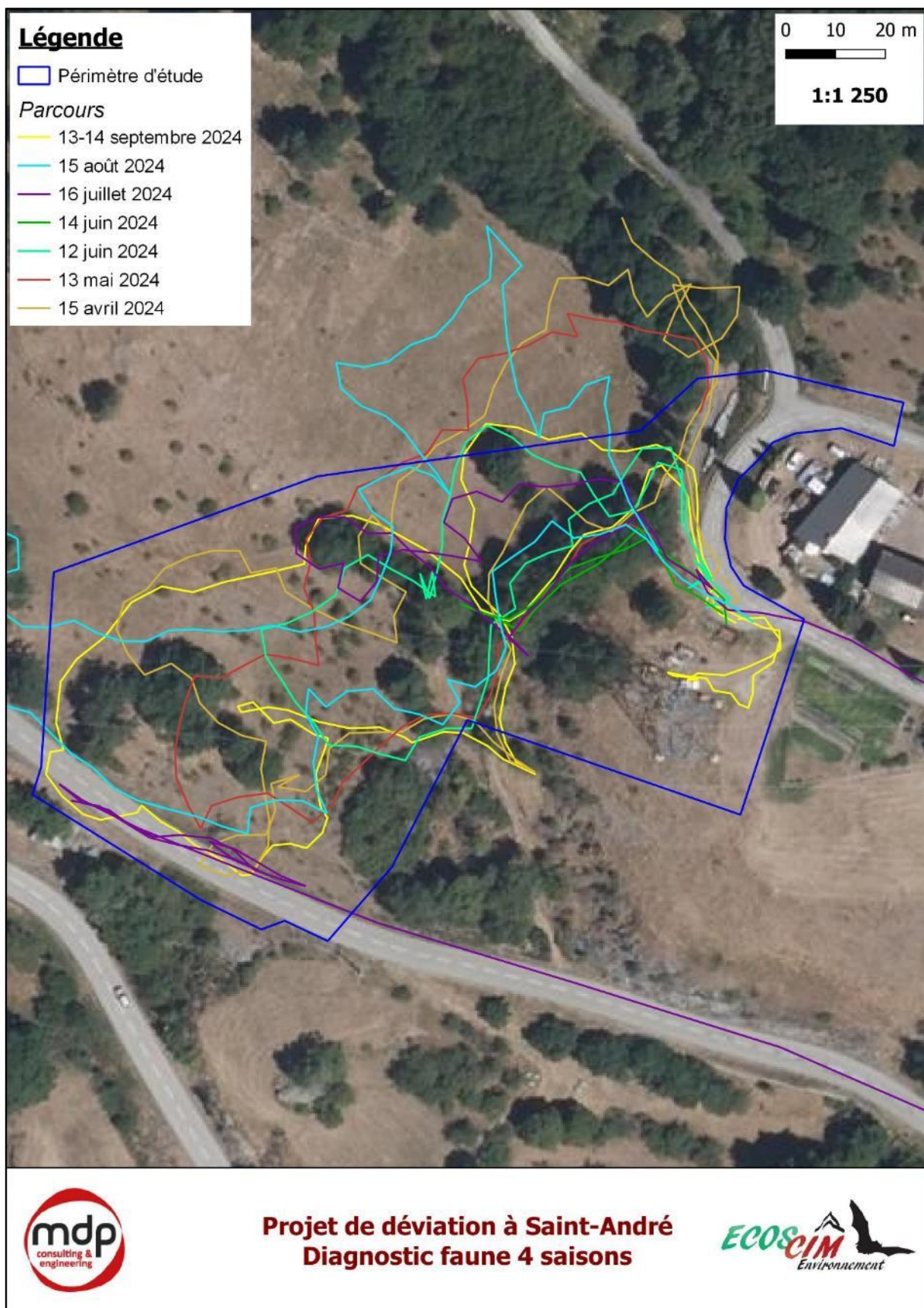


12.2. Passages Faune

Date	Météo	Conditions particulières	Groupes concernés	Observateurs
15 avril 2024 Diurne	Soleil, vent faible, 14°C		Toute faune printanière Potentialités	M SIMON
13 mai 2024 Diurne	Soleil, vent faible, 15°C		Mammifères Avifaune Herpétofaune	M SIMON
12 juin 2024 Diurne	Couvert, vent faible, 18°C	<i>Moutons</i>	Mammifères Avifaune Herpétofaune	M SIMON
12 juin 2024 Nocturne	Couvert, vent faible, 13°C	<i>Moutons</i>	Toute faune nocturne dont Chiroptères	M SIMON
14 juin 2024 Diurne	Pluie, vent modéré, 12°C	<i>Moutons</i>	Avifaune Herpétofaune Entomofaune	M SIMON
16 juillet 2024 Diurne	Soleil, vent nul, 24°C		Avifaune Herpétofaune Entomofaune	M SIMON
15 août 2024 Diurne	Soleil, vent nul, 28°C	<i>Remblais sur certains secteurs</i>	Entomofaune	M SIMON
13 septembre 2024 Nocturne	Dégagé, vent faible, 13°C		Toute faune nocturne dont Avifaune et Chiroptères	M SIMON
14 septembre 2024 Diurne	Soleil, vent faible, 18°C		Toute faune automnale	M SIMON

Limite des prospections : Les conditions climatiques de l'année 2024 ont globalement été satisfaisantes en hiver et au début du printemps, permettant le bon développement de la biodiversité aux périodes favorables et donc le suivi de l'évolution du site. Cependant les conditions météorologiques défavorables de fin de printemps et de début d'été (pluies, neiges) puis sec et chaud sur août, ont modifié les périodes de développement de la végétation et l'émergence des insectes, ce qui a réduit la période d'observation de nombreuses espèces.

Les moyens nécessaires à la réalisation d'inventaires complets ont cependant été mis en place (anticipation des conditions météorologiques, répétabilité des passages, équipements spécifiques, etc.), pour garantir la bonne marche des prospections et un rendu le plus exhaustif possible prenant compte de l'ensemble des caractéristiques du site.



CARTE PRESENTANT DES EXEMPLES DE DEAMBULATIONS

12.3. Méthodologie d'analyse

12.3.1. Evaluation des enjeux et des effets

12.3.1.1. Habitats naturels

Les enjeux des habitats et espèces sont fondés sur leur statut de protection et de rareté seront déclinés en 5 classes d'enjeux :

Enjeux très forts :

- Habitat d'intérêt prioritaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore) et/ou secteur très fragile et menacés essentiel au développement d'une population végétale protégée (au niveau national, régional et/ou LR VU, EN, CR),
- Habitat d'intérêt prioritaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore) menacé et en régression.

Enjeux forts :

- Habitat d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore), non prioritaire et menacé,
- Habitat d'intérêt communautaire essentiel au développement d'une espèce végétale protégée (au niveau national, régional et/ou LR VU, EN, CR),

Enjeux modérés :

- Habitat d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore), non prioritaire et non menacé,
- Habitat non communautaire avec un intérêt biologique et menacé,
- Habitat non communautaire essentiel au développement d'une espèce végétale protégée (au niveau national, régional et/ou LR VU, EN, CR),

Enjeux faibles :

- Habitat naturel non communautaire et non menacé

Enjeux très faibles :

- Zones à enjeux écologiques faibles à nuls
- Habitats semi-naturels dégradées, milieux anthropiques

Cas des zones humides : dans le cas d'un habitat considéré comme zone humide au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 du Code de l'Environnement et les cours d'eau temporaires et permanents, un enjeu supérieur à celui présenté dans la méthodologie sera appliqué.

Ces enjeux intrinsèques sont ensuite pondérés et évalués au regard des spécificités locales et régionales du site (fréquence, fragilité, menaces de l'habitat ou espèces, utilisation du site, présence de l'habitat d'espèce, période sensible du cycle biologique se déroulant sur le site, etc.).

12.3.1.2. Espèce floristique

Les espèces végétales sont saisies sur la base du référentiel taxonomique TaxRef v17 (janvier 2024).

L'évaluation des enjeux floristiques se bases sur les critères suivants :

Liste Rouge National	Liste Rouge Régional	Espèce non protégée	Espèce protégée PN / PR
Espèce non menacée (LC)	LC	Enjeu FAIBLE	Enjeu FORT
Espèce quasi menacée (NT)	NT	Enjeu FAIBLE	Enjeu FORT
Espèce menacée (VU)	VU	Enjeu MODERE	Enjeu TRES FORT
Espèce en danger (EN)	EN	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce en danger critique (CR)	CR	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT

12.3.1.3. Espèces faunistiques

À cette analyse « réglementaire », une analyse des habitats d'espèce (= milieu de vie de l'espèce composé de zone de reproduction, zone d'alimentation, zone de chasse, etc., et pouvant comprendre plusieurs habitats naturels) en présence sur le site est nécessaire.

La sensibilité intrinsèque de l'espèce est définie à partir des statuts de protection communautaire et/ou nationale, et des menaces d'extinction ou de régression des populations d'espèces qui pèsent au niveau mondial, national et régional. L'analyse s'appuie également sur la réalisation du cycle biologique de l'espèce sur le site et dans l'habitat d'espèce, elle est définie en 4 à 5 phases selon les espèces :

- Hivernage : période très sensible de l'espèce où le dérangement influe sur la survie de l'individu ou de la colonie, pouvant remettre en cause la pérennité de la population. Deux niveaux sont utilisés pour l'analyse : hivernage avéré (H) et hivernage potentiel/ponctuel (h) ;
- Reproduction/nidification : période très sensible de l'espèce où le dérangement influe sur la survie de du juvénile, pouvant remettre en cause la pérennité de la population. Deux niveaux sont utilisés pour l'analyse : reproduction avérée (R) et reproduction potentielle/ponctuelle (r) ;
- Estivage (E ou e) : période pouvant être sensible pour les espèces inféodées à un gîte estival, moins sensible pour les espèces ubiquistes et mobiles. Deux niveaux sont utilisés pour l'analyse : estivage avéré (E) et estivage potentiel/ponctuel (e) ;
- Milieux de chasse ou de nourrissage : période pouvant être sensible pour les espèces spécialisées et inféodées à un milieu ou proie, moins sensible pour les espèces ubiquistes et mobiles. Deux niveaux sont utilisés pour l'analyse : territoire de chasse avéré (C) et territoire de chasse potentiel/ponctuel (c)
- Migration (M) : période sensible pour l'espèce.

Au regard de ces éléments, et au regard de l'utilisation des habitats naturels dans les différentes phases du cycle biologique des espèces, les enjeux sont définis pour chaque espèce. L'analyse porte sur toutes les espèces inventoriées et sur les espèces potentielles présentant des sensibilités modérées à très fortes. Cette analyse complète permettra entre autres de déterminer les habitats d'espèces pour lesquels une attention particulière doit être posée et pour définir les axes de conservation in fine. Le tableau suivant résume le processus de définition des sensibilités spécifiques intrinsèques.

SENSIBILITE ESPECE AU NIVEAU REGIONAL	ESPECE NON PROTEGEE	ESPECE PROTEGEE PN OU DH II / DO I	ESPECE PROTEGEE PN ET DH II / DO I
REPRODUCTION/HIVERNAGE CERTAIN			
DOMAINE VITAL SUR LE SITE DE PROJET			
ESPECE NON MENACEE (LC)	ENJEU FAIBLE	ENJEU FORT	ENJEU TRES FORT
ESPECE QUASI MENACEE (NT)	ENJEU MODERE	ENJEU FORT	ENJEU TRES FORT
ESPECE MENACEE (VU)	ENJEU FORT	ENJEU TRES FORT	ENJEU TRES FORT
ESPECE EN DANGER (EN)	ENJEU TRES FORT	ENJEU TRES FORT	ENJEU EXTREMEMENT FORT
ESPECE EN DANGER CRITIQUE (CR)	ENJEU EXTREMEMENT FORT	ENJEU EXTREMEMENT FORT	ENJEU EXTREMEMENT FORT
REPRODUCTION/HIVERNAGE PROBABLE			
FREQUENTATION REGULIERE SUR LE SITE DE PROJET, INDICE DE REPRODUCTION/HIVERNAGE ALENTOURS, CHASSE			
ESPECE NON MENACEE (LC)	ENJEU FAIBLE	ENJEU MODERE	ENJEU FORT
ESPECE QUASI MENACEE (NT)	ENJEU MODERE	ENJEU MODERE	ENJEU FORT
ESPECE MENACEE (VU)	ENJEU MODERE	ENJEU FORT	ENJEU TRES FORT
ESPECE EN DANGER (EN)	ENJEU FORT	ENJEU TRES FORT	ENJEU TRES FORT
ESPECE EN DANGER CRITIQUE (CR)	ENJEU TRES FORT	ENJEU TRES FORT	ENJEU EXTREMEMENT FORT
REPRODUCTION/HIVERNAGE POSSIBLE			
FREQUENTATION OCCASIONNELLE SUR LE SITE DE PROJET, CHASSE			
ESPECE NON MENACEE (LC)	ENJEU FAIBLE	ENJEU MODERE	ENJEU FORT
ESPECE QUASI MENACEE (NT)	ENJEU MODERE	ENJEU MODERE	ENJEU FORT
ESPECE MENACEE (VU)	ENJEU MODERE	ENJEU FORT	ENJEU FORT
ESPECE EN DANGER (EN)	ENJEU FORT	ENJEU FORT	ENJEU TRES FORT
ESPECE EN DANGER CRITIQUE (CR)	ENJEU FORT	ENJEU TRES FORT	ENJEU TRES FORT
NON REPRODUCTEUR/HIVERNANT			
CHASSE SUR LE SITE DE PROJET			
ESPECE NON MENACEE (LC)	ENJEU FAIBLE	ENJEU MODERE	ENJEU MODERE
ESPECE QUASI MENACEE (NT)	ENJEU FAIBLE	ENJEU MODERE	ENJEU MODERE
ESPECE MENACEE (VU)	ENJEU MODERE	ENJEU MODERE	ENJEU MODERE
ESPECE EN DANGER (EN)	ENJEU MODERE	ENJEU FORT	ENJEU FORT
ESPECE EN DANGER CRITIQUE (CR)	ENJEU FORT	ENJEU FORT	ENJEU TRES FORT
NON REPRODUCTEUR/HIVERNANT			
TRANSIT SUR LE SITE DE PROJET			
ESPECE NON MENACEE (LC)	ENJEU FAIBLE	ENJEU FAIBLE	ENJEU FAIBLE
ESPECE QUASI MENACEE (NT)	ENJEU FAIBLE	ENJEU FAIBLE	ENJEU FAIBLE
ESPECE MENACEE (VU)	ENJEU FAIBLE	ENJEU FAIBLE	ENJEU FAIBLE
ESPECE EN DANGER (EN)	ENJEU FAIBLE	ENJEU FAIBLE	ENJEU MODERE
ESPECE EN DANGER CRITIQUE (CR)	ENJEU FAIBLE	ENJEU MODERE	ENJEU MODERE

DEFINITION DES SENSIBILITE DES ESPECES

12.3.2. *Evaluation des effets*

Les effets ont été évalués par croisement des emprises d'aménagement avec les sensibilités définies par l'état initial.

La présence et la qualité des impacts ont été définies en fonction de l'importance de l'aménagement et des sensibilités. Ainsi, par exemple, un aménagement important sur un secteur à très faible sensibilité impliquera un impact faible, à l'inverse, un aménagement important sur un secteur à forte sensibilité impliquera un impact fort et enfin, un aménagement modeste sur un secteur à forte sensibilité induira un impact modéré.

Il est également pris en compte la surface impactée, sa nature, la rareté de cet espace et son usage.

12.3.3. Inventaire faune

12.3.3.1. Recueil bibliographique

Pour définir les groupe faunistiques, l'écologue spécialisé en faune s'appuie sur :

- Sa connaissance de l'écologie des espèces,
- Le potentiel d'accueil des habitats naturels supposés en fonction de la localisation géographique, l'altitude et la photo-interprétation du site
- L'analyse des données public disponibles comme les zonages naturels (Parcs, réserves, sites Natura 2000, ZNIEFF, zones humides...) présent sur le site ou à proximité.
- Des données d'inventaires de précédents projets (récents) réalisés à proximité.

L'état initial du site est appréhendé à partir de l'exploitation des données issues des inventaires, des études et des cartographies déjà réalisés sur le territoire étudié, et de l'interprétation des photographies aériennes ainsi que des cartes IGN au 1/25 000. La consultation bibliographique a été effectuée auprès des organismes territoriaux (sites Internet et contacts) :

- Direction de l'Environnement Auvergne Rhône-Alpes (DREAL),
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN),
- L'Office National de Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS),
- L'Observatoire de la biodiversité Rhône-Alpes,
- L'Office Pour les Insectes et leur Environnement (OPIE),
- Réseau Natura 2000,

Puis une analyse est menée à l'échelle de la zone d'étude ou de la commune à partir des données collectées auprès des structures locales (associations, études règlementaires antérieure). Ce travail est précisé sur les espèces patrimoniales, c'est-à-dire les espèces protégées ou inscrites sur les listes rouges nationales et/ou régionales, concernées par l'étude (c'est-à-dire observées ou potentielles sur la zone prospectée).

Cette phase de recueil bibliographique permet d'orienter les prospections de terrain et de préciser les passages et la répétabilité des inventaires. Les données récoltées sont présentées dans les tableaux suivants.

Les groupes faunistiques inventoriés sont ceux correspondant aux espèces protégées ou patrimoniales potentiellement présentes sur la zone d'étude.

Espèce patrimoniale = Espèce menacée (Liste rouge régionale ou à défaut nationale), espèce d'intérêt communautaire (espèces relevant des annexes 2 et 4 de la directive Habitats et relevant de l'annexe 1 de la directive Oiseaux), espèce de priorité nationale (inscrite dans un Plan nationale d'action).

12.3.3.2. L'inventaire des mammifères

Les mammifères (i.e. grande faune, petits carnivores et micromammifères) sont inventoriés respectivement par observation directe, recherches de traces et indices de présence dans les habitats favorables à leur développement. Si l'identification par observation directe des individus est relativement simple à mettre en œuvre, de nombreux mammifères restent discrets la journée. L'inventaire est donc réalisé de manière indirecte par observation des indices de présence :

- Coulées ou passages préférentiels
- Reliefs de repas
- Terriers
- Marques territoriales, fèces
- Signes divers (ossements, bois de cervidés, poils)

Les recensements des traces se font surtout le printemps et l'été le long des lisières forestières, des layons, en bordures de chemins, etc. Pour les micromammifères, les pelotes de réjection de chouette trouvées sont prélevées et les restes de repas contenus dans ces dernières (ossements de micromammifères et/ou passereaux) sont déterminés en laboratoire.

12.3.3.3. L'inventaire des chiroptères

Les chiroptères sont des mammifères aux mœurs particuliers : vivant et chassant la nuit, capable de voler, se déplaçant par écholocalisation, et se reproduisant de façon passive.



CYCLE BIOLOGIQUE DES CHIROPTERES

L'inventaire de ce groupe est donc à part et complexe, nécessitant la mise en place de plusieurs méthodes complémentaires pour son évaluation :

- 1) Inventaire des potentialités d'accueil du site : bibliographie et recherche de gîtes. Cette phase permet de cibler les zones potentielles d'accueil d'individus ou de colonies, et également les corridors théoriques de déplacements des chiroptères.
- 2) Caractérisation de la fonctionnalité effective : écoutes actives. Cette phase permet, par des écoutes dites actives, d'observer le comportement des chiroptères en vols et le cortège exploitant le site. L'utilisation des corridors et des zones de chasse, ainsi que la localisation de colonies dans le meilleur des cas (remontée de flux), peuvent donc être déterminés.
- 3) Caractérisation des indices d'activité : enregistrements passifs ou points d'écoute active. L'indice d'activité est un critère permettant d'apprécier l'utilisation des différents habitats du site en fonction de la saison, et également les variations spécifiques.
- 4) Inventaire du cortège global : écoutes actives et enregistrements passifs. Il est le résultat de l'ensemble des prospections nocturnes, permettant de connaître l'ensemble des espèces fréquentant le site et le niveau d'utilisation pour chacune des espèces recensées.

La recherche de traces et d'indice de Chiroptères se déroule donc en deux grandes phases : une phase diurne et une phase nocturne.

La phase diurne

L'analyse des données bibliographiques permettra d'établir le contexte général, et notamment de dresser une première liste des espèces identifiées sur le secteur, et de situer les gîtes de parturition, d'hibernation ou de transit déjà connus sur le site ou à proximité. Bien qu'une connaissance générale des principaux gîtes puisse être obtenue par l'intermédiaire des données bibliographiques, il sera nécessaire de compléter cette base par un inventaire visant plus précisément l'aire d'inventaires. La recherche efficace des colonies arboricoles au sein d'un boisement demande un temps important. Les individus ou les colonies peuvent se trouver particulièrement difficiles à localiser en raison de leur affinité pour le confinement. Enfin, certaines espèces changent régulièrement leurs lieux de repos. La connaissance des gîtes de chiroptères sur le secteur étudié ne peut être exhaustive. Ces biais sont compensés par **une analyse des potentialités de gîtes des différents habitats disponibles et la bibliographie.**

En premier lieu, le **potentiel d'accueil des milieux naturels** pour les chiroptères et d'éventuels gîtes en milieu bâti ou naturel. Cette méthode consiste à visiter les sites favorables à l'accueil des Chiroptères (granges, ruines avec toiture, caves, grottes et cavités, ...). Les Chiroptères sont alors inventoriés respectivement par observation directe, et par recherche de traces et d'indices de présence (guano notamment) dans les habitats favorables à leur développement et à la reproduction. Il s'agira donc principalement d'identifier les éléments paysagers importants pour les chiroptères (alignements d'arbres, lisières, cavités, falaises, zones humides, etc.) pour les zones de chasse nocturnes, et la « valeur » des sites en termes de potentiel d'accueil :

- Pour les espèces arboricoles, la valeur des boisements sera évaluée (bois morts, cavités, vieux arbres, ouverture et connexion fonctionnelle avec les territoires de chasse des espèces considérées, etc.). Les investigations se feront donc au niveau des boisements principalement. L'identification d'espèces avifaunistiques et de leurs cavités telles que les Pics sera aussi un indice d'une potentielle présence de Chiroptères dans le milieu.
- Pour les espèces cavernicoles (à anthropophiles), la valeur des cavités et grottes sera évaluée (profondeur, taille, utilisation, etc.). Les investigations se feront donc au niveau des ouvrages d'art du site (ponts, tunnels, caves, etc.).

Il est cependant à noter que certaines espèces peuvent partager plusieurs affinités de gîtes, et peuvent être en mixité avec d'autres espèces de chiroptères, ou « partager » le gîte avec l'avifaune (Murins et Pics par exemple), d'où l'intérêt d'une évaluation exhaustive durant la phase diurne de tous les types d'habitats potentiels, pour chaque espèce de Chiroptère.

Une détection des rentrées de Chiroptères en fin de nuit sur les gîtes potentiels identifiés sera également réalisée, permettant d'infirmer ou de confirmer l'utilisation de ces gîtes potentiels par les chauves-souris. Cette détection se déroulera en automne pour définir s'il s'agit de gîte potentiel d'hivernage ou de rassemblement automnal (swarming).

La phase nocturne

La phase nocturne se base sur la détection et l'analyse des ultrasons émis par les chauves-souris lors de leurs chasses et déplacements (méthode acoustique) avec des écoutes actives (à l'aide d'un détecteur « hétérodyne » et « expansion de temps » type Pettersson D 240 X et Echo Meter Touch 2 Pro) pendant les premières heures de la nuit le long de transects et de points d'écoute pertinents d'environ 30 minutes sur le site d'étude. Ces prospections seront complétées par des enregistrements avec un SM2BAT+ ou SM4 durant plusieurs nuits complètes dans des zones privilégiées (zone de chasse, sortie de cavités ou grottes, corridors naturels, ...).

Des écoutes nocturnes avec un détecteur d'ultrasons permettent à la fois d'identifier les espèces ou groupes d'espèces sur les 35 présentes en France, et d'obtenir des données semi-quantitatives sur leur fréquence et leur taux d'activité.

Cette phase nocturne se fait au niveau des sites potentiels de chasse des espèces (présence/absence de l'espèce) et si possible au niveau des gîtes s'ils sont connus (dénombrement de la colonie). Elle est réalisée à proximité des lisières de boisements et au niveau des zones humides (prairies, rivière, mares, etc.), zones les plus recherchées par les chiroptères pour la chasse et le transit. Selon les objectifs visés, certaines périodes peuvent donc être ciblées, en fonction du cycle biologique des Chiroptères décrits ci-après.

Par la suite, les données récoltées sont analysées via un logiciel spécialisé (Batsound) permettant la visualisation des signaux émis. Une préanalyse sera effectuée par un logiciel de traitement semi-automatique (Kaleidoscope) afin d'optimiser les déterminations et le comptage des contacts.

Plusieurs critères acoustiques seront recherchés et notés : courbure des signaux, répartition de l'énergie, sonorités, fréquences initiales et terminales, maximum d'énergie, durée des signaux, etc.).



EXEMPLE DE SIGNAUX TYPES DE BARBASTELLE D'EUROPE (ALTERNANCE DE DEUX TYPES, DONT UN CONVEXE, SUR DES FREQUENCES DECALEES D'ENVIRON 10 KHz)

Ces différents critères permettront donc de déterminer la quasi-totalité des espèces contactées, de façon plus ou moins fiables. En effet, certaines espèces ou groupes (sérotules et *Myotis* notamment) présentent des difficultés de détermination, seuls quelques critères auditifs et/ou comportementaux permettant de conclure à leur différenciation. Dans ce cas, il sera précisé que la détermination reste « probable » ou « possible », ou conclura à l'absence de détermination fiable.

Chaque détermination mènera donc à la comptabilisation d'un contact sur un pas de temps donné (1 contact toutes les 5 secondes d'enregistrement) **d'après la méthode Barataud pour laquelle Mélanie BLANC a reçu une formation complète**. L'application d'un coefficient correcteur, déterminé par la détectabilité des espèces, sera appliqué afin d'harmoniser le volume de la station d'écoute (certaines espèces émettent des signaux puissants, perceptibles sur près de 400m - cas des Noctules notamment -, tandis que d'autres émettent des signaux faibles – Rhinolophes - voir peu de signaux – Oreillards).

Coefficients de détectabilité acoustique							
milieu ouvert				sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	distance détection	coefficient détectabilité	Intensité d'émission	Espèces	distance détection	coefficient détectabilité
faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00	faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00
	<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50		<i>Plecotus spp</i>	5	5,00
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	8	3,10
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50		<i>Myotis nattereri</i>	8	3,10
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,70		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,70		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,70		<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,50
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,70		<i>Myotis bechsteinii</i>	10	2,50
moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,20	moyenne	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,70
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,20		<i>Myotis oxygnathus</i>	15	1,70
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00		<i>Myotis myotis</i>	15	1,70
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	20	1,20
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	30	0,83		<i>Miniopterus schreibersii</i>	20	1,20
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00
forte	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,71	forte	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00
	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,71		<i>Hypsugo savii</i>	30	0,83
	<i>Plecotus spp</i>	40	0,71		<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83
très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50	très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50		<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31		<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25		<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17		<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17		<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17

COEFFICIENTS CORRECTEURS A APPLIQUER AUX ESPECES CONTACTEES

Cette analyse, à la fois quantitative et qualitative, permettra donc d'une part de déterminer les habitats exploités par les espèces contactées, dans quelles circonstances (chasse, transit, territorialisme, reproduction, contacts sociaux, etc.), mais aussi leur abondance. Une visualisation de l'environnement local au plus près de la réalité sera donc possible, d'après les connaissances dont nous disposons actuellement et des biais inévitables que laissent le monde nocturne et les enregistrements passifs.

12.3.3.4. L'inventaire de l'Avifaune

12.3.3.4.1. Avifaune diurne

L'inventaire de l'avifaune se base sur une prospection de terrain (observation et écoute des chants) au moyen de la technique mixte des transects couplés aux points d'écoute. L'observateur parcourt le site et note tous les contacts auditifs et/ou visuels (individus, plumées, chants, cris, nids, etc.) obtenus lors du transect. Il réalise les inventaires durant les périodes de la journée les plus favorables (1h après le lever du soleil, entre 6h et 11h). Sur des lieux spécifiques et pertinents de son itinéraire, il réalise des points fixes d'écoute d'une quinzaine de minutes au cours desquels il relève les déplacements et identifie les chants. Cette période permet en effet de détecter des individus supplémentaires (espèces cryptiques ou peu loquaces).

Les points d'écoutes sont choisis pour permettre une écoute optimale sur le secteur d'étude, en prenant en compte les différentes expositions du versant, la distance maximale d'audition des chants et les différents habitats potentiels des espèces. À chaque contact est associé un indice de nidification.

- Nidification possible :
 - Individu retrouvé mort, écrasé (notamment rapaces nocturnes en bords de routes),
 - Oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable,
 - Mâle chanteur en période de reproduction dans un milieu favorable.
- Nidification probable
 - Couple présent en période de reproduction dans un milieu favorable
 - Individu cantonné : comportement territorial (chant, ...) obtenu sur un même site (à au moins une semaine d'intervalle), en période de reproduction, dans un milieu favorable
 - Parades nuptiales ou accouplement
 - Cris d'alarme ou comportement d'inquiétude (suggérant la proximité d'un nid)
 - Transport de matériaux, construction ou aménagement d'un nid, creusement d'une cavité
- Nidification certaine
 - Adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus
 - Découverte d'un nid vide ou de coquilles d'œufs
 - Juvéniles en duvet ou incapable de voler sur de longues distances
 - Fréquentation d'un nid
 - Transport de nourriture ou de sacs fécaux
 - Nid garni (œufs ou poussins)

Les statuts biologiques (nicheur, hivernant, etc.) des oiseaux et le nombre d'individus observés et/ou écoutés ont été définis, pour ainsi définir au mieux les enjeux locaux de conservation. Une représentation cartographique reprenant les enjeux avifaunistiques a été réalisée au fur et à mesure de l'avancement des inventaires.

Les cavités arboricoles sont également recherchées sur les sites favorables à la nidification des espèces de Chouettes/Hiboux mais aussi des Pics (bois clairs, arbres morts, etc.), les chouettes étant des opportunistes des cavités de Pic épeiche notamment. Concernant les rapaces diurnes, la recherche de nid s'effectue si la présence d'une espèce est avérée sur le site (espèce relevée à plusieurs reprises sur le site). Au vu du milieu, les espèces potentielles seront surtout arboricoles, avec des nids imposants sur des arbres de grande taille.

12.3.3.4.2. Avifaune nocturne

La méthodologie d'inventaire des rapaces nocturnes est basée sur des écoutes crépusculaires ou nocturnes (Tanguy et Gourdain 2011). Le principe est que sur chaque point d'écoute, l'observateur reste immobile pendant 20 minutes précisément et note tous les contacts visuels et auditifs de chaque espèce d'oiseau contactée sans limite de distance. Les passages doivent être effectués en période de reproduction ou d'élevage des jeunes, pour contacter les mâles territoriaux et/ou les cris des jeunes rapaces. Les points d'écoutes sont réalisés entre la tombée de la nuit et les 4 premières heures nocturnes. Le prolongement des écoutes dans les premières heures de la nuit est nécessaire pour recenser les rapaces nocturnes. Un inventaire des habitats de ces espèces est également réalisé, par une prospection diurne de l'ensemble de la zone d'étude.

Le principe de prospection est basé sur une observation attentive à vue et à la jumelle des arbres de diamètre à la base supérieur à 50 cm, sur l'ensemble des faces, dans les zones où des contacts nocturnes ont été relevés. Un inventaire des habitats de ces espèces est également réalisé, par une prospection diurne de l'ensemble de la zone d'étude en vue de déterminer :

- La structure de l'habitat (physionomie, superficie, connexion fonctionnelle avec les zones de chasse et les autres massifs, ...)
- La présence de cavités ou trou d'arbre pouvant accueillir des rapaces nocturnes,
- La présence de nid et/ou d'individu de Hibou Moyen Duc
- Des indices de présence de rapaces nocturnes tels que des pelotes de réjection,
- La présence de forges ou de loges de Pic épeiche et de Pic noir.

12.3.3.5. L'inventaire des amphibiens

L'inventaire des Amphibiens se déroule en 3 phases dès la fonte de la neige sur le site :

- Une phase de reconnaissance diurne des sites aquatiques, permettant de définir les accès à ces sites, les paramètres environnementaux (présence de végétation, profondeur, connexions hydrauliques et avec les habitats d'été et/ou d'hiver, ...), et les potentialités d'accueil de l'espèce.
- Une phase d'inventaire diurne permettant d'identifier les pontes, les têtards et de rechercher des juvéniles. Les individus présents feront l'objet d'une capture numérique.
- Une phase d'inventaire diurne basée sur une recherche visuelle des amphibiens adultes dans l'eau, couplée à une recherche visuelle à la tombée de la nuit. La détection visuelle est complétée par des points d'écoute afin d'identifier les mâles chanteurs, sur une durée de 15 minutes par station.

Lors des prospections, qui ont été engagées lorsque les conditions météorologiques ont été favorables (soirées douces et humides), le temps de parcours de chaque transect a été toujours le même. Une fiche de suivi (par transect ou par date) a été élaborée, mentionnant toutes les espèces d'amphibiens contactées, la nature du contact (ponte, contact visuel, chant, etc.), le nombre d'individus concernés (ou estimation semi-quantitative si impossibilité de mentionner un nombre précis) et les conditions météorologiques. Une synthèse des données récoltées pour les amphibiens a été élaborée, détaillant les méthodologies précises employées (positionnement des transects, jours de prospection...). Elles sont accompagnées de représentations cartographiques, permettant de positionner précisément, le cas échéant les foyers de populations les plus importants. Une analyse des éléments récoltés a été effectuée, en particulier au regard des enjeux et des statuts de protection de chacune des espèces rencontrées.

12.3.3.6. L'inventaire des reptiles

Les inventaires des Reptiles se basent sur deux techniques :

- L'observation directe ainsi que la recherche de mues dans les habitats favorables et sur les sites d'intérêt, en portant une attention particulière aux endroits ensoleillés et abrités utilisés comme lieux d'insolation. Les visites ont eu lieu au printemps, alors que les animaux recherchent au maximum le soleil et avant les trop fortes chaleurs.
- La pose de plaques : les reptiles sont des organismes ectothermes (= dont la température corporelle est la même que celle du milieu extérieur), ce qui les incite à se réfugier à l'abri ou sur les zones attractives que représentent les plaques d'inventaires. Celles-ci ont été disposées au cours de l'hiver précédent la saison active sur des sites attrayants pour les reptiles, en particulier des lisières orientées plein sud, ou des zones avec une mosaïque d'habitats.

Les périodes de premières chaleurs printanières ont été les moments privilégiés pour les prospections car les besoins thermiques des espèces sont importants à la sortie de l'hiver (mai-juin en fonction de l'altitude) et la végétation est également plus réduite à cette saison, ce qui facilite le repérage des espèces. La fin des grandes chaleurs estivales (septembre) marque aussi une période favorable à l'inventaire de ces espèces.

La technique des plaques n'a pas été appliquée dans le cadre de ce projet, les habitats forestiers (pessières) dominants sur le site n'étant pas favorables à ces espèces et les habitats favorables facilement accessibles et « visualisables », permettant une recherche le long des lisières (solarium de ces espèces).

12.3.3.7. L'inventaire de l'entomofaune

Concernant les Insectes, espèces représentatives de la qualité des milieux naturels, les inventaires ont été réalisés en fonction des groupes suivants :

- L'inventaire des Lépidoptères Rhopalocères (Papillons) : l'échantillonnage s'est fait à vue et par capture-relâché au filet des adultes sur l'ensemble des milieux ouverts et des lisières forestières. La méthodologie de ces inventaires diurnes consiste à noter et à compter systématiquement l'ensemble des espèces (Rhopalocères et hétérocères ayant une activité diurne), observées de part et d'autre d'un parcours prédéfini au GPS, ciblé sur les habitats de chaque groupe inventorié. Elle permet également de couvrir l'ensemble des milieux aquatiques, ouverts et préforestiers rencontrés sur le site. L'inventaire est complété par des observations ponctuelles d'espèces non inventoriées lors du transect. Différentes données décrivant les stations et milieux ainsi que la biologie et l'écologie des espèces rencontrées ont systématiquement été collectées et standardisées dans une fiche de terrain en vue d'une exploitation ultérieure.
- L'inventaire des Orthoptères et des Odonates suit le même protocole que décrit ci-avant, respectivement sur les lisières et milieux ouverts pour les premiers, sur les zones humides et sources pour les seconds (avec recherche des exuvies).
- L'inventaire des Coléoptères a été réalisé essentiellement sur les lisières, les bois morts et dans la litière des boisements des sites. Les adultes ont fait l'objet d'une capture pour identification avant d'être relâchés. Un protocole de piégeage a été mis en place localement par la pose de pièges à vitres à interception multidirectionnelle (pièges VIM), pièges particulièrement efficaces pour ce type d'insectes et utilisés en routine partout en Europe. Afin de ne pas détruire les Insectes capturés, ce piégeage a été réalisé sans mélange fermentescible attractif et relevé quotidiennement. Chaque contact a été géoréférencé.
- Toutes les autres espèces d'Arthropodes (Insectes et Arachnides) rencontrées lors des prospections sont systématiquement répertoriées et déterminées.

12.3.4. Analyse, synthèse et évaluation écologiques des données collectées sur le terrain

12.3.4.1. Bases scientifiques et réglementaires utilisées pour l'évaluation écologique

L'évaluation écologique des espèces est fondée sur les textes réglementaires et les listes rouges suivants :

➤ **À l'échelle européenne**

- DO : Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 modifiée, dite « Directive Oiseaux » et concernant la conservation des Oiseaux sauvages :
 - Annexe I : espèces dont la protection nécessite la mise en place des Zones de Protection Spéciales (ZPS)
- DH : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite « Directive Habitat » et ayant pour objectif d'assurer le maintien et la diversité biologique par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage :

- Annexe I : habitats d'intérêt communautaire (en danger de disparition, rares ou remarquables)
- Annexe II : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou endémiques)
- CB : Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe :
 - Annexe I : espèces de flore strictement protégées
 - Annexe II : espèces de faune strictement protégées
 - Annexe III : espèces de faune protégées
- CW : Convention de Washington sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES). C'est un accord international entre Etats qui a pour but de veiller à ce que le commerce international des spécimens d'animaux et de plantes sauvages ne menace pas la survie des espèces auxquelles ils appartiennent :
 - Annexe I : espèces menacées d'extinction dont le commerce international de leurs spécimens est interdit
 - Annexe II : commerce international des espèces protégées autorisé mais d'une façon réglementée et limitée à un niveau qui ne compromet pas la survie de l'espèce

➤ **Textes réglementaires à l'échelle nationale et régionale**

- Arrêté du 20 janvier 1982 modifié le 23 mai 2013, fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national,
- Arrêté du 23 avril 2007 version consolidée au 07 octobre 2012, fixant la liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées et menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département
- Arrêté du 3 mai 2007 fixant la liste des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale
- Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature

➤ **Listes scientifiques à l'échelle nationale et régionale**

- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France
- UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France

- UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France

Ces listes rouges déclinent le statut de conservation des espèces en fonction des classes suivantes : RE : Disparu de la région (nicheur éteint), CR : En danger critique d’extinction (très rare), EN : En danger d’extinction (rare), VU : Vulnérable (effectifs en déclin), NT : Quasi menacé, LC : Moins concerné, NE : Non évalué.

12.3.4.2. Evaluation écologique des habitats, des espèces floristiques et faunistiques

Les enjeux des habitats et espèces, fondés sur leur statut de protection et de rareté seront déclinés selon 5 classes d’enjeux de conservation local :

ENJEUX EXTRÊMEMENT FORTS

- Habitats d’intérêt communautaire prioritaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore) ou secteurs du site très fragiles et menacés, déterminants et essentiels au développement d’une population d’espèce protégée menacée ;
- Espèces protégées au niveau national, régional ou départemental **et** espèces communautaires (Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore) ;
- **ET** espèces micro-endémiques (aire de répartition tout au plus équivalente à la surface de quelques communes) ou très menacées sur l’intégralité de leur aire de répartition au point qu’elle soit devenue très fragmentée (listées CR ou EN sur la liste rouge régionale et/ou nationale).

ENJEUX TRÈS FORTS

- Habitats d’intérêt communautaire prioritaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore) commun et/ou non menacé ;
- Espèces protégées au niveau national, régional ou départemental et/ou espèces communautaires (Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore) ;
- Et/ou espèces menacées sur une grande partie de leur aire de répartition (listées VU sur la liste rouge régionale et/ou nationale).

ENJEUX FORTS

- Habitats d’intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats), non prioritaire et menacé ;
- Habitats ou secteurs du site représentatifs, favorables au développement d’une espèce protégée présente ou fortement potentielle ;
- Espèces protégées au niveau national, régional ou départemental **ou** espèces communautaires (Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore) ;
- **Ou** Espèces endémiques d’une aire relativement restreinte (équivalente à un département ou une région française) et modérément menacées sur l’intégralité de leur aire de répartition, c’est-à-dire en cours de régression avérée (listée VU sur la liste rouge régionale et/ou nationale).

ENJEUX MODERES

- Habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats), non prioritaire et non menacé ;
- Habitats ou secteurs du site utilisés pendant une partie du cycle biologique d'une espèce protégée mais non déterminante dans la survie de l'espèce (espèce protégée présente ou potentielle)
- Habitats ou secteurs du site représentatifs de développement d'une espèce remarquable non protégée ;
- Espèces caractéristiques d'habitats naturels particuliers ou en limite d'aire de répartition (rares dans le domaine géographique considéré mais non protégées) ou endémiques non menacées.

ENJEUX FAIBLES

- Zones à enjeux écologiques faibles à nuls : habitats naturels très dégradés, milieux anthropiques
- Espèces communes et ordinaires, non protégées et non menacées.

Ces enjeux intrinsèques sont ensuite pondérés et évalués au regard des spécificités locales et régionales du site (fréquence, fragilité, menaces de l'habitat ou espèces, utilisation du site, présence de l'habitat d'espèce, période sensible du cycle biologique se déroulant sur le site, etc.).

13. Annexes

13.1. Annexe 1 - Liste des relevés floristiques

Nom latin – Taxref 17
Acer campestre L., 1753
Achillea millefolium L., 1753
Agrostis capillaris L., 1753
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913
Alyssum alyssoïdes (L.) L., 1759
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934
Anisantha tectorum (L.) Nevski, 1934
Arabis hirsuta (L.) Scop., 1772
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819
Artemisia absinthium L., 1753
Artemisia vulgaris L., 1753
Asperula cynanchica L., 1753
Berberis vulgaris L., 1753
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869
Bromopsis inermis (Leyss.) Holub, 1973
Bromus commutatus Schrad., 1806
Camelina microcarpa Andr. ex DC., 1821
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792
Carduus nutans L., 1753
Carex montana L., 1753
Carex pairae F.W.Schultz, 1868
Chamaenerion angustifolium (L.) Scop., 1771
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772
Cirsium eriophorum (L.) Scop., 1772
Colchicum autumnale L., 1753
Convolvulus sepium L., 1753
Corylus avellana L., 1753
Crataegus monogyna Jacq., 1775
Crocus vernus (L.) Hill, 1765
Cyanus segetum Hill, 1762
Cynosurus cristatus L., 1753
Cynosurus echinatus L., 1753
Dactylis glomerata L., 1753
Daucus carota L., 1753
Echium vulgare L., 1753
Erodium cicutarium (L.) L'Her., 1789
Euphorbia cyparissias L., 1753
Festuca valesiaca Schleich. ex Gaudin, 1811
Ficaria verna Huds., 1762

Filago arvensis L., 1753 [nom. cons.]
Fragaria vesca L., 1753
Fraxinus excelsior L., 1753
Galium aparine L., 1753
Galium verum L., 1753
Geranium molle L., 1753
Geranium pyrenaicum Burm.f., 1759 [nom. et typ. cons.]
Geranium robertianum L., 1753
Geum urbanum L., 1753
Glechoma hederacea L., 1753
Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768
Heracleum sphondylium L., 1753
Hippocrepis comosa L., 1753
Hypericum perforatum L., 1767
Hypochaeris radicata L., 1753
Lactuca muralis (L.) Gaertn., 1791
Lactuca virosa L., 1753
Lapsana communis L., 1753
Laserpitium latifolium L., 1753
Lathyrus pratensis L., 1753
Lolium perenne L., 1753
Lychnis flos-jovis (L.) Desr., 1792
Medicago lupulina L., 1753
Medicago sativa L., 1753
Microthlaspi perfoliatum (L.) F.K.Mey., 1973
Muscari neglectum Guss. ex Ten., 1842
Myosotis ramosissima Rochel, 1814
Pachypleurum mutellinoides (Crantz) Holub, 1983
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964
Petrosedum rupestre (L.) P.V.Heath, 1987
Phelipanche purpurea (Jacq.) Sojak, 1972
Phleum rhaeticum (Humphries) Rauschert, 1979
Phyteuma spicatum L., 1753
Plantago lanceolata L., 1753
Plantago media subsp. media L., 1753
Poa bulbosa L., 1753
Poa pratensis L., 1753 [nom. et typ. cons.]
Poa trivialis L., 1753
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce, 1906
Potentilla verna L., 1753 [nom. et typ. cons.]
Primula veris L., 1753
Prunus mahaleb L., 1753
Reseda luteola L., 1753
Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich, 1777
Ribes uva-crispa L., 1753
Rosa canina L., 1753
Rubus caesius L., 1753

Rubus idaeus L., 1753
Rumex acetosa L., 1753 [nom. et typ. cons.]
Rumex acetosella L., 1753
Rumex obtusifolius L., 1753
Salvia pratensis L., 1753
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812
Sedum album L., 1753
Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869
Stachys recta L., 1767
Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780
Teucrium montanum L., 1753
Tragopogon pratensis L., 1753
Trifolium pratense L., 1753
Trifolium repens L., 1753
Trisetum flavescens (L.) P.Beauv., 1812
Urtica dioica L., 1753
Verbascum thapsus L., 1753
Veronica arvensis L., 1753
Veronica chamaedrys L., 1753
Veronica hederifolia L., 1753
Veronica persica Poir., 1808
Veronica spicata L., 1753
Veronica urticifolia Jacq., 1773
Veronica verna L., 1753
Vicia cracca L., 1753
Viola arvensis Murray, 1770
Viola odorata L., 1753

13.1. Annexe 2 – Données bibliographiques faune

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH /DO	PN	Liste rouge		Sensibilité de l'espèce	Habitats et cortèges			Potentialité sur le site	Période d'observation optimale
			France	Rhône Alpes		Hiver	Eté	Chasse		
MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)										
Canis lupus Linnaeus, 1758 Loup	X	X	VU	VU	TRES FORTE	Tous les milieux naturels (espèce opportuniste)			(X)	Toute l'année
Capra ibex Linnaeus, 1758 Bouquetin des Alpes		X	NT	LC	FORTE	Falaises entrecoupées de vires				Toute l'année
Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758 Hérisson d'Europe		X	LC	LC	FORTE	Tous types de milieux végétalisés			X	Avril à Octobre
Lepus timidus Linnaeus, 1758 Lièvre variable			NT	VU	FORTE	Tous les milieux alpins				Toute l'année
Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758 Écureuil roux		X	LC	LC	FORTE	Forêts			(X)	Toute l'année
OISEAUX NOCTURNES										
Aegolius funereus Linnaeus, 1758 Chouette de Tengmalm	X	X	LC	LC	TRES FORTE	Forêts de conifères et de Hêtres en montagne				Février à Octobre, de nuit Sédentaire
Glaucidium passerinum Linnaeus, 1758 Chevêchette d'Europe	X	X	NT	LC	TRES FORTE	Vieilles forêts, régions montagneuses froides et humides				Février à Octobre, de nuit Sédentaire
Strix aluco Linnaeus, 1758 Chouette hulotte		X	LC	LC	FORTE	Bois, parcs, jardins			X	Février à Octobre, de nuit Sédentaire
OISEAUX DIURNES										
Acanthis flammea cabaret Müller, 1776 Sizerin cabaret		X		VU	TRES FORTE	Uniquement en Savoie et Haute-Savoie Forêts			X	Avril à Août Transhumance en Octobre
Acanthis flammea Linnaeus, 1758 Sizerin flammé		X	VU	VU	TRES FORTE	Forêts, vergers, jardins			X	Avril à Août Transhumance en Octobre
Accipiter gentilis Linnaeus, 1758 Autour des palombes		X	LC	LC	FORTE	Boisements jusqu'à 2000 m à proximité de champs et prairies				Mars à Juillet Fidèle au site de reproduction
Accipiter nisus Linnaeus, 1758 Épervier d'Europe		X	LC	VU	TRES FORTE	Régions boisées denses jusqu'à 2000 m				Avril à Juillet Fidèle au site, Sédentaire
Aegithalos caudatus Linnaeus, 1758 Mésange à longue queue		X	LC	LC	FORTE	Bois, bosquets, haies, jusqu'à 2000 m			X	Mars à Juillet Sédentaire en bande hivernale
Alectoris graeca Meisner, 1804 Perdrix bartavelle	X	C	NT	NT	FORTE	Terrains accidentés et rocailloux en montagne				Mai à Août Sédentaire

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH /DO	PN	Liste rouge		Sensibilité de l'espèce	Habitats et cortèges			Potentialité sur le site	Période d'observation optimale
			France	Rhône Alpes		Hiver	Eté	Chasse		
<i>Anthus spinoletta</i> Linnaeus, 1758 Pipit spioncelle		X	LC	LC	FORTE		Alpages, rochers			Avril à Juillet
<i>Anthus trivialis</i> Linnaeus, 1758 Pipit des arbres		X	LC	VU	TRES FORTE		Lisières, clairières, landes	X		Avril à Juillet Migration en Août
<i>Apus apus</i> Linnaeus, 1758 Martinet noir		X	NT	NT	FORTE		Tous milieux, habitations			Avril à Juin En colonie
<i>Aquila chrysaetos</i> Linnaeus, 1758 Aigle royal	X	X	VU	VU	TRES FORTE		Escarpements rocheux de montagne			Mars à Août Sédentaire
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758 Héron cendré		X	LC	LC	FORTE	Bords des cours d'eau et des plans d'eau bordés d'arbres, parfois marais				Février à Septembre
<i>Buteo buteo</i> Linnaeus, 1758 Buse variable		X	LC	LC	FORTE		Régions boisées, cultivées	X		Mars à Juillet Sédentaire
<i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758 Chardonneret élégant		X	VU	LC	TRES FORTE		Vergers, jardins, bois clairs, à proximité de zones ouvertes	X		Avril à Août Souvent en bande
<i>Carduelis citrinella</i> Pallas, 1764 Venturon montagnard		X	NT	NT	FORTE		Pâturages boisés de conifères			Mars à Août Fidèle au site, Sédentaire
<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758 Grimpereau des bois		X	LC	LC	FORTE		Bois de conifères et Hêtraies jusqu'à 1800 m	X		Avril à Juillet Sédentaire
<i>Cinclus cinclus</i> Linnaeus, 1758 Cincle plongeur		X	LC	Lc	FORTE		Zones humides			Mars à Août
<i>Circaetus gallicus</i> Gmelin, 1788 Circaète Jean-le-Blanc	X	X	LC	LC	TRES FORTE		Versants montagneux, bois, clairières, jusqu'à 1600 m			Mars à Septembre
<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758 Grand corbeau		X	LC	LC	FORTE		Rochers, arbres			Mars à Juin Sédentaire
<i>Corvus corone cornix</i> Linnaeus, 1758 Corneille mantelée		X	LC	abs	FORTE		Non nicheur en France métropolitaine régions cultivées, arbres			Mars à Juin Sédentaire
<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758 Choucas des tours		X	LC	LC	FORTE		Régions cultivées, rochers ou ruines			Avril à Juillet Sédentaire
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758 Coucou gris		X	LC	LC	FORTE		Régions boisées	X		Mars à Juin Espèce parasite
<i>Dendrocopos major</i> Linnaeus, 1758 Pic épeiche		X	LC	LC	FORTE		Tous milieux boisés	X		Avril à Juillet Sédentaire
<i>Dryocopus martius</i> Linnaeus, 1758 Pic noir	X	X	LC	LC	TRES FORTE		Futaies			Avril à Juillet Sédentaire
<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766 Bruant fou		X	LC	NT	FORTE		Versants rocheux, près secs jusqu'à 2700 m			Avril à Septembre Sédentaire


Nom scientifique Nom vernaculaire	DH /DO	PN	Liste rouge		Sensibilité de l'espèce	Habitats et cortèges			Potentialité sur le site	Période d'observation optimale
			France	Rhône Alpes		Hiver	Eté	Chasse		
<i>Emberiza cirlus</i> Linnaeus, 1758 Bruant zizi		X	LC	LC	FORTE	Haies, vignes, jardins, plutôt ensoleillés, jusqu'à 1400 m			X	Avril à Août Sédentaire
<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758 Bruant jaune		X	VU	NT	TRES FORTE	Friches arbustives, landes et fourrés de montagnes				Avril à Septembre Sédentaire en plaine
<i>Erithacus rubecula</i> Linnaeus, 1758 Rougegorge familier		X	LC	LC	FORTE	Tous les milieux boisés jusqu'à 2000 m			X	Mars à Août Sédentaire
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758 Faucon crécerelle		X	NT	NT	FORTE	Rochers et falaises, boisements écartés, sur d'anciens nids				Avril à Juillet Sédentaire
<i>Ficedula hypoleuca</i> Pallas, 1764 Gobemouche noir		X	VU	EN	TRES FORTE	Bois clairs de feuillus ou mixtes, vergers, avec arbres à cavités				Avril à Août
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758 Pinson des arbres		X	LC	LC	FORTE	Tous milieux avec des arbres			X	Avril à Août Sédentaire
<i>Gypaetus barbatus</i> Linnaeus, 1758 Gypaète barbu	X	X	EN	CR	EXT. FORTE	Massifs montagneux, sur falaises				Décembre à Septembre Sédentaire
<i>Gyps fulvus</i> Hablizl, 1783 Vautour fauve	X	X	LC	VU	TRES FORTE	Régions montagneuses et plaines sur les hautes falaises				Janvier à Juillet Sédentaire
<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758 Torcol fourmilier		X	LC	NT	FORTE	Bois clairs, vergers, jardins			X	Avril à Août
<i>Lagopus muta helveticus</i> Thienemann, 1829 Lagopède des Alpes	X		NT	VU	TRES FORTE	Falaises et rochers à proximité de pelouses, entre 2000 et 3000 m d'altitude				Toute l'année
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758 Pie-grièche écorcheur	X	X	NT	NT	TRES FORTE	Buissons, haies, broussailles, jusqu'à 1800 m			X	Mai à Juillet
<i>Linaria cannabina</i> Linnaeus, 1758 Linotte mélodieuse		X	VU	LC	TRES FORTE	Haies, vignes, landes, à proximité de zones ouvertes			X	Avril à Août
<i>Lophophanes cristatus</i> Linnaeus, 1758 Mésange huppée		X	LC	LC	FORTE	Bois de conifères principalement				Avril à Août Sédentaire
<i>Loxia curvirostra</i> Linnaeus, 1758 Bec-croisé des sapins		X	LC	LC	FORTE	Forêts de résineux				Toute l'année
<i>Lullula arborea</i> Linnaeus, 1758 Alouette lulu	X	X	LC	LC	TRES FORTE	Lieux secs ensoleillés, landes, pâturages, avec arbres épars			X	Mars à Septembre Sédentaire
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831 Rossignol philomèle		X	LC	LC	FORTE	Bois et champs			X	Mars à Août
<i>Lyrurus tetrix</i> Linnaeus, 1758 Tétras lyre	X	C	NT	NT	FORTE	Lisières des forêts, mosaïques d'habitats				Avril-Mai puis Juin-Août Sédentaire
<i>Milvus migrans</i> Boddaert, 1783 Milan noir	X	X	LC	LC	TRES FORTE	Bois, lacs, cours d'eau				Avril à Juillet Parfois en colonie

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH /DO	PN	Liste rouge		Sensibilité de l'espèce	Habitats et cortèges			Potentialité sur le site	Période d'observation optimale
			France	Rhône Alpes		Hiver	Eté	Chasse		
<i>Milvus milvus</i> Linnaeus, 1758 Milan royal	X	X	VU	NT	TRES FORTE		Régions montueuses boisées			Avril à Août Fidèle au site de reproduction
<i>Montifringilla nivalis</i> Linnaeus, 1766 Niverolle alpine		X	LC	NT	FORTE		Rochers des pelouses alpines			Mai à Août En bande
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758 Bergeronnette grise		X	LC	LC	FORTE		Régions habitées et maisons			Avril à Juillet Sédentaire aux basses altitudes
<i>Nucifraga caryocatactes</i> Linnaeus, 1758 Cassenoix moucheté		X	LC	LC	FORTE		Forêts de conifères de montagne			Avril à Juillet Sédentaire
<i>Oenanthe oenanthe</i> Linnaeus, 1758 Traquet motteux		X	NT	NT	FORTE		Pâturages rocheux, éboulis, dunes, landes			Avril à Juillet
<i>Cyanistes caeruleus</i> Linnaeus, 1758 Mésange bleue		X	LC	LC	FORTE		Bois, jardins, parcs, roseaux, jusqu'à plus de 1500 m	X		Avril à Juillet Sédentaire
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758 Mésange charbonnière		X	LC	LC	FORTE		Bois, jardins, parcs, jusqu'à 2000 m	X		Avril à Juillet Sédentaire
<i>Passer domesticus</i> Linnaeus, 1758 Moineau domestique		X	LC	LC	FORTE		Habitations			Mars à Août Sédentaire
<i>Periparus ater</i> Linnaeus, 1758 Mésange noire		X	LC	LC	FORTE		Forêts de conifères de montagne			Avril à Juillet Sédentaire
<i>Pernis apivorus</i> Linnaeus, 1758 Bondrée apivore	X	X	LC	LC	TRES FORTE		Boisements avec clairières et prairies			Avril à Août Sédentaire
<i>Phalacrocorax carbo</i> Linnaeus, 1758 Grand Cormoran		X	LC	VU	TRES FORTE		Côtes, estuaires, lagunes, lacs et rivières			Mars à Septembre Erratique
<i>Phoenicurus ochrurus</i> S. G. Gmelin, 1774 Rougequeue noir		X	LC	LC	FORTE		Rochers, édifices			Avril à Août Potentiellement sédentaire
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> Linnaeus, 1758 Rougequeue à front blanc		X	LC	LC	FORTE		Bois, parcs, vergers, jardins	X		Avril à Juillet
<i>Phylloscopus bonelli</i> Vieillot, 1819 Pouillot de Bonelli		X	LC	LC	FORTE		Bois clairs ensoleillés, souvent de conifères, taillis, jusqu'à 2000 m			Mai à Août
<i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1887 Pouillot véloce		X	LC	LC	FORTE		Boisements de tous types	X		Avril à Août
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758 Pic vert, Pivert		X	LC	LC	FORTE		Bois clairs, lisières, parcs, vergers	X		Avril à Août Sédentaire
<i>Poecile palustris</i> Linnaeus, 1758 Mésange nonnette		X	LC	LC	FORTE		Bois, marais, haies, jusqu'à 1200 m			Avril à Juillet Sédentaire

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH /DO	PN	Liste rouge		Sensibilité de l'espèce	Habitats et cortèges			Potentialité sur le site	Période d'observation optimale
			France	Rhône Alpes		Hiver	Eté	Chasse		
<i>Poecile montanus</i> Conrad, 1827 Mésange boréale		X	VU	DD	TRES FORTE	Sous-bois denses de feuillus, au bord des cours d'eau et marais				Mai à Août Sédentaire
<i>Poecile montanus montanus</i> Conrad von Baldenstein, 1827 Mésange alpestre		X		DD	FORTE	Boisements denses de conifères des Alpes				Mai à Août Sédentaire
<i>Prunella collaris</i> Scopoli, 1769 Accenteur alpin		X	LC	NT	FORTE		Rochers			Mai à Juillet
<i>Prunella modularis</i> Linnaeus, 1758 Accenteur mouchet		X	LC	VU	TRES FORTE		Buissons, taillis	X		Avril à Juillet
<i>Ptyonoprogne rupestris</i> Scopoli, 1769 Hirondelle de rochers		X	LC	LC	FORTE		Rochers et régions suburbaines jusqu'à 2000 m			Avril à Septembre En colonie
<i>Pyrhacorax graculus</i> Linnaeus, 1766 Chocard à bec jaune		X	LC	LC	FORTE		Parois rocheuses de montagne			Avril à Août En bande
<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i> Linnaeus, 1758 Crave à bec rouge	X	X	LC	VU	TRES FORTE		Parois rocheuses de montagne			Avril à Août En bande
<i>Pyrhula pyrrhula</i> Linnaeus, 1758 Bouvreuil pivoine		X	VU	VU	TRES FORTE		Forêts des montagnes	X		Avril à Août Sédentaire
<i>Regulus ignicapilla</i> Temminck, 1820 Roitelet triple bandeau		X	LC	LC	FORTE		Bois de conifères, également de feuillus en plaine, jusqu'à 1600 m	X		Avril à Août Sédentaire
<i>Regulus regulus</i> Linnaeus, 1758 Roitelet huppé		X	NT	VU	TRES FORTE		Bois de résineux, principalement d'Epicéas, de tous types			Avril à Août Sédentaire
<i>Serinus serinus</i> Linnaeus, 1766 Serin cini		X	VU	NT	TRES FORTE		Parcs, jardins, boisements clairs jusqu'à 1800 m	X		Mars à Juillet Sédentaire
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758 Sittelle torchepot		X	LC	NT	FORTE		Bois clairs de feuillus ou mixtes, avec présence d'arbres à cavités	X		Avril à Août Sédentaire
<i>Spinus spinus</i> Linnaeus, 1758 Tarin des aulnes		X	LC	VU	TRES FORTE		Forêts d'Epicéas en montagne, jusqu'à 1700 m			Avril à Août Souvent en bande
<i>Sylvia atricapilla</i> Linnaeus, 1758 Fauvette à tête noire		X	LC	LC	FORTE		Forêts, haies, jardins et parcs	X		Avril à Août
<i>Sylvia borin</i> Boddaert, 1783 Fauvette des jardins		X	NT	NT	FORTE		Sous-bois, taillis, haies, parc et jardins	X		Mai à Août
<i>Tichodroma muraria</i> Linnaeus, 1758 Tichodrome échelette		X	NT	NT	FORTE		Rochers, falaises, gorges			Mai à Juillet Erratique
<i>Troglodytes troglodytes</i> Linnaeus, 1758 Troglodyte mignon		X	LC	LC	FORTE		Bord des cours d'eau dans les bois, jardins, landes, jusqu'à 2000 m	X		Avril à Août Sédentaire
<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758 Merle à plastron		X	LC	LC	FORTE		Forêts de conifères			Avril à Août

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH /DO	PN	Liste rouge		Sensibilité de l'espèce	Habitats et cortèges			Potentialité sur le site	Période d'observation optimale
			France	Rhône Alpes		Hiver	Été	Chasse		
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758 Huppe fasciée		X	LC	NT	FORTE	Lisières de bois, vergers, parcs, sites ouverts, souvent dans les arbres d'ornement				Mars à Juillet
HERPETOFAUNE										
<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768 Coronelle lisse	X	X	LC	NT	FORTE	Milieux rocheux et rocailleux				Avril à Septembre Journées ensoleillées
<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802 Lézard vert	X	X	LC	LC	FORTE	Lisières de bois et prairies denses			X	Avril à Septembre Journées ensoleillées
<i>Podarcis muralis</i> Laurenti, 1768 Lézard des murailles	X	X	LC	LC	FORTE	Zones rocailleuses			X	Avril à Septembre Journées ensoleillées
<i>Vipera aspis</i> Linnaeus, 1758 Vipère aspic		X	LC	LC	FORTE	Coteux rocheux, lisières, zone humide en montagne				Avril à Septembre Journées ensoleillées
<i>Zamenis longissimus</i> Laurenti, 1768 Couleuvre d'Esculape	X	X	LC	LC	FORTE	Milieux ensoleillés végétalisés			(X)	Avril à Septembre Journées ensoleillées
<i>Zootoca vivipara</i> Jacquin, 1787 Lézard vivipare	X	X	LC	NT	FORTE	Landes et pelouses d'altitude, à proximité d'eau				Avril à Septembre Journées ensoleillées
INVERTEBRES - Lépidoptères										
<i>Colias palaeno</i> Linnaeus, 1761 Solitaire		X	LC	LC	FORTE	Marécage acides, tourbières, ou milieux plus secs, à <i>Juniperus</i> et <i>Vaccinium</i>				Juin à Août
<i>Hyponephele lycaon</i> Rottemburg, 1775 Misis			LC	VU	FORTE	Adrets pierreux à <i>Festuca</i>			X	Juin à Août
<i>Parnassius apollo</i> Linnaeus, 1758 Apollon	X	X	LC	NT	FORTE	Pierriers à <i>Sedum sp.</i>			(X)	Mai à Août
<i>Parnassius mnemosyne</i> Linnaeus, 1758 Semi-Apollon	X	X	NT	LC	FORTE	Bois clairs et clairières à <i>Corydalis sp.</i>				Avril à Juillet
<i>Phengaris alcon</i> Denis & Schiffermüller, 1775 Azuré des Mouillères		X	NT	NT	FORTE	Prairies humides à <i>Gentiane</i>				Juin à Août
<i>Phengaris arion</i> Linnaeus, 1758 Azuré du Serpolet	X	X	LC	LC	FORTE	Prairies rocheuses à <i>Thymus serpyllum</i>			(X)	Mai à Juillet
INVERTEBRES - Odonates										
<i>Coenagrion pulchellum</i> Vander Linden, 1825 Agrion exclamatif			VU	LC*	FORTE	Marais ensoleillés à végétation aquatique bien développée, jusqu'à 1200 m				Mai à Juillet
<i>Oxygastra curtisii</i> Dale, 1834 Cordulie à corps fin	X	X	LC	VU*	TRES FORTE	Parties calmes des eaux courantes ou eaux stagnantes jusqu'à 800 m				Juin à Août

13.1. Annexe 3 – Fiche espèce sensibles Avifaune

CHORDATA - AVES	PASSERIFORMES - PARIDAE	
	<i>Cyanistes caeruleus</i> Linnaeus, 1758 - Mésange bleue	
		Distribution - Présent essentiellement dans un grand quart Sud Est de la France. Espèce migratrice (Afrique tropicale)
		Morphologie - Petit passereau, la Mésange bleue mesure de 11 à 12 cm, pour un poids de 7,5 à 14 g. Le mâle a le dos et le croupion vert-jaune. Les ailes et la queue sont bleues. Le dessus des ailes porte une barre alaire blanche, et les rémiges sont bordées de blanc. Le ventre est jaune pâle, avec une ligne noire étroite au milieu de la poitrine. Les flancs sont d'un jaune plus vif alors que le milieu de l'abdomen est plutôt blanchâtre. Sur la tête, la calotte est bleue, entourée d'une bande blanche qui part du front, passe au-dessus des yeux et finit sur le haut de la nuque. Une ligne noire sur les yeux devient bleu foncé en rejoignant la nuque. Les joues et la zone auriculaire sont blanches. Le menton est bleu-noir, et la couleur s'étend autour du cou comme un fin collier. Le petit bec conique est noir. Les yeux sont noirs. Les pattes et les doigts sont gris-bleu. Les deux sexes sont semblables, mais la femelle est légèrement plus terne.
	Phénologie et comportement Après les parades nuptiales, la femelle construit le nid. C'est une coupe faite de mousse, d'herbes sèches, feuilles, fibres végétales, morceaux d'écorce, poils et plumes. Cette coupe est habituellement située dans un trou d'arbre, ou autres cavités artificielles telles que des nichoirs. La femelle dépose d'avril à juin, 7 à 13 œufs selon la région. L'incubation dure environ 12 à 16 jours, assurée par la femelle qui est nourrie au nid par le mâle. Les poussins sont nourris par les deux parents, et la période au nid dure entre 16 et 23 jours. Les jeunes sont nourris avec des chenilles et des lépidoptères. Cette espèce produit en général deux couvées par saison. La Mésange bleue se nourrit surtout d'invertébrés et de larves, chenilles, insectes et araignées. Elle consomme aussi quelques fruits et des graines, mais surtout en dehors de la saison de reproduction. Cette espèce fréquente aussi les mangeoires où elle accepte du pain, du fromage, de la graisse et des graines variées. Elle peut aussi consommer de la sève prise sous l'écorce des arbres et parfois aussi du nectar de fleur.	
	Répartition France 	Habitat La Mésange bleue fréquente les forêts mixtes, les bosquets, les haies, les zones arbustives avec quelques arbres, les lisières des cultures, les vergers, les parcs et les jardins. Elle est souvent vue dans les villes.
		Vulnérabilité Liste rouge Monde : LC Liste rouge France : LC Liste rouge Auvergne-Rhône Alpes : LC
		Statut : Espèce protégée et réglementée International : Convention de Berne : Annexe II Communautaire : - National : Oiseaux protégés : Article 3
		Menaces locales La Mésange bleue est commune ou localement abondante. Elle n'est pas menacée actuellement et ses populations sont en augmentation en France.
	Sur la zone d'étude Au moins un couple nicheur de Mésange bleue est présent sur le site d'étude, au niveau des bois clairs. Commune, elle reste protégée.	
	Enjeu local de conservation	FORT

PASSERIFORMES – SAXICOLIDAE

Erithacus rubecula Linnaeus 1758 - Rougegorge familier**Distribution**

Présent partout en France

Morphologie

Petit passereau de 14cm pour une envergure de 20 à 22 cm et un poids de 16 à 22 g. Il est facilement reconnaissable par sa large tâche rousse qui s'étend de sa tête à sa poitrine. Elle est en contraste avec le reste du corps d'aspect grisâtre. Le ventre est plus clair, tirant sur le blanc, et le dos, les ailes et la queue sont plus brun-vert-olive. Le bec et les yeux foncés, paraissant presque noir.

Phénologie et comportement

De son vol agile, il inspecte le sol à basse altitude à la recherche de proies. Il se nourrit en effet d'insectes et de petits invertébrés, ainsi que de graines et de baies.

C'est une espèce très territoriale, qui entame souvent des combats avec d'autres individus, entraînant souvent la mort de l'un d'eux. Mâles et femelles restent d'ailleurs chacun sur leur territoire respectif durant l'automne et l'hiver pour assurer leur défense, leur territoire étant nécessaire à leur survie.

La femelle construit seule son nid, caché dans la végétation dense, à partir de feuilles, de mousses et de plumes. Elle y dépose 5 à 7 œufs blancs tachés de rouge jusqu'à 3 fois par an. L'incubation dure 14 jours, et les oisillons seront totalement indépendants à 3 semaines.

Répartition France**Habitat**

Espèce partiellement migratrice qui vit principalement dans les forêts et bocages. Elle peut se rapprocher des villes et villages en hiver où elle vivra dans les parcs et jardins.

Vulnérabilité

Liste Rouge Monde : LC

Liste Rouge France : LC

Liste Rouge Auvergne-Rhône-Alpes : LC

Statut : Espèce protégée et réglementée

National : Oiseaux protégés : Article 3

International : Convention de Berne : Annexe II

Menaces locales

Augmentations des activités anthropiques qui modifient les champs électromagnétiques, impactant donc les déplacements de cette espèce au « compas interne ».

Sur la zone d'étude

Un mâle chanteur et territorial a été contacté sur le site, au niveau des bois clairs. Il est nicheur certain. Commun, il est tout de même menacé.

Enjeu local de conservation

FORT

PASSERIFORMES - FRINGILLIDAE

Fringilla coelebs Linnaeus 1758 - Pinson des arbres**Distribution**

Présent partout en France

Morphologie

Petit passereau de 15 à 16 cm, pour une envergure de 26 cm et un poids de 19 à 24 g. Le mâle est brun-noisette sur le dessus, avec deux bandes blanches sur les ailes. La tête est habillée d'une calotte et d'une nuque bleue, des joues rouges et un front noir. Il a un bec conique gris-bleu qui brunit en hiver. Le dessous est rouge à blanchâtre en allant vers le bas ventre, avec un croupion pâle. La queue est grise bordée de noir aux liserés blancs. Les pattes sont marron clair. La femelle est moins colorée, avec le dessous gris-brun et le dessus brun aux reflets vert olive, avec une bande alaire moins développée.

Phénologie et comportement

Le Pinson des arbres se nourrit de graines d'arbres (Hêtres, Érables, Bouleaux, Aulnes et Résineux) et d'invertébrés principalement, et de fruits. Il capture les insectes sur les branches, ou en vols acrobatiques. Partiellement sédentaires, les individus se regroupent par sexe en hiver, les femelles rejoignant le Sud. A la mi-mars, elles construisent leur nid en forme de corbeille à base de mousse, de fils d'araignées et de brindilles, sur le territoire établi par leur mâle très territoriaux. Il est placé entre 2 et 10 m de haut, sur un arbre, dans une enfourchure. L'intérieur est garni de poils et de plumes, afin d'accueillir 5 œufs deux fois par an. Les femelles couvent seules pendant deux semaines, mais l'élevage des juvéniles est fait conjointement. Ils seront nourris d'insectes et d'araignées pendant 14 à 20 jours.

Répartition France**Habitat**

Espèce arboricole : massifs forestiers, les jardins, les vergers, etc. Du niveau de la mer jusqu'à 2000 m d'altitude.

Vulnérabilité

Liste Rouge Monde : LC

Liste rouge Europe : LC

Liste Rouge France : LC

Liste Rouge Auvergne-Rhône-Alpes : LC

Statut : Espèce protégée et réglementée

International : Convention de Berne : Annexe III

National : Oiseaux protégés : Article 3

Menaces locales

L'usage de pesticides et d'herbicides peut nuire à l'espèce, du fait de son alimentation variée et insectivore. La déforestation est aussi une menace pesante, du fait des zones de reproduction nettement arboricoles.

Sur la zone d'étude

Le Pinson des arbres a été contacté dans les boisements du site. Au moins un couple est nicheur sur la zone d'étude. Commun mais menacé, il reste donc sensible localement.

Enjeu local de conservation

FORT

PASSERIFORMES - SAXICOLIDAE

Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831 - Rossignol philomèle**Distribution**

Présent partout en France sauf pointe bretonne. Espèce migratrice et hivernante en Afrique subsaharienne (du Nigeria jusqu'au Kenya et la Tanzanie)

Morphologie

Passereau de 16 à 17 cm, pour une envergure de 25 cm et un poids de 16 à 39 g. Les deux sexes sont semblables, avec les parties supérieures d'un brun uniforme, devenant brun-roux sur le croupion et la queue. Les rémiges sont légèrement teintées de roux selon la lumière. Les parties inférieures sont blanc chamoisé pâle, avec la poitrine et les flancs teintés chamois-sable. Sur la tête, la calotte et la nuque sont brun-roux avec un sourcil grisâtre clair indistinct. Le menton et la gorge sont blanchâtres. Le bec est noirâtre avec la base rosâtre clair, les yeux sont brun foncé, entourés d'une cercle oculaire étroit et blanchâtre. Les pattes et les doigts sont couleur chair ou brun

Phénologie et comportement

Le nid est situé assez bas dans un buisson, souvent à même le sol (rarement au-dessus de 30 cm). La structure est peu ordonnée. Il est construit, à l'aide de feuilles et d'herbes sèches, par la femelle qui en aménage la cuvette intérieure. La femelle pond 4 ou 5 œufs (bleu clair ou bleu-vert et assez mats avec des mouchetures brun rougeâtre pâles) de mai à juin. L'incubation dure 13 jours et les jeunes ont leur plumage complet au bout de 11 jours mais ils ne deviennent pas indépendants avant encore 3 semaines. Le rossignol philomèle se nourrit essentiellement de scarabées, fourmis, chenilles, mouches, araignées et vers de terre. Il consomme aussi des graines et des baies en automne.

Le Rossignol philomèle quitte les aires de reproduction entre fin juillet et début septembre, atteint les zones d'hivernage vers fin octobre/début décembre et revient pour se reproduire entre fin avril et mi-mai.

Répartition France**Habitat**

Le Rossignol philomèle fréquente les zones boisées ouvertes avec des bosquets et des paquets de végétation dense le long des cours d'eau, les lisières des forêts de feuillus ou de pins, et au bord des zones plus sèches (maquis, garrigues). Il fréquente aussi les cultures avec des haies et des buissons, les jardins et les parcs urbains au sol jonché de feuilles mortes. Cette espèce niche en dessous de 500 mètres, mais selon la distribution, elle peut aller jusqu'à 1400-1800 mètres d'altitude.

Vulnérabilité

Liste rouge monde : LC

Liste rouge France : LC

Liste rouge Auvergne-Rhône Alpes : LC

Statut : Espèce protégée et réglementée

International : Convention de Berne : Annexe II

Communautaire : -

National : Oiseaux protégés : Article 3

Menaces locales

Tendances à l'augmentation des populations françaises. Le Rossignol Philomèle est abondant et les populations sont stables et non menacées actuellement. Cependant, quelques déclin dus aux changements dans l'habitat peuvent affecter cette espèce, notamment dans l'ouest de l'Europe.

Sur la zone d'étude

Un couple est présent sur la zone d'étude, dans les bois clairs du site. Il est nicheur certain.

Enjeu local de conservation

FORT

PASSERIFORMES - PARIDAE*Parus major* Linnaeus, 1758 - Mésange charbonnière

Distribution - Présent partout en France. Espèce sédentaire.

Morphologie - Passereau de 13 à 15 cm, pour une envergure de 23 à 26 cm et un poids de 14 à 22 g. Le mâle a la tête plutôt noire avec les joues et les couvertures auriculaires blanches. La nuque est d'un noir bleuâtre luisant et présente une tache centrale blanchâtre à sa base. Le manteau est jaune verdâtre devenant plus vert en bas, tout comme le haut du dos. Le bas du dos est d'un bleu-gris pâle, teinté de vert sur le croupion. La queue est bleu-gris avec les vexilles internes noirâtres et les rectrices externes largement terminées de blanc. Le dessus des ailes est bleu-grisâtre et présente une nette barre alaire blanche. Le ventre est jaune. Le menton et la gorge sont noirs, et une ligne noire sépare en deux la poitrine et l'abdomen. La femelle est semblable au mâle, à peine un peu plus terne. Le bec est pointu et noir. Les yeux sont brun foncé. Les pattes et les doigts sont gris-bleuâtre clair. Le juvénile ressemble aux adultes mais son plumage est plus terne avec des zones brunâtres sur la tête et la ligne ventrale très étroite.

Phénologie et comportement - La mésange charbonnière niche dans des trous dans les arbres, des creux, des crevasses dans des murs, des tunnels, des trous dans les rochers, mais aussi dans des nichoirs, des boîtes à lettres et des conduites ou tuyaux. La femelle construit le nid en ajoutant beaucoup de matériaux tels que la mousse, la laine, les poils et les plumes. Le nid est situé depuis le plus bas niveau jusqu'à 6 mètres au-dessus du sol. Elle pond 6 à 8 œufs blancs, tachetés de façon éparse de points rougeâtres. L'incubation dure environ 13 à 16 jours, assurée par la femelle. Le mâle la nourrit au nid. Les poussins naissent nidicoles, couverts partiellement de long duvet gris sur la tête et le dos. Ils sont nourris par les deux parents, surtout avec des chenilles. Ils grandissent assez lentement, ouvrant les yeux à seulement neuf jours. Les jeunes quittent le nid à l'âge de 18 à 24 jours. Les deux parents les nourrissent encore pendant 15 à 25 jours après leur envol. Cette espèce produit deux couvées par saison.

La mésange charbonnière se nourrit d'invertébrés au printemps et à l'été, mais aussi de graines et de fruits en automne et à l'hiver. Elle fréquente les mangeoires quand la nourriture se fait plus rare.

Répartition France

Habitat - La Mésange charbonnière fréquente les forêts et les lisières, ainsi que les clairières dans les forêts plus épaisses, mais également les vergers, les haies, les parcs et les jardins, les lisières des champs cultivés et elle vit près des humains en ville comme à la campagne.

Vulnérabilité

Liste rouge Monde : LC

Liste rouge Europe : LC

Liste rouge France : LC

Liste rouge Auvergne-Rhône Alpes : LC

Statut : Espèce protégée et réglementée

International : Convention de Berne : Annexe II

Communautaire : -

National : Oiseaux protégés : Article 3

Menaces locales

Les populations de mésanges charbonnières ont augmenté depuis 1960. L'espèce est localement commune ou abondante selon les régions où elle vit. Ses populations sont en augmentation en France. Elle ne semble pas menacée.

Sur la zone d'étude

La Mésange charbonnière a été contactée au niveau des boisements du site. Au moins un couple est nicheur. Commune, elle est tout de même protégée.

Enjeu local de conservation**FORT**

PICIFORMES - PICIDAE

Picus viridis Linnaeus, 1758 - Pic vert**Distribution**

Partout en France sauf en Corse. Espèce sédentaire.

Morphologie

Pic de 31 à 33 cm, pour une envergure de 40 à 42 cm et un poids de 138 à 250 g. Le mâle a le dos recouvert d'un plumage vert jaune soutenu. Le croupion est jaune vif. Les couvertures sus-caudales sont jaunes avec des bases vertes. Les plumes sus-caudales sont noirâtres avec des liserés verts. Les deux rectrices centrales présentent des barres claires. Le ventre est jaune-vert clair, devenant encore plus pâles vers le bas-ventre. Sur la tête, la calotte est rouge vif depuis le front jusqu'à la nuque comprise, avec des plumes aux bases grises souvent visibles. La base du bec et une large zone autour des yeux sont noires. Le menton et le haut de la gorge sont grisâtre pâle. Le bec long et pointu est gris foncé à noirâtre, avec la base de la mandibule inférieure plus claire. Les yeux sont blancs avec un cercle oculaire blanc rosâtre. Les courtes pattes et les doigts zygodactyles sont gris verdâtres.

La femelle est semblable, mais elle a une rayure malaire entièrement noire (rouge pour le mâle).

Phénologie et comportement

Le Pic vert nidifie d'avril à juin dans des cavités, un trou dans un arbre ou une grosse branche. Mâle et femelle creusent la future loge, et ce travail dure de deux à quatre semaines. La cavité est située dans un arbre mort ou dans du bois tendre entre deux et dix mètres au-dessus du sol. Le nid comprend une entrée circulaire ou ovale suivie d'un tunnel, et la chambre d'incubation est creusée dans la partie tendre du bois. Les copeaux de bois sont enlevés avec le bec et jetés à l'extérieur. Le fond du trou est tapissé des copeaux restants. La femelle pond 5 à 8 œufs. L'incubation dure de 14 à 17 jours assurée par les deux individus, le mâle incubant la nuit. Les poussins sont nourris par les deux parents par régurgitation. Ils quittent le nid 25 jours après la naissance. Les jeunes gagnent alors les branches proches de la loge en battant des ailes, ou descendent sur le sol. La couvée est souvent partagée en deux entre les parents afin de les nourrir. Cette période peut alors durer de trois à sept semaines.

Le Pic vert se nourrit surtout de fourmis et de leurs cocons. Il consomme aussi des insectes variés, des escargots, des vers de terre, quelques fruits et des baies, et quelques graines.

Répartition France

Habitat - Le Pic vert fréquente les zones boisées de feuillus ou de conifères avec des lisières et des clairières, selon la distribution. Souvent dans les parcs et les zones urbaines, les vergers, les grands jardins et les zones découvertes avec des arbres clairsemés. Depuis le niveau de la mer jusqu'à 1500-2500 mètres d'altitude.

Vulnérabilité

Liste rouge Monde : LC

Liste rouge France : LC

Liste rouge Auvergne Rhône Alpes : LC

Statut : Espèce protégée et réglementée

International : Convention de Berne : Annexe II

Communautaire : -

National : Oiseaux protégés : Article 3

Menaces locales - Le Pic vert est commun dans sa distribution, mais il est sensible à la déforestation et aux changements survenus dans son habitat. Cependant, cette espèce n'est pas menacée actuellement (population stable en France).


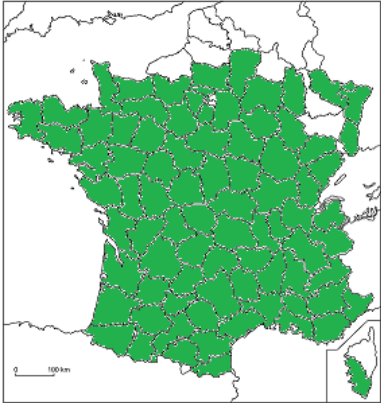
Sur la zone d'étude

Un couple de Pic vert est présent sur le site, au niveau des zones boisées.

Enjeu local de conservation

FORT

13.1. Annexe 4 – Fiche espèce sensibles herpétofaune - faune

CHORDATA - REPTILIA	SQUAMATA	
	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802 – Lézard vert	
	 	Distribution Présent dans toute la France sauf quelques départements au nord.
		Morphologie Le lézard vert mesure une trentaine de centimètres. Les mâles sont d'un vert vif moucheté de noir, et la gorge peu atteindre des couleurs bleu cobalt. La femelle est unie et de couleur variable, entre le brun et le vert avec quelque fois une ligne blanche le long du dos jusqu'à la queue qui est aussi présente chez les juvéniles. Elle peut aussi avoir la gorge bleue.
		Phénologie et comportement Le lézard vert se nourrit principalement de petits invertébrés, à de rares occasions d'œufs ou de jeunes mammifères. Au moment de la reproduction, la gorge des mâles devient plus colorée, et ils peuvent se battre entre eux pour une femelle. Elle pond de 6 à 23 œufs dans le sol ou à l'abri sous la végétation et les petits sortent au bout de 7 à 15 semaines et sont matures au bout de deux ans. La femelle peut pondre deux fois au cours de la saison.
	Répartition France 	Habitat Il vit dans les végétations buissonneuses bien exposées au soleil (haies, lisières, bord de champs, talus).
		Vulnérabilité Liste rouge Monde : LC Liste rouge Europe : LC Liste rouge France : LC Liste rouge Auvergne Rhône-Alpes : LC
Statut : Espèce réglementée International : Convention de Berne : Annexe II National : Amphibiens et Reptiles protégés : Article 2		Menaces locales Destruction de l'habitat
Sur la zone d'étude – Un individu a été observé le long des ronciers du site. Il est très probablement présent toute l'année.		
Enjeu local de conservation		FORT

Squamata***Podarcis muralis* Laurenti, 1768 – Lézard des murailles****Distribution**

Présent partout en France.

Morphologie

Le lézard des murailles mesure une quinzaine de centimètre. Il possède une grande variété de motif. Le mâle présente des couleurs allant de marron à vert alors que la femelle est généralement unie dans les tons marron-vert. Sa face ventrale est claire.

Phénologie et comportement

Il se nourrit de petits invertébrés, insectes ou araignées. Il est peu agressif, et lorsqu'il se sent menacé, il peut détacher sa queue pour faire diversion et s'enfuir (autotomie). Elle repousse ensuite, dépourvue d'écaille.

La saison de reproduction commence à la sortie de l'hibernation, entre mars et juin selon les régions. La femelle pond entre 2 et 10 œufs dans une fissure de pierre ou de mur, ou encore dans un trou creusé. Après 6 à 11 semaines les œufs éclosent. La maturité sexuelle arrive à un an.

Répartition France**Habitat**

Il vit dans les milieux ensoleillés et pierreux. On le retrouve sur les murs des habitations jusqu'en milieu urbain, dans des pierriers etc. ...

Vulnérabilité

Liste rouge Monde : LC

Liste rouge Europe : LC

Liste rouge France : LC

Liste rouge Auvergne-Rhône-Alpes : LC

Statut : Espèce réglementée

Communautaire : Directive Habitats-Faune-Flore : Annexe IV

International : Convention de Berne : Annexe II

Nationale : Amphibiens et reptiles Protégés : Article 2

Menaces locales

Cette espèce ne semble pas menacée localement.

Sur la zone d'étude – Un individu a été contacté au niveau des zones rudérales du site. Commune et largement répandue, c'est une espèce protégée qui ne semble pas menacée.

Enjeu local de conservation

FORT

14. BIBLIOGRAPHIE ET SITOGRAPHIE

14.1. SITOGRAPHIE

ADEME - <https://bilans-ges.ademe.fr/>

AIR RHONE-ALPES - <http://www.air-rhonealpes.fr/>

ATLAS DES PATRIMOINES - <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>

BIODIV'AURA - <https://atlas.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/>

Carte de végétation potentielle de France - <https://cdn.obs-mip.fr/cartevegetation/Carte-vegetation-potentielle.html>

DREAL - <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/cartographies-interactives-r3542.html>

EAUFRANCE - <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr>

GIEC - <https://www.ipcc.ch/languages-2/francais/>

GEOPORTAIL - <https://www.geoportail.gouv.fr/>

GEOL-ALP - <http://geol-alp.uiad.fr/>

INSEE - <https://www.insee.fr/fr/statistiques/zones/2011101>

INFOTERRE - <http://infoterre.brgm.fr> (Juillet et Aout 2012)

INPN - <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

LEGIFRANCE - <http://www.legifrance.gouv.fr/>

LPO Savoie - <http://savoie.lpo.fr/>

MOMUMENTUM - <http://www.monumentum.fr/departements.html>

TVB – <http://www.trameverteetbleue.fr/>

OBSERVATOIRE BIODIVERSITE DE SAVOIE - <https://www.biodiversite-savoie.org/>

OBSERVATOIRE DES TERRITOIRES DE SAVOIE - <http://www.observatoire.savoie.equipement-agriculture.gouv.fr> (Juillet et Aout 2012)

OBSERVATOIRE REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE ARA - <https://www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr/>

PCAET ARA : <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/plan-climat-air-energie-territorial-pcaet-r4372.html>

SCENARIO RCP - <https://www.ecologie.gouv.fr>

SRADDETT ARA : <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/schema-regional-d-amenagement-de-developpement>

14.2. Bibliographie

- ADEME, FNTF, 2015. Réaliser une analyse environnementale dans les Travaux Publics. Guide sectoriel 2015.
- AESCHIMANN ET BURDET, 2001 - Flore de la Suisse et des régions limitrophes- Le nouveau Binz - Editions du Griffon, Neuchâtel
- AESCHIMANN, LAUBER, MOSER et THEURILLAT, 2004 – Flora alpina (3 tomes)– Editions Haupt
- BARDAT J. & al., 2004. Prodrome des végétations de France. Coll. Patrimoines naturels, 61. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 171 p.
- BARDAT J. & HAUGUEL J.-C., 2002. Synopsis bryosociologique pour la France. Cryptogamie Bryologie, 23 (4) : 279-343
- BEAMAN et al., 1998 - The handbook of bird identification for Europe and the western palearctic - 872 pages - Christopher Helm Publishers Ltd
- BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.), 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tomes 1, 3, 4, 5, 6.
- BORT R., BERTHAULT D., EL BEZE L., MATON D., MILLARD F., SAUVAGE F., 2022. Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact. Guide méthodologique. Ministère de la transition écologique.
- BRITISH BRYOLOGICAL SOCIETY, 2010. Mosses and liverworts of Britain and Ireland guide.
- Collectif CEREMA, 2020. Recommandations pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des projets routiers.
- CHANTELAT J.-C., 2007 - Les oiseaux de France. Guide vert. Ed. Solar. 11ème édition. 480 p.
- CHAVOUTIER L & HUGONNOT V., 2014. Mousses, hépatiques et anthocérotes du département de la Savoie (France). 608 p.
- Commission européenne, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne. EUR 15/2. Commission européenne, DG Environnement, 132 p.
- Conseil des Communautés européennes. Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992, p. : 7). Version consolidée du 01/01/2007.
- Convention MNHN/MEDDTL 2011 - Définitions de Trame verte et bleue ; Critères nationaux de cohérence ; Contribution à la définition du critère sur les espèces ; Fiche 3i ; Rapport SPN 2011 ; 21 décembre 2011
- DEVILLERS P., DEVILLERS-TERSCHUREN J., LEDANT J.-P. & coll., 1991. CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community. Data specifications - Part 2. EUR 12587/3 EN. European Commission, Luxembourg, 300 p.
- GIEC, 2022. AR6 Climate Change 2022 : Impacts, Adaptation and Vulnerability.
- GIEC, 2022. Climate Change 2022 : Mitigation of Climate Change.
- LAUBER et WAGNER, 2012 – 4eme édition – Flora Helvetica ; Flore illustrée de Suisse – Edition Haupt, Berne
- LAUBER et WAGNER, 2012 – 4eme édition – Cled de détermination de la Flora Helvetica – Edition Haupt, Berne

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p

MERHAN B., PACHE G. et col. , 2019. – Révision de la liste des espèces déterminantes de la flore vasculaire des ZNIEFF à l'échelle de la zone biogéographique alpine de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Conservatoire botanique national Alpin \ Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes, 62 p. + annexes

Mission d'étude et de développement des coopérations interrégionales et européennes, 2010.

ORCAE ARA, 2022. Profil climat air énergie

SORDELLO R., GAUDILLAT V., SIBLET J.P., TOUROULT J. 2011 - Trame verte et bleue – Critères nationaux de cohérence – Contribution à la définition du critère sur les habitats ; Rapport MNHN-SPN. 29, décembre 2011 ; 29 pages

SMITH A.J.E., 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge University Press, Cambridge. 796 p.

SPANDRE P. et Al., 2018. Winter tourism and climate change in the Pyrennes and the french Alps : relevance of snowmaking as a technical adaptation. INRAE.

TISON et DE FOUCAULT 2014 – Flora Gallica. Flore de France – Biotope, Mèze

VILLARET & al., 2019 - Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes - Du Jura méridional à la haute Provence. CBNA, CBNMC.