Pays de Gex agglo

Le président,
Patrice DUNAND

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE COMMUNE

(L.122-14 et R.122-26 du code de l'environnement)



Révision allégée n°12 du PLUiH du Pays de Gex

Pérennisation et diversification « 4 saisons » du domaine de montagne de Lélex

BLC
Géomètres-experts | Urbanistes | Paysagistes | Ingénieurs VRD | Environnementalistes | Experts en économie immobilière et foncière |
Expertises et solutions pour les territoires de demain

mdp consulting & engineering

AGRESTIS éco-développement

Cabinet LAMY Environnement

Version +01 – Janvier 2026

Sommaire

Contexte de l'étude, du projet, et contexte réglementaire 7
I. Informations préliminaires 8
Objets de l'étude 8
Informations sur l'étude 17
Localisation du secteur visé par l'étude et situation géographique 18
II. Contexte du projet et contexte réglementaire 26
Présentation succincte du contexte du projet 26
Présentation succincte du site 32
Présentation succincte du contexte réglementaire (PLUiH) 36
Articulation avec d'autres plans et programmes 40
Précisions sur les enjeux de l'état initial de l'environnement 52

A. Analyse de l'état initial de l'environnement 53
I. Le milieu physique 54
1.1 Climat, air et facteurs climatiques 54
1.2 Sols et sous-sols 61
1.3 Eau 68
1.4 Zones humides 75
II. Les milieux naturels, terrestres et les équilibres biologiques 77
2.1 Usages du site, occupation du sol et consommation foncière 77
2.2 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) 85
2.3 Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) 87
2.4 Arrêté de Protection de Biotope (APB) 88
2.5 Zones Natura 2000 89
2.6 Parc Naturel Régional du Haut-Jura 94
2.7 Réserve Nationale de la Haute-Chaine du Jura 96
2.8 Habitats naturels 99
2.9 La flore 122
2.10 La faune 137
2.11 Equilibres biologiques et continuités écologiques 191

III. Paysages, sites et patrimoine 203
3.1 Les paysages et l'évolution de l'urbanisation 203
3.2 Les sites et le patrimoine archéologique, naturel et culturel 227
IV. Environnement humain, santé et sécurité 236
4.1 Les biens matériels et l'environnement bâti 236
4.2 Les infrastructures de communication et déplacements 238
4.3 Les réseaux, ressources énergétiques et déchets 242
4.4 Démographie et population 252
4.5 Logement et hébergement 256
4.6 Economie, focus sur le tourisme 260
4.7 Agriculture 272
4.8 Sylviculture 275
4.9 Services et équipements publics 277
4.10 Santé et sécurité 279
V. Cadre de vie 280
5.1 Risques naturels et technologiques 280
5.2 Etat des nuisances avant projet 288
VI. Synthèse des enjeux de l'état initial 290

B. Présentation du projet 298
I. Historique du projet 299
Le contexte et l'objet du projet 299
II. Description du projet et de ses composantes 308
2.1 Remplacement de la télécabine de la Catheline et aménagements associés 309
2.2 Randonnée toboggans 316
2.3 Aménagement d'un belvédère / espace pique-nique au sommet 319
2.4 Travaux de pistes et de neige de culture 320
2.5 Tapis roulant du Muiset 324
2.4 Les variantes 327
2.5 Phasage du projet 332
2.6 Coûts prévisionnels 332
III. Caractéristiques de la phase opérationnelle, estimation des émissions et résidus attendus 333
3.1 Description de la phase opérationnelle du projet 333
3.2 Demande d'utilisation en énergie en phase de fonctionnement 334
3.3 Ressources utilisées en phase de fonctionnement : consommation d'eau 357
3.4 Emissions et résidus attendus en phase de construction 358

3.5 Emissions et résidus attendus en phase de fonctionnement 360
IV. Description du projet de révision allégée du PLUiH du Pays de Gex 363
4.1.1 Rappel des raisons justifiant le projet de révision allégée du PLUiH 363
4.1.2 Evolutions apportées au zonage du PLUiH et variantes (solutions de substitution) .. 363
4.1.3 Evolutions apportées au règlement du PLUiH 375

C. Analyse des effets prévisibles du projet et de la révision allégée du PLUiH sur l'environnement et la santé 380
I. Effets sur le milieu physique 383
1.1 Effets sur le climat, l'air et les facteurs climatiques 383
1.2 Effets sur les sols et sous-sols 385
1.3 Effets sur l'eau 386
1.4 Effets sur les zones humides 393
II. Effets sur les milieux naturels, terrestres et les équilibres biologiques 395
2.1 Effets sur les usages du site, l'occupation du sol et la consommation foncière 395
2.2 Incidences Natura 2000 397
2.3 Compatibilité avec le Parc Naturel Régional 400
2.4 Effets sur la Réserve Naturelle Nationale 401
2.5 Effets sur les habitats naturels 403
2.6 Effets sur la flore 411
2.7 Effets sur la faune 413
2.8 Effets sur les équilibres biologiques et continuités écologiques 445
III. Effets sur les paysages, sites et patrimoine 447
IV. Effets sur l'environnement humain, la santé et la sécurité 457
4.1 Effets sur les biens matériels et l'environnement bâti 457
4.2 Effets sur les déplacements / la fréquentation touristique 458
4.3 Effets sur les réseaux, ressources énergétiques et déchets 464
4.4 Effets sur la démographie et la population 471
4.5 Effets sur le logement et l'hébergement 472
4.6 Effets sur l'économie 473
4.7 Effets sur l'agriculture 475
4.8 Effets sur la sylviculture 479
4.9 Effets sur les services et équipements publics 482
4.10 Effets sur la sécurité et la santé 482

V. Effets sur le cadre de vie 484
5.1 Effets sur les risques naturels et technologiques 484
5.2 Effets sur les nuisances 485
VI. Synthèse des effets 488

D. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets, plans ou programmes connus 499
I. Effets cumulés avec d'autres projets 500
II. Effets cumulés avec d'autres plans ou programmes 502

E. Solutions de substitutions et raisons du choix du projet et des évolutions apportées au PLUiH 506
I. Le choix du site 507
II. Solutions de substitutions et raisons du choix du projet 507
III. Solutions de substitutions et raisons des évolutions apportées au PLUiH 508

F. Compatibilité avec les autres plans et programmes 509
I. Documents concernés 510
II. Compatibilité avec le SCoT du Pays de Gex 511
III. Compatibilité avec le PCAET du Pays de Gex 516
IV. Compatibilité avec le SRADDET 518

G. Mesures pour éviter, réduire, compenser et indicateurs de suivi 521
I. Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement et indicateurs de suivi de l'évaluation environnementale (pour le PLUiH) 522
Fiches descriptives des mesures 531
Indicateurs de suivi 557
II. Effets résiduels 559

H. Analyse des méthodes utilisées, difficultés et auteurs de l'étude 560
I. Méthodes utilisées pour évaluer les effets prévisibles du projet sur l'environnement, difficultés rencontrées 561
II. Auteurs de l'évaluation environnementale 566
III. Méthodologie des inventaires 567
Dates de prospection et intervenants 567
Déambulations sur site 569

Méthodologie des inventaires 570
Evaluation des enjeux 575

Conclusion 578

Annexes 579
Annexe 1 - Bibliographie faune 580
Annexe 2 – Arrêté préfectoral 20/07/2000 captage « Sous les Loges » 593
Annexe 3 – Etude hydrogéologique (étude bibliographique) - Cabinet Reilé 10/2025 594
Annexe 4 – Étude sur le potentiel de développement des énergies renouvelables et de création d'un réseau de chaleur ou de froid – Cabinet Lamy Environnement 10/2025 595
Annexe 5 – Étude géotechnique préalable - Analyse des risques naturels (DAET) (missions G1 ES+PGC) – Cabinet SAGE 21/11/2025 596

Contexte de l'étude, du projet, et contexte réglementaire

I. Informations préliminaires

Objets de l'étude

L'évaluation environnementale désigne à la fois une démarche destinée à vérifier les incidences et impacts d'un projet et/ou d'un plan/programme sur l'environnement, et un dossier réglementaire en vue d'éclairer l'autorité délivrant l'autorisation et d'informer le public, sur la prise en compte de l'environnement tout au long de la conception du projet et de l'élaboration du plan/programme, ainsi que sur les dispositions mises en œuvre pour en atténuer les impacts.

La procédure relative à l'évaluation environnementale commune, est codifiée aux articles L.122-14 et R.122-26 du code de l'environnement pour les procédures d'évolution de document d'urbanisme (autres que les mises en compatibilité : révision, révision allégée, modification, modification simplifiée) portant sur un ou plusieurs projets.

Le rapport d'évaluation environnementale contient ainsi le contenu d'une évaluation environnementale au titre du plan-programme, donné par l'article R.122-20 du même code (mais aussi R.151-3 du code de l'urbanisme), et celui de l'évaluation environnementale du projet (étude d'impact), donné par l'article R.122-5.

La procédure d'évaluation environnementale des plans et programmes, est codifiée aux articles R.122-17 à R.122-13 du code de l'environnement, et aux articles R.104-11 à R.104-14 pour les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU / PLUi). Toutefois, ces mêmes articles précisent dans quels cas l'évaluation environnementale est systématique, ou soumise à un examen au par cas par l'autorité environnementale.

La procédure d'étude d'impact est codifiée aux articles R.122-1 à R.122-15 du Code de l'Environnement. Est précisée à l'article R.122-2, la liste des aménagements, ouvrages et travaux qui sont assujettis à l'étude d'impact, et ce quel que soit le coût de leur réalisation. Toutefois, comme pour les plans et programmes, en fonction de l'importance de l'opération concernée, le code de l'Environnement détermine si l'étude d'impact est à réaliser de façon systématique, ou si elle est soumise à un avis au cas par cas de l'autorité environnementale.

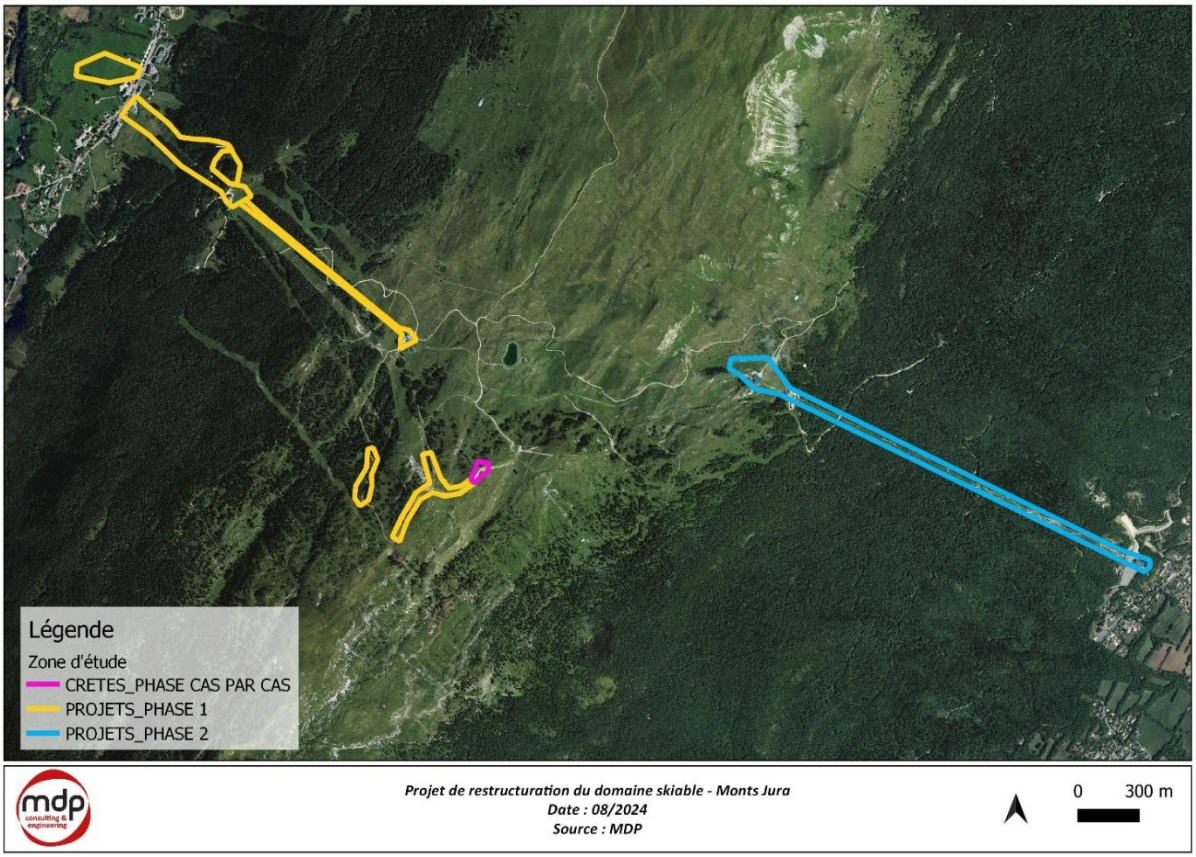
Le contenu de l'évaluation environnementale d'un plan ou programme, comme celui d'un projet, est proportionné à la sensibilité environnementale (enjeux) de la zone considérée, à l'importance et la nature du plan, schéma, programme et de leurs évolutions envisagées, des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions projetées, et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Le projet de réaménagement et de diversification du domaine de montagne de Lélex s'inscrit plus largement dans celui du domaine de montagne de Lélex-Crozet, et intègre plusieurs composantes, dont l'objectif global est de rendre le domaine de montagne plus pérenne et diversifié dans un contexte d'adaptation au réchauffement climatique.

Ainsi le sujet porte sur :

- l'optimisation du domaine de ski alpin en lien principalement avec le renouvellement de remontées mécaniques obsolètes et des travaux de pistes de faible ampleur ;
- le développement d'aménagements et d'activités hors ski pour valoriser le domaine de montagne pour les non-skieurs en période de neige, et pour un public élargi hors période de neige, notamment pour permettre une pérennisation de l'usage des remontées mécaniques.

Le projet global prévoit 2 phases de réalisation, liées à la priorisation de certaines actions et à un phasage financier. La présente évaluation porte uniquement sur la première phase, ayant fait l'objet d'études approfondies, et se situant sur le versant dit « Lélex » (voir plus de détails dans la partie « II. Contexte du projet et contexte réglementaire »).



Suite aux derniers échanges entre l'exploitant, le SMMJ, et ses deux concédants, une enveloppe budgétaire globale a été allouée au développement du projet, considérant deux tranches de travaux :

- une première tranche avec un objectif de réalisation à court terme (travaux à partir de 2026, sur 1 à 2 années).
- une deuxième tranche de travaux avec un objectif de réalisation à moyen terme (travaux sous 5 ans).

Ce phasage a été réfléchi en tenant compte :

- des enjeux réglementaires de maintenance sur les remontées mécaniques concernées ;
- de la maturité des projets et de fait de la précision des emprises, impacts et inventaires associés.

La présente évaluation environnementale porte sur l'ensemble des aménagements nécessaires à la réalisation de la phase 1.

Seul un porté à connaissance des projets envisagés en phase 2 sera évoqué dans ce dossier, car si le programme global est aujourd'hui validé, le détail des projets n'est à ce stade pas suffisamment précisé pour prétendre déterminer des emprises permettant une évaluation détaillée et homogène de l'ensemble.

Ainsi le contenu de la phase 1, soumise à évaluation environnementale, est le suivant :

- **Remplacement de la télécabine de la Catheline** selon un axe identique mais raccourci, démontage du haut de la ligne et d'une partie du bâtiment d'arrivée ;
- Mise en place d'une **randonnée familiale descendante agrémentée de toboggans ;**
- Développement d'un point de **petite restauration dans un bâtiment existant** à proximité de la gare d'arrivée de la future télécabine ;
- Aménagement d'un **belvédère / espace pique-nique** au sommet de la station ;
- Sécurisation du produit ski alpin en altitude grâce à des travaux de **terrassement sur la piste verte des Anémones** ainsi que **bouclage du réseau neige** jusqu'au sommet de la station pour garantir à la fois les liaisons et le ski sur la partie la plus favorable au maintien de la neige ;
- Mise en place d'un **tapis** roulant sur la zone débutante du Muiset, dans le village de Lélex.

Ces projets, de par leurs caractéristiques, doivent faire l'objet de la présente évaluation, au regard de la nomenclature de l'annexe du R122-2 du Code de l'environnement, et/ou au regard de l'article L.122-1 du même code en tant que projet global :

« […] Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité. […] »

Le tableau ci-dessous indique (en rouge), la situation pour chaque composante du projet :

CATEGORIES de Projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas	PROJETS concernés (phase 1)
43. Pistes de ski, remontées mécaniques et aménagements associés.	**a) Création de remontées mécaniques ou téléphériques transportant plus de 1 500 passagers par heure.**	a) Remontées mécaniques ou téléphériques transportant moins de 1 500 passagers par heure à l'exclusion des remontées mécaniques démontables et transportables et des tapis roulants mentionnés à l'article L. 342-17-1 du code du tourisme.	**Remplacement de la télécabine de la Catheline**

CATEGORIES de Projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas	PROJETS concernés (phase 1)
	b) Pistes de ski (y compris les pistes dédiées à la luge lorsque celles-ci ne comportent pas d'installation fixes d'exploitation permanente) d'une superficie supérieure ou égale à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie supérieure ou égale à 4 hectares hors site vierge.	b) Pistes de ski (y compris les pistes dédiées à la luge lorsque celles-ci ne comportent pas d'installation fixes d'exploitation permanente) d'une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie inférieure à 4 hectares hors site vierge.	**Terrassement sur la piste verte des Anémones**
	c) Installations et aménagements associés permettant d'enneiger une superficie supérieure ou égale à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie supérieure ou égale à 4 hectares hors site vierge.	**c) Installations et aménagements associés permettant d'enneiger une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge ou une superficie inférieure à 4 hectares hors site vierge.**	**Bouclage du réseau neige** (mais intégré à l'étude d'impact globale au titre du L.122-1).
44. Equipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés.		a) Pistes permanentes de courses d'essai et de loisirs pour véhicules motorisés. b) Parcs d'attractions à thème et attractions fixes. c) Terrains de golf et aménagements associés d'une superficie supérieure à 4 hectares. **d) Autres équipements sportifs ou de loisirs et aménagements associés.**	**Sentier randonnée toboggans**
47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols.	a) Défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares.	**a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.**	**Défrichement pour télécabine de la Catheline et la reprise de la piste Anémones.** **Défrichement potentiel pour le projet de sentier-toboggans.**

Le **point de restauration**, le **belvédère** et le **tapis Muiset** ne requièrent théoriquement aucune formalité au titre de la nomenclature susmentionnée, mais sont intégrés à l'étude d'impact au titre de l'article L.122-1 du code de l'environnement.

La procédure de révision allégée n°12 du PLUiH du Pays de Gex, relève également réglementairement d'une évaluation environnementale, au titre de l'article R.104-11 du code de l'urbanisme, puisqu'elle :

- peut conduire à permettre des travaux et aménagements susceptibles d'affecter de manière significative des sites Natura 2000 (sites des « Crêts du Haut Jura » localisés à 50 m du site d'étude) ;
- porte sur une surface de 42,6 ha (cumul des évolutions apportées au zonage), représentant une surface à la fois de plus d'un dix-millième du territoire couvert par le PLUiH (40 490 ha), et de plus de 5 ha.

Comme indiqué en supra, le contenu de l'évaluation environnementale commune est donné par les deux articles suivants du Code de l'Environnement, qui doit comprendre :

R.122-20

[…]

II.-Le rapport environnemental, qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale, comprend ***un résumé non technique*** *des informations prévues ci-dessous :*

1° Une présentation générale *indiquant, de manière résumée,* ***les objectifs du plan****, schéma, programme ou document de planification* ***et son contenu, son articulation avec d'autres plans,*** *schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ;*

2° Une description de l'état initial de l'environnement *sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le plan, schéma, programme ou document de planification n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan, schéma, programme ou document de planification et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification. Lorsque l'échelle du plan, schéma, programme ou document de planification le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés ;*

3° Les solutions de substitution raisonnables *permettant de répondre à l'objet du plan, schéma, programme ou document de planification dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1° et 2° ;*

4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet de plan*, schéma, programme ou document de planification* ***a été retenu*** *notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement ;*

5° L'exposé :

a) Des incidences notables probables de la mise en œuvre du plan*, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.*

Les incidences notables probables sur l'environnement sont regardées en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces incidences. Elles prennent en compte les incidences cumulées du plan ou programme avec d'autres plans ou programmes connus ;

***b) De l'évaluation des incidences Natura 2000** mentionnée à l'article L. 414-4 ;*

6° La présentation successive des mesures prises pour :

***a) Eviter** les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine ;*

***b) Réduire** l'impact des incidences mentionnées au a ci-dessus n'ayant pu être évitées ;*

***c) Compenser**, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évitées ni suffisamment réduites. S'il n'est pas possible de compenser ces incidences, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.*

Les mesures prises au titre du b du 5° sont identifiées de manière particulière.

***7° La présentation des critères, indicateurs et modalités**-y compris les échéances-retenus :*

a) Pour vérifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, la correcte appréciation des incidences défavorables identifiées au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6° ;

b) Pour identifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées ;

***8° Une présentation des méthodes utilisées** pour établir le rapport sur les incidences environnementales et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;*

[…]

<u>R.122-5</u>

II. […]

***1° Un résumé non technique** des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;*

***2° Une description du projet**, y compris en particulier :*

- une description de la localisation du projet ;

- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;

- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;

- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement *et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée " scénario de référence ", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;*

4° Une description des facteurs *mentionnés au III de l'article L. 122-1* ***susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet :*** *la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;*

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement *résultant, entre autres :*

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;

- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

***6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement** qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;*

***7° Une description des solutions de substitution** raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;*

***8° Les mesures** prévues par le maître de l'ouvrage pour :*

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments mentionnés au 5° ;

*9° Le cas échéant, **les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées** ;*

10° Une description des méthodes de prévision *ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;*

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts *qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;*

[…]

V. – Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV […] L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.

[…]

Dans le cadre de cette évaluation environnementale commune, le résumé non technique est exposé dans un document indépendant.

Informations sur l'étude

Maitre d'ouvrage : Communauté d'Agglomération du Pays de Gex (CAPG) (ou Pays de Gex Agglo)

Interlocuteurs : Patrice DUNAND, Président

PAYS DE GEX AGGLO
135, rue de Genève
01170 GEX
04 50 42 65 00

Titre : Evaluation environnementale commune :

- à la révision allégée n°12 du PLUiH du Pays de Gex
- au projet de pérennisation et de diversification « 4 saisons » du domaine de montagne de Lélex.

Etude réalisée par : se reporter à la partie *H. Analyse des méthodes utilisées, difficultés et auteurs*, rubrique *Auteurs de l'évaluation environnementale commune*

Statut : Version initiale

Suivi :

Indice	Date	Modifications
01	Janvier 2026	Version initiale

Référence : 25B-0764

Voir par ailleurs la partie *H. Analyse des méthodes utilisées, difficultés et auteurs de l'étude*.

Localisation du secteur visé par l'étude et situation géographique

Les communes : Lélex et Crozet

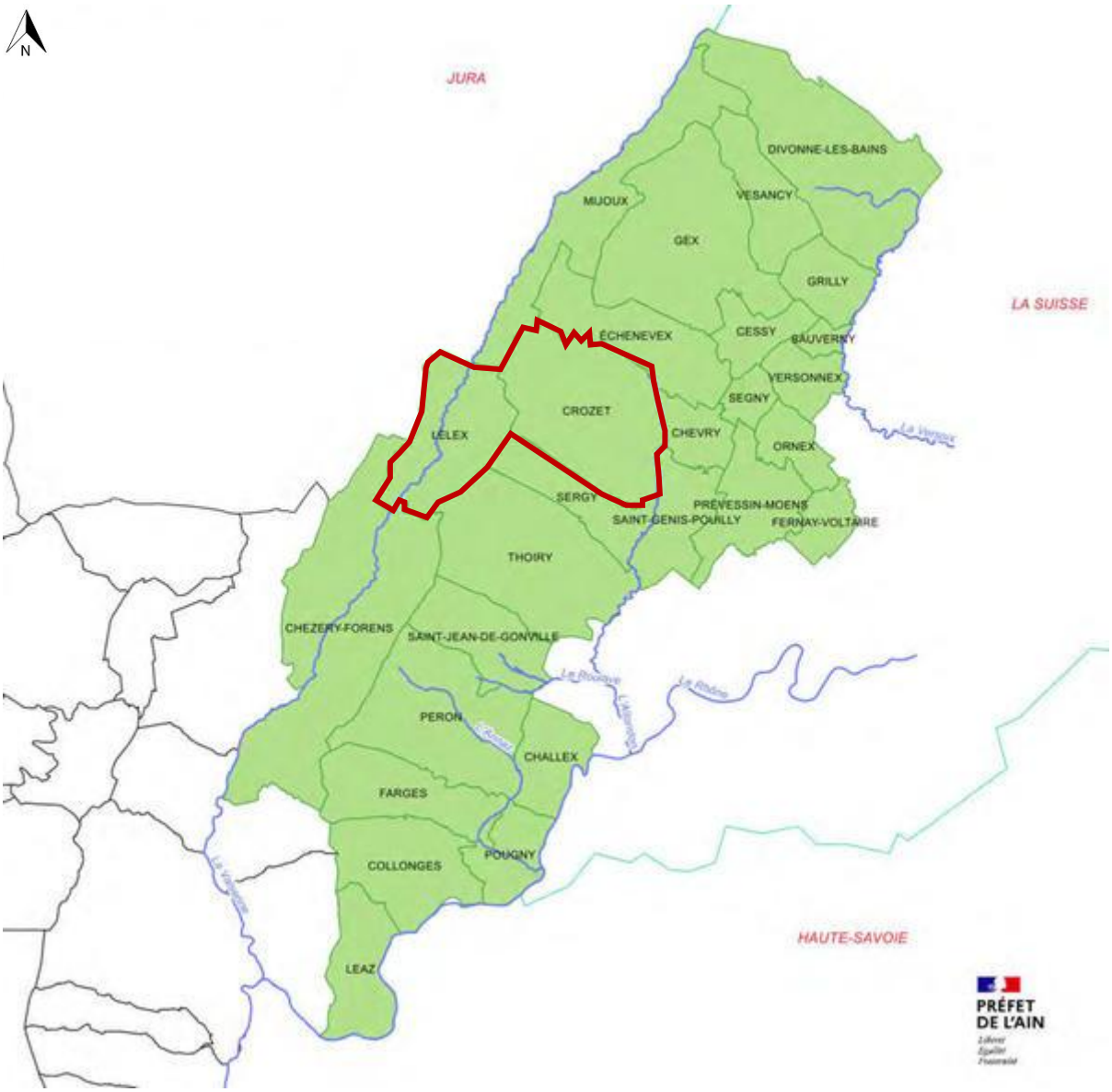
Située au Nord-Est du département de l'Ain, la commune de Lélex est un village touristique de la station des Monts Jura au cœur de la vallée de la Valserine, au pied du crêt de la Neige et à environ 23 km de la Suisse depuis Saint-Cergue au Nord, via les voies routières. D'une superficie de 17 km², la commune abrite 236 habitants (2022).

Limitrophe à l'Est de Lélex, Crozet est située au pied du Jura à 15 kilomètres de Genève et à une centaine de kilomètres de Lyon (et à une dizaine de minutes de l'aéroport de Genève-Cointrin). Cette commune de 27 km² est composée de trois hameaux : Crozet, Villeneuve et Avouzon, pour un total de 2 354 habitants (2022). Cette dernière fait également partie de la station des Monts Jura.

Les deux communes dépendent de la Communauté d'Agglomération du Pays de Gex (CAPG). Cet Etablissement Public Intercommunal (EPCI) regroupe les 27 communes du territoire afin de mener à bien des missions de service public - les compétences - de manière commune pour plus d'efficacité.



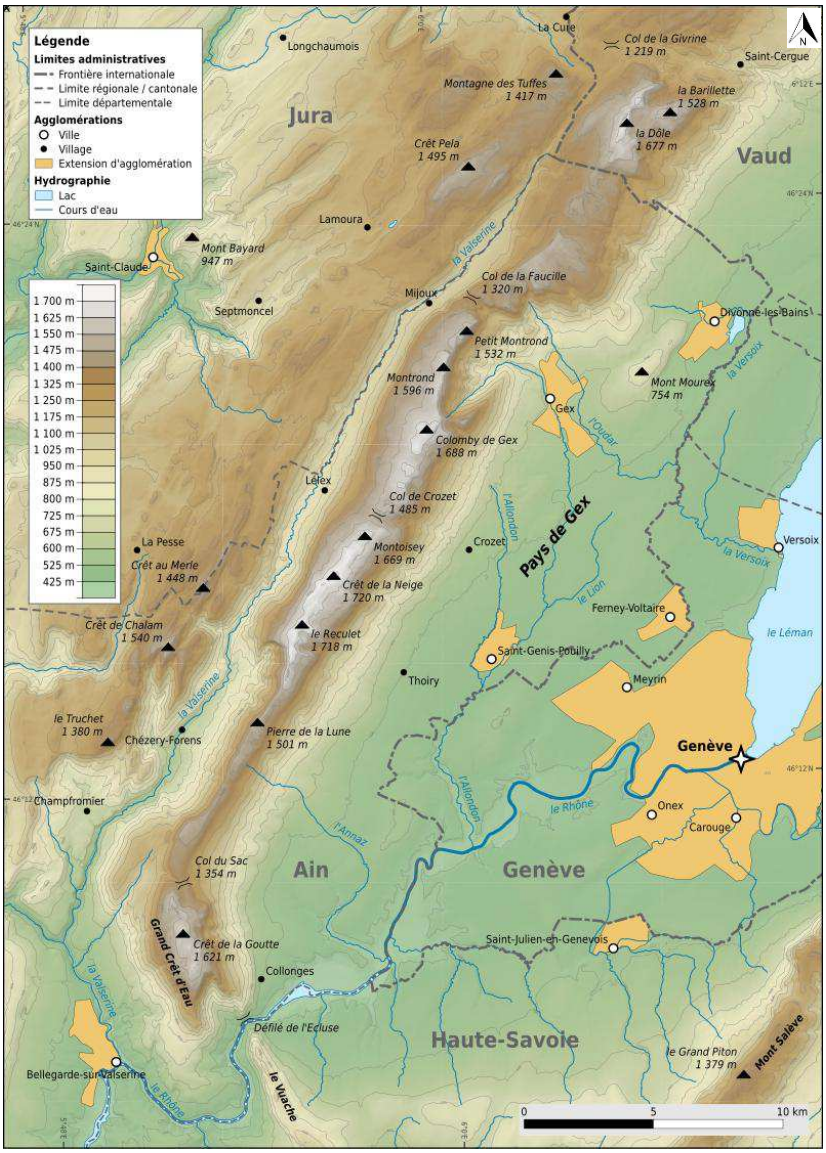
Localisation du Pays de Gex en Auvergne Rhône-Alpes



Localisation des deux communes étudiées au sein du pays de Gex

Le massif des Monts Jura

Les monts Jura sont une chaîne montagneuse appartenant au massif du Jura, entre la France et la Suisse. Elle abrite la plupart des plus hauts sommets du massif, dont son point culminant est le Crêt de la Neige (1720 m). Cette chaîne domine le pays de Gex, l'agglomération genevoise, ainsi que le bassin lémanique.



Carte topographique des Monts Jura

La chaîne est délimitée au Nord par le col de la Givrine dans le canton de Vaud, en Suisse, et au Sud par la cluse formée par le Rhône entre le Grand Crêt d'Eau et le Vuache dans le département de l'Ain, en France. Les monts Jura sont situés à la bordure interne orientale du massif du Jura entre la vallée de la Valserine à l'Ouest et le bassin lémanique à l'Est.

La station des Monts Jura Valserine

Ce sont dans les années 1960 qu'ont été créées sur les cimes du Jura gessien les stations de ski alpin de Crozet, La Faucille, Mijoux, Lélex, rejointes dans les années 1970 par les stations de ski nordique de La Vattay et de La Valserine, puis Menthières en 2006.

Le Syndicat Mixte des Monts Jura (SMMJ) a été créé en 1999, par l'ex Communauté de communes du Pays de Gex (aujourd'hui CAPG) et le Département de l'Ain, qui en sont membres à part égale. Cette année-là, la station regroupait les domaines skiables de Mijoux-La Faucille, Lélex-Crozet, La Vattay et Valserine.

Ainsi, le périmètre du SMMJ comprend les territoires des communes de Mijoux, Lélex et Chézery-Forens (communes de la vallée de la Valserine), Divonne-les-Bains, Gex et Crozet (communes du versant genevois).

Le SMMJ assure la gestion du domaine skiable de la station Monts-Jura ; il a en charge plus précisément la construction, l'exploitation et la gestion des infrastructures touristiques publiques destinées aux activités hivernales et estivales de la station des Monts Jura (remontées mécaniques, pistes, réseau d'enneigement…).

Ses investissements sont soutenus par les 2 membres, ainsi que les recettes de la compensation franco-genevoise (CFG).

Monts Jura se trouve sur les plus hautes crêtes du Jura, et offre une vue exceptionnelle sur la région de Genève et les sommets des Alpes. Elle est prisée par les habitants du Pays de Gex mais aussi de tout le département de l'Ain, et d'une clientèle suisse.

La station comprend 4 sites cultivant chacun leurs spécificités :

- 3 sites de ski alpin (Menthières pour l'apprentissage, Mijoux-la Faucille pour les débutants et Lélex-Crozet pour les skieurs avertis) cumulant 42 km de pistes et 19 remontées mécaniques ;
- 1 site de ski nordique (La Vattay-Valserine), avec 160 km de pistes.

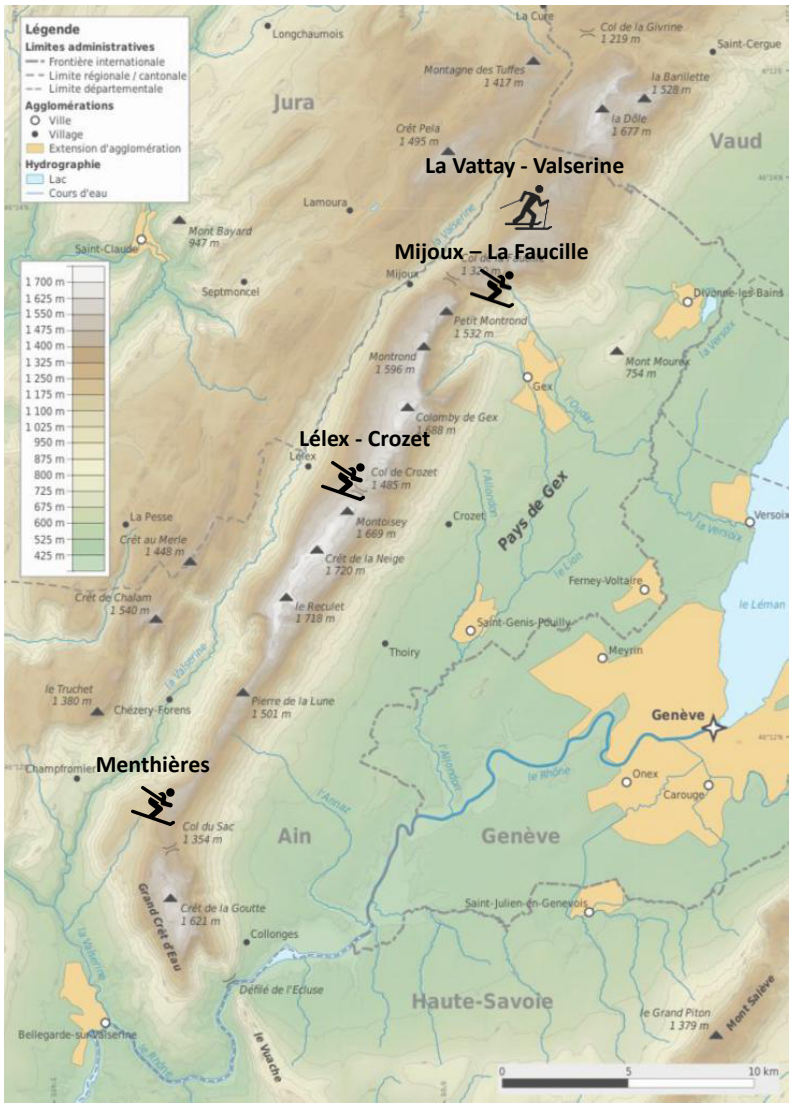
Les 4 sites proposent également des itinéraires raquettes.

Le domaine skiable de Lélex-Crozet est le plus haut, avec un dénivelé compris entre les altitudes 900 à 1 700 mètres environ ; il est situé à proximité du point culminant du Jura, le Crêt de la Neige, d'une altitude de 1 720 mètres, positionné à la limite entre les communes de Lélex et Thoiry.

Les domaines skiables de Mijoux-La Faucille et Menthières sont un peu plus bas, avec un dénivelé compris entre les altitudes 1000 à 1 500 mètres.

Depuis de nombreuses années, la station se mobilise pour offrir des activités estivales et dynamiser ainsi son fonctionnement, avec :

- des itinéraires de randonnée panoramiques sur les 4 sites, et l'utilisation possible de certaines remontées mécaniques, comme la possibilité de marcher avec un accompagnateur en montagne ;
- des parcours VTT plus accessibles à la Faucille et plus engagés sur les versants de Lélex et surtout de Crozet (bike-park), et l'accessibilité aux remontées mécaniques équipées de portes-VTT ;
- des activités ludiques, en particulier à La Faucille (luge sur rails, tyrolienne, saut dans le vide, mini-golf, accrobranche, parapente, parcours de la Vouivre…).



Carte topographique des Monts Jura



Plan de la station des Monts Jura

La station offre des forfaits aux tarifs attractifs toute l'année via le programme « Monts Jura Passion » et son intégration au « Magic Pass », qui donne accès à 100 stations de ski et 37 destinations d'été en France, Suisse et Italie.

Le domaine skiable de Lélex-Crozet

Le domaine est le site phare de Monts Jura, dédié au « grand ski », et offre un panorama exceptionnel sur la Chaîne des Alpes et le Mont Blanc.

Le domaine skiable est composé de deux versants complémentaires et interconnectés, aujourd'hui exploités entre 900 et 1665 m :

- Le versant de Lélex, orienté Nord / Nord-Ouest entre 905m et 1665m d'altitude, présentant la majorité de l'offre skiable de la station ;
- Le versant de Crozet, orienté Nord-Est, skiable entre 1265 et 1665m d'altitude, avec une offre de pistes plus limitée mais demeurant la porte d'entrée principale du domaine skiable grâce à sa proximité avec l'agglomération de Genève.

Le secteur de Lélex, est composé de huit pistes vertes, trois pistes bleues, quatre pistes rouges et deux pistes noires. Il dispose d'une remontée en télécabine (TC de la Catheline), une en télésiège (TSD des Loges), et de sept remontées en téléski. Il est raccordé au secteur de Crozet, qui permet un accès rapide à la station depuis la métropole genevoise grâce à la télécabine du Fierney. C'est pourquoi 80 % de la clientèle est issue du bassin lémanique, essentiellement du pays de Gex et du Canton de Genève.

En été, le domaine de montagne est prisé des randonneurs/piétons (toutefois moins que la Faucille) et VTTistes (davantage à Crozet qu'à Lélex).

Côté Lélex, la télécabine de la Catheline est ouverte en saison hivernale (de fin décembre à fin mars) et en juillet et août du jeudi au dimanche. Le télésiège des Loges permettant un accès au sommet, ne fonctionne qu'en saison de ski.

Côté Crozet, la télécabine du Fierney est ouverte en saison hivernale et de mai à septembre (seulement les week-ends en mai, juin et septembre, les vendredis, samedis et dimanches en juillet-août). Le télésiège des Bergers ne fonctionne qu'en saison de ski.

Le village de Lélex, accompagné de plusieurs hébergeurs marchands professionnels, permet des offres de séjours. L'espace débutant du Muiset bénéficie d'un effet de vallée (inversion des températures en fin de nuit), donc d'un réseau neige performant, et contribue à l'animation du village en hiver. L'été, la randonnée, le VTT et une aire de jeux aménagée sont les principaux supports d'activités. Une offre de restauration est présente dans le village en toute saison.

Périmètres d'études

La zone d'étude concerne tout le domaine de montagne de Lélex Crozet, faisant partie de la station des Monts Jura. Ce secteur a fait l'objet d'une étude complète d'ensemble afin d'en identifier à la fois les forces et les faiblesses, et de faire ressortir un projet consensuel d'optimisation et de diversification.

Cette étude a été menée par le SMMJ accompagné par le bureau d'études MDP depuis 2022, et a abouti au schéma de réaménagement faisant l'objet de la présente demande d'autorisation.

Le dossier propose les périmètres d'étude suivants :

- **L'aire d'étude** : **Les communes de Crozet et de Lélex au sein du Pays de Gex** couvert par un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) valant Programme Local de l'Habitat (PLUiH). C'est dans ces limites administratives que se situe le projet. La majorité de l'état initial (contexte humain et abiotique) est basé sur cette échelle.
- **Le secteur d'étude**. Cette échelle revêt un niveau destiné à positionner le projet dans l'état initial. Il peut s'agir d'une échelle topographique, biogéographique, socio-économique, écologique … Le secteur d'étude est le contour du **domaine skiable de Monts-Jura**.
- **La zone d'étude ou zone d'expertise naturaliste.** Elle correspond à la zone dans laquelle l'état initial biotique est présenté avec la plus grande précision. Ses limites sont établies en fonction des caractères écologiques et topographiques du site, de façon à contenir tous les espaces susceptibles de subir les effets directs et indirects du projet. La zone d'étude correspond au périmètre des inventaires de terrains, pour une surface d'environ 23 ha.
- **L'emprise de projet.** C'est le niveau de précision le plus élevé. Il s'agit de la **projection au sol de l'opération d'aménagement.** Du fait de sa précision, cette échelle sera uniquement utilisée dans la partie concernant l'analyse des effets du projet. Les emprises de projets considérées représentent une surface de 1,5 ha (emprise du terrassement des pistes, des gares, des pylônes, des tranchées pour le réseau neige, et du sentier ludique).

Cartographies pages suivantes.


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Périmètres d'études
Crozet
Lélex
Emprise domaine skiable
Zone d'expertise naturaliste
Emprises projet
Limites communales
0
1 000 m
N
W
E
S
AGRESTIS
éco-développement
mdp

II. Contexte du projet et contexte réglementaire

Présentation succincte du contexte du projet

Le site de Lélex Crozet fait partie du domaine des Monts Jura, géré par le SMMJ (Syndicat Mixte des Monts Jura). Situé sur la chaine du Jura, entre les communes de Lélex (vallée de la Valserine) et de Crozet (coteaux Genevois), le domaine skiable est composé de 2 versants, skiables entre 900 et 1660m.

Si le ski alpin est particulièrement attractif côté Lélex, grâce à de belles pentes en altitude orientées Nord (télésiège des Loges), le site de Crozet est la porte d'entrée principale du domaine et celle qui a le plus de potentiel, grâce à sa visibilité et sa proximité avec le bassin Genevois.

A ce titre, la complémentarité et les liaisons entre les deux versants sont éminemment stratégiques.

Depuis 2022, le SMMJ a lancé une vaste étude de repositionnement et de restructuration de son domaine skiable, particulièrement vulnérable au réchauffement climatique. Le plan général arrêté doit répondre à plusieurs objectifs :

- Une diversification des activités proposées en hiver et en été sur le domaine de montagne en lien avec les remontées mécaniques existantes, afin d'augmenter leur potentiel de fréquentation ;
- Une optimisation du domaine skiable (déjà engagée depuis plusieurs années) pour diminuer les charges d'exploitation du produit ski alpin et consolider son exploitation même avec un enneigement limité ;
- Un objectif d'équilibrer les dépenses de fonctionnement, utilisant le ski alpin comme un levier de transformation vers des activités hors ski en toutes saisons.

Ce vaste plan d'investissement et de restructuration fait l'objet d'échanges et de validations avec les acteurs de la station : deux concédants (département de l'Ain et CC Pays de Gex Agglomération), deux communes (Lélex et Crozet) ainsi que des acteurs du territoire (ESF, socio-professionnels, etc). Si les grandes lignes sont aujourd'hui validées, la maturité et l'urgence des projets est très hétérogène et plusieurs secteurs sont en cours d'étude et de faisabilités croisées, afin de proposer le projet le plus adapté, qui réponde aux besoins de chacun.

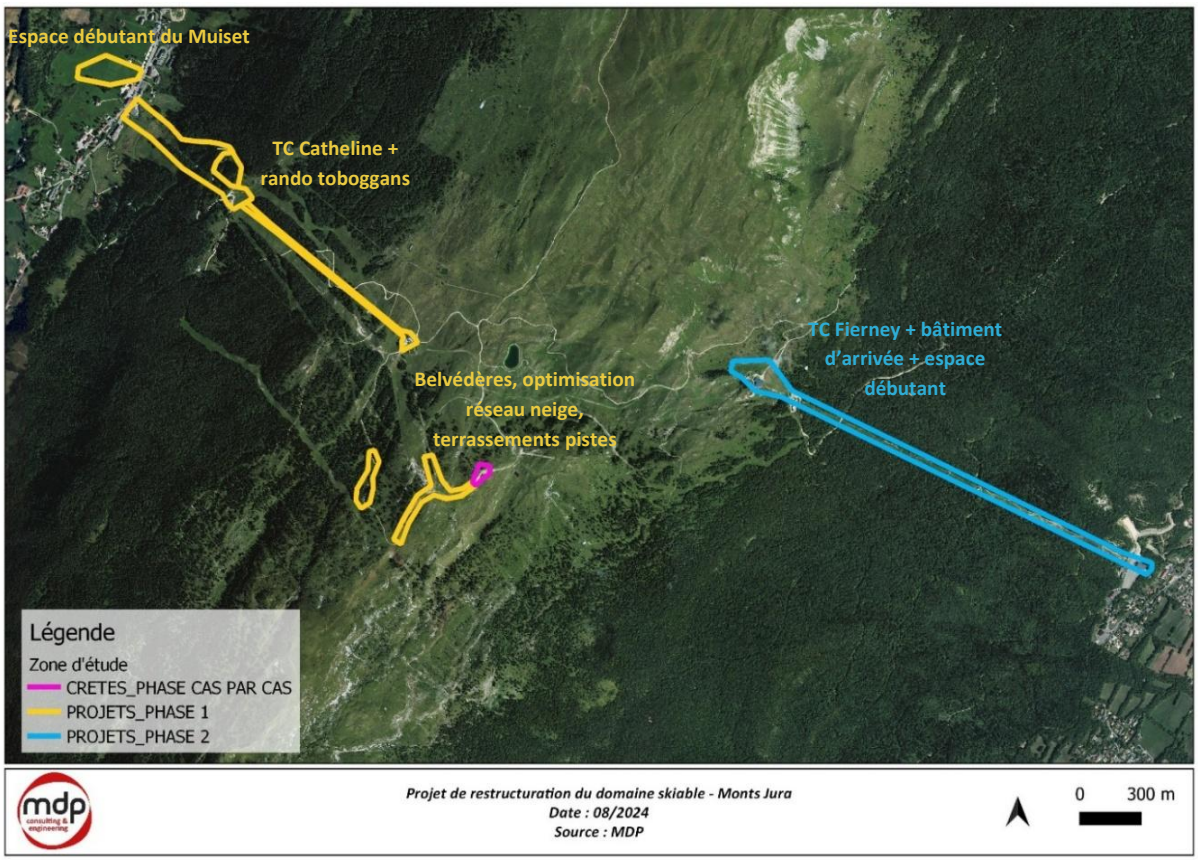
Parmi les aménagements visés :

- Le remplacement de la télécabine de la Catheline côté Lélex, télécabine vieillissante posant régulièrement des problèmes de maintenance et de sécurité pour les usagers (technologie de pince « S » remise en question au niveau national avec remplacement progressif de tous les appareils concernés). Le projet préférentiel consiste en un remplacement sur le même axe, mais raccourci au maximum, pour limiter les coûts, tout en maintenant le lien vital de Lélex vers le domaine d'altitude. Ce projet de télécabine permettra de diminuer la pression sur les pistes retour vers Lélex situées à basse altitude (usage possible en aller/retour) et est associé à un développement d'une randonnée familiale « descendante » avec des toboggans pour diversifier son usage ;

- Le remplacement à moyen terme de la télécabine du Fierney côté Crozet, autre axe majeur d'accès au domaine skiable depuis le Genevois et véritable potentiel de développement de la station grâce à son accessibilité. Ce remplacement en lieu et place est associé à la création d'un produit spécifique dans les bâtiments inutilisés de la gare d'arrivée (bâtiment de services, offre indoor), ainsi qu'une refonte de l'espace débutant d'altitude ;
- La mise en valeur des belvédères des deux remontées mécaniques débrayables existantes permettant l'accès vers le sommet, et leur ouverture aux piétons en toute saison, offrant ainsi un bouclage entre les 2 versants pour des activités hors-ski ;
- L'optimisation du réseau de neige de culture et du réseau général de pistes, en abandonnant certains tracés trop gourmands en damage et en production de neige, au profit de l'équipement d'itinéraires plus stratégiques (liaisons d'altitude tenant naturellement bien la neige), avec quelques travaux de terrassement de pistes localisés pour minimiser les besoins en neige et en damage ;
- En parallèle de ces aménagements, la station souhaite aménager le secteur Muiset pour les débutants via la pose d'un tapis.

Suite aux derniers échanges entre l'exploitant, le SMMJ, et ses deux concédants, une enveloppe budgétaire globale a été allouée au développement du projet, considérant deux tranches de travaux :

- Une première tranche avec un objectif de réalisation à court terme (travaux à partir de 2026, sur 1 à 2 années) ;
- Une deuxième tranche de travaux avec un objectif de réalisation à moyen terme (travaux sous 5 ans).



A noter (en rose sur la carte ci-dessus) que la piste des Crêtes a fait l'objet, via un examen au cas par cas n°2024-ARA-KKP-5382 en 2024, de travaux d'élargissement au niveau de son virage pour permettre une meilleure skiabilité et faciliter le travail de damage même avec un enneigement réduit. Ces travaux ont été réalisés à l'automne 2024 et ont permis d'ores et déjà d'améliorer la liaison vers Crozet.

Ce phasage a été réfléchi en tenant compte :

- Des enjeux réglementaires de maintenance sur les remontées mécaniques concernées,
- De la maturité des projets et de fait de la précision des emprises, impacts et inventaires associés.

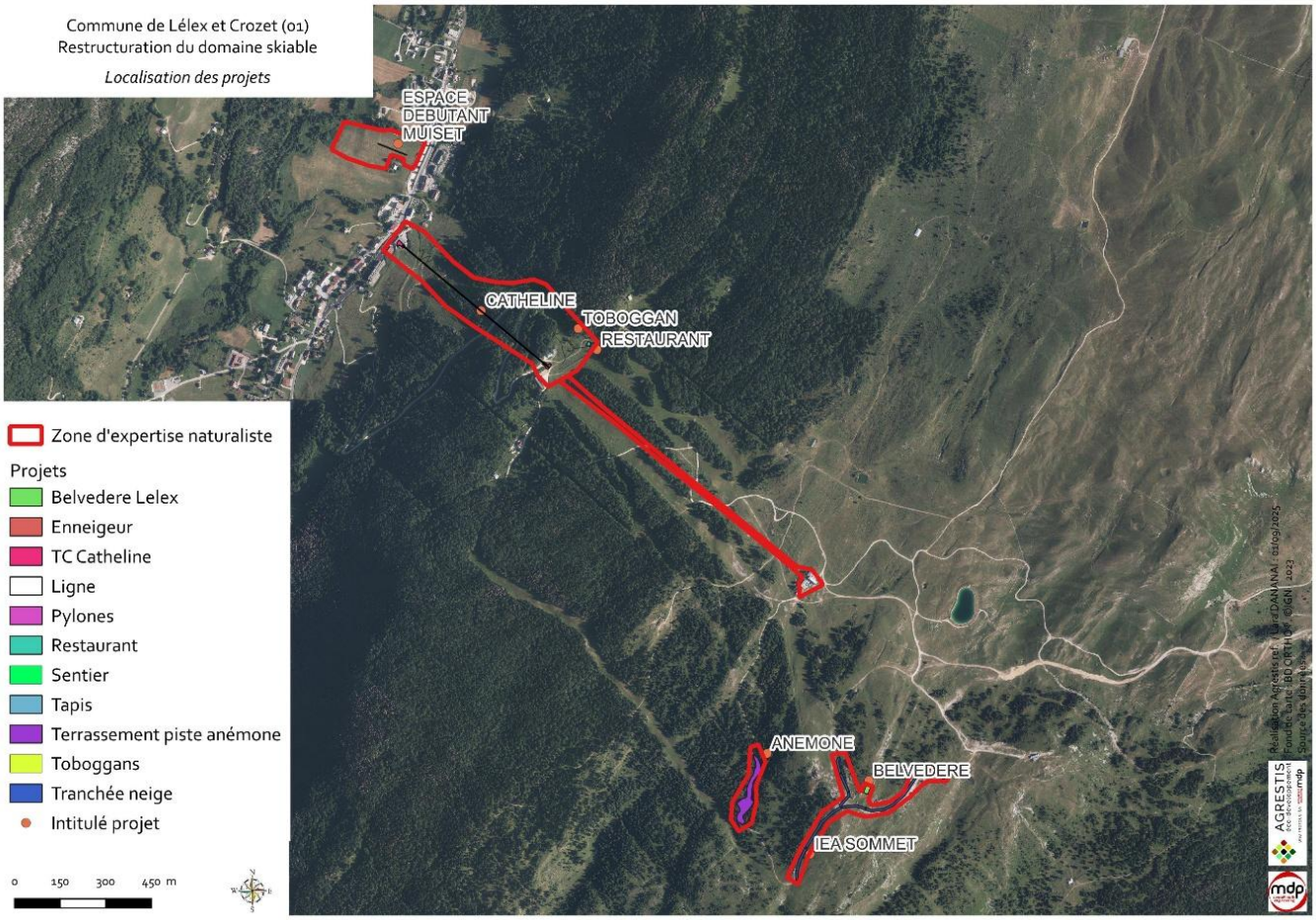
La présente évaluation environnementale porte sur l'ensemble des aménagements nécessaires à la réalisation de la phase 1 ayant fait l'objet d'études approfondies, et se situant sur le versant dit «Lélex» (portant essentiellement sur le territoire de Lélex et sur celui de Crozet, dans une moindre mesure).

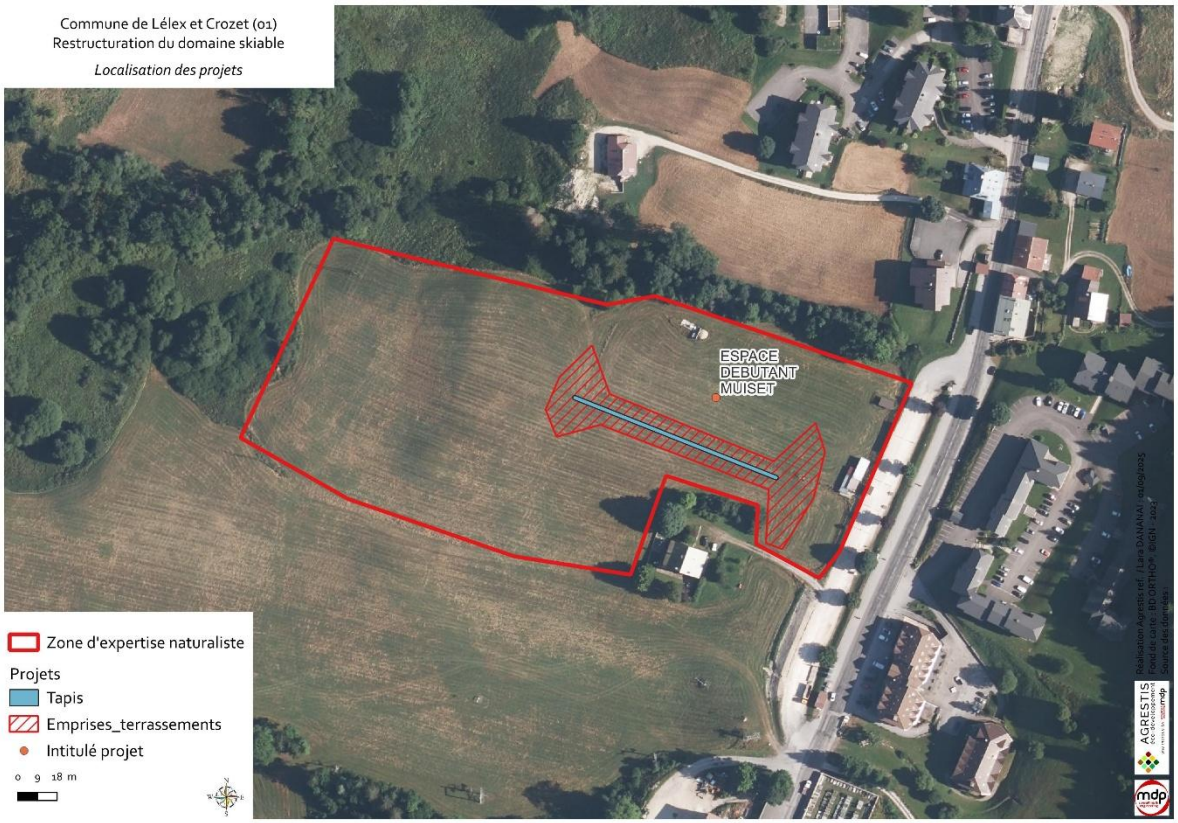
Seul un porté à connaissance des projets envisagés en phase 2 sera évoqué dans ce dossier, car si le programme global est aujourd'hui validé, le détail des projets n'est à ce stade pas suffisamment précisé pour prétendre déterminer des emprises permettant une évaluation détaillée et homogène de l'ensemble, comme évoqué en supra.

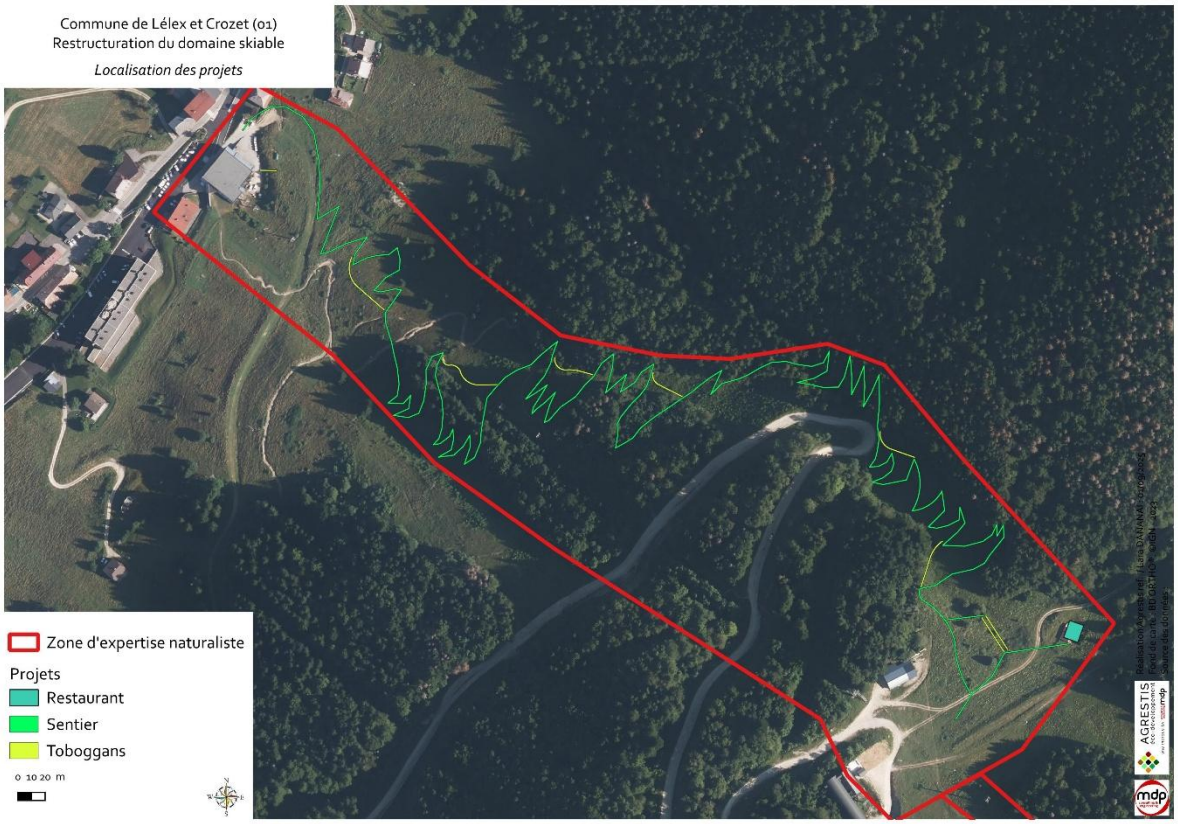
Ainsi le contenu de la phase 1, soumise à évaluation environnementale, est le suivant :

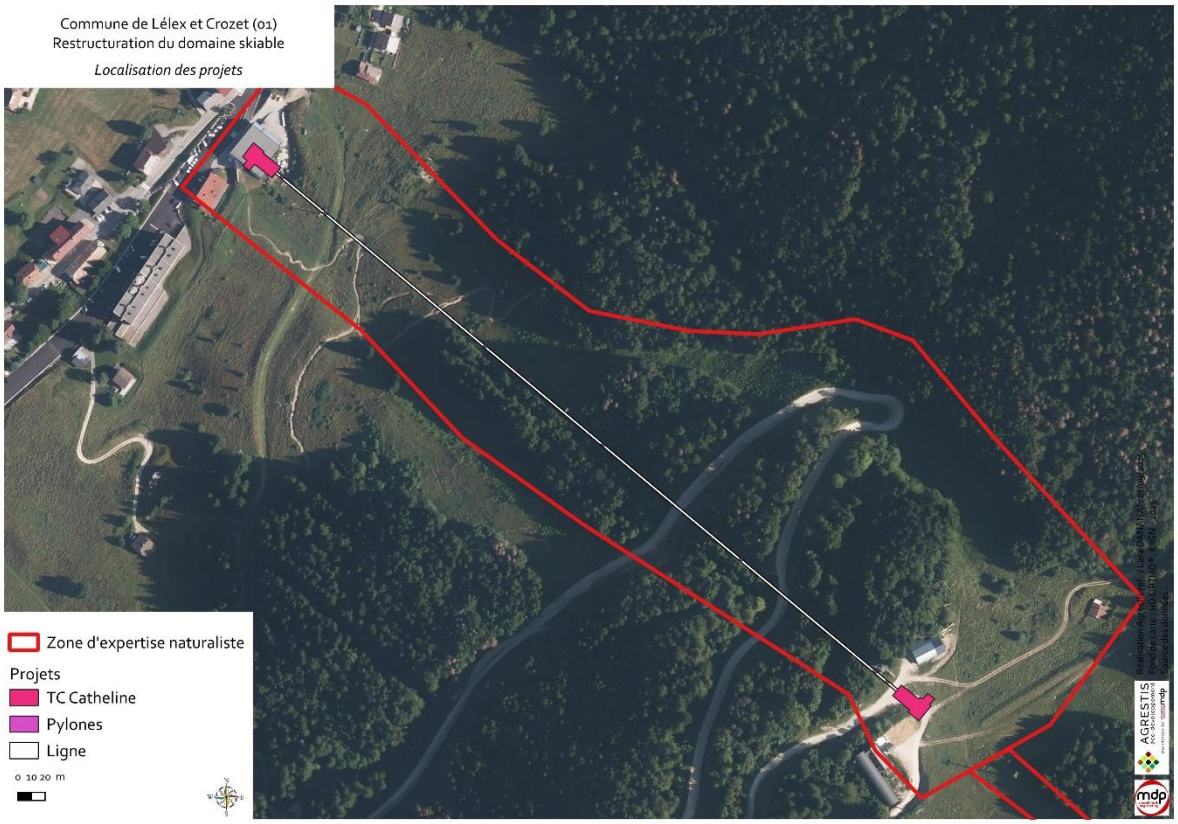
- **Remplacement de la télécabine de la Catheline** selon un axe identique mais raccourci, démontage du haut de la ligne et d'une partie du bâtiment d'arrivée
- Mise en place d'une **randonnée familiale descendante agrémentée de toboggans**
- Développement d'un point de **petite restauration dans un bâtiment existant** à proximité de la gare d'arrivée de la future télécabine
- **Aménagement d'un belvédère** / espace pique-nique au sommet de la station
- Sécurisation du produit ski alpin en altitude grâce à des travaux de **terrassement sur la piste verte des Anémones** ainsi que **bouclage du réseau neige** jusqu'au sommet de la station pour garantir à la fois les liaisons et le ski sur la partie la plus favorable au maintien de la neige
- Mise en place d'un **tapis** roulant sur la zone débutante du Muiset, dans le village de Lélex

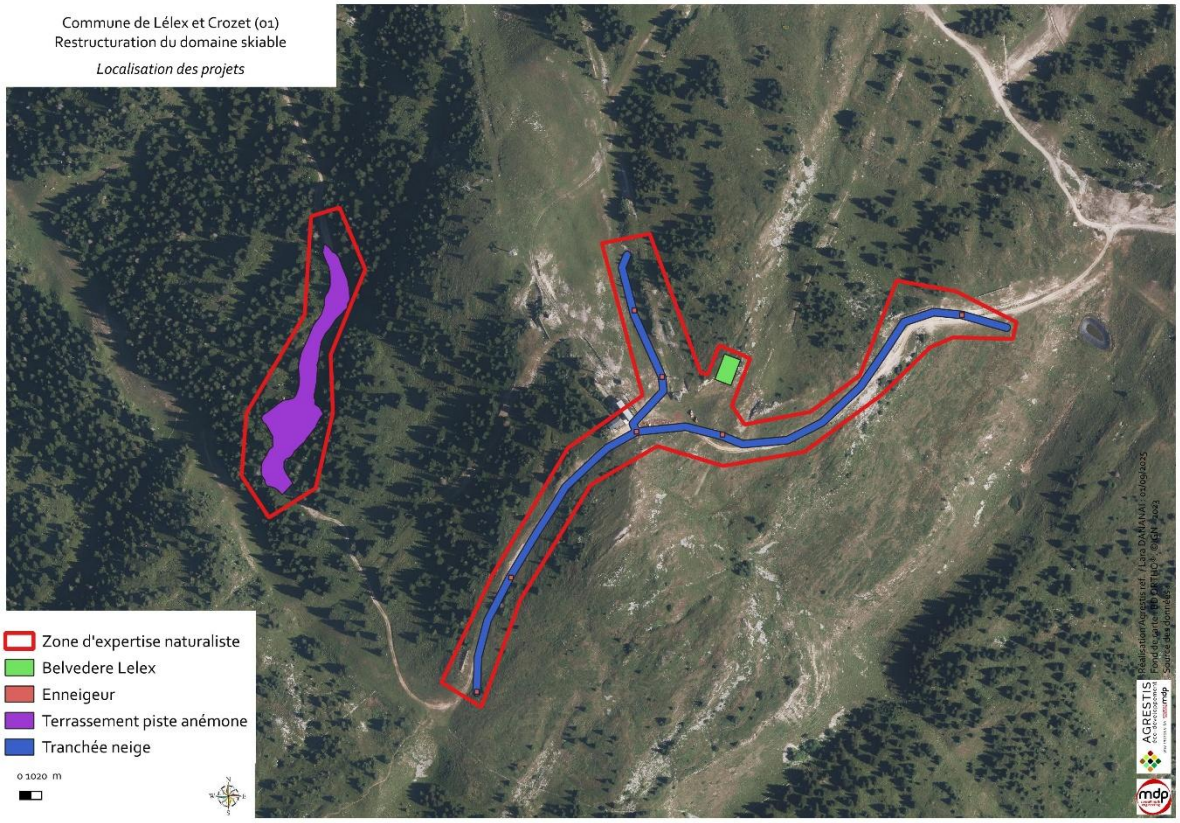
Ces projets font l'objet de la présente évaluation, au titre du code de l'environnement et du code de l'urbanisme.




Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Localisation des projets
ESPACE DEBUTANT MUISET
Zone d'expertise naturaliste
Projets
Tapis
Emprises_terrassements
Intitulé projet
0 9 18 m

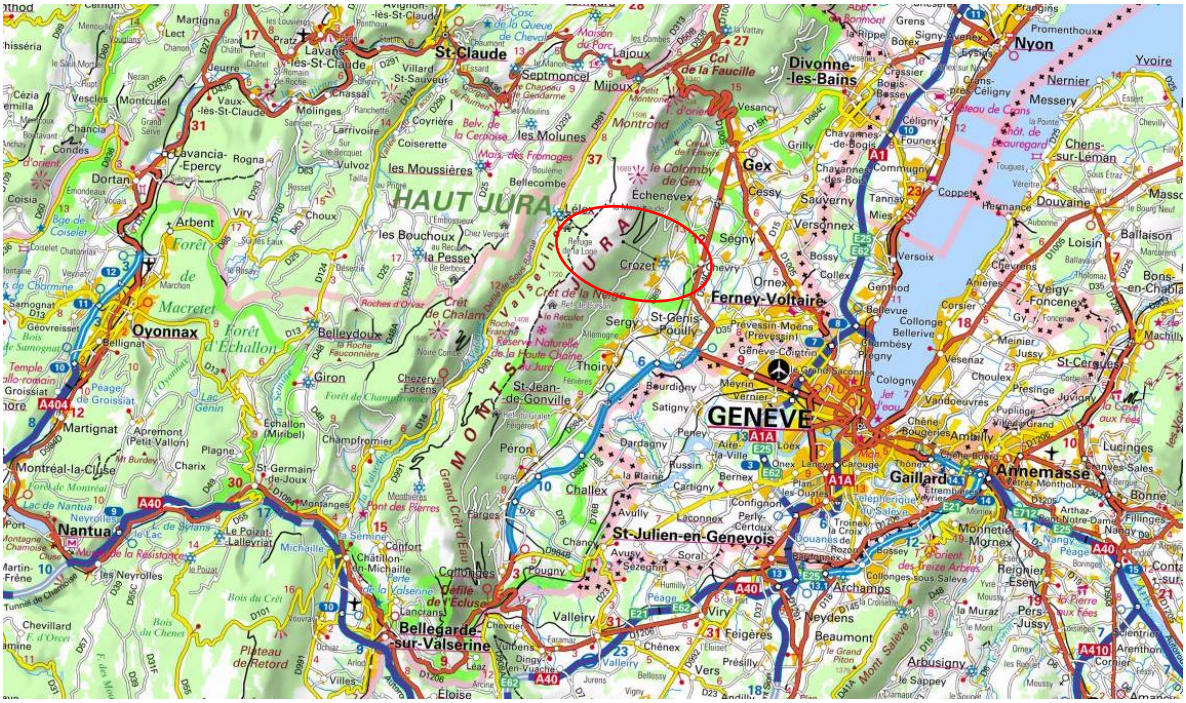

Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Localisation des projets
Zone d'expertise naturaliste
Projets
Restaurant
Sentier
Toboggans
0 10 20 m


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Localisation des projets
Zone d'expertise naturaliste
Projets
TC Catheline
Pylones
Ligne
0 10 20 m


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Localisation des projets
Zone d'expertise naturaliste
Belvedere Lelex
Enneigeur
Terrassement piste anémone
Tranchée neige
0 1020 m

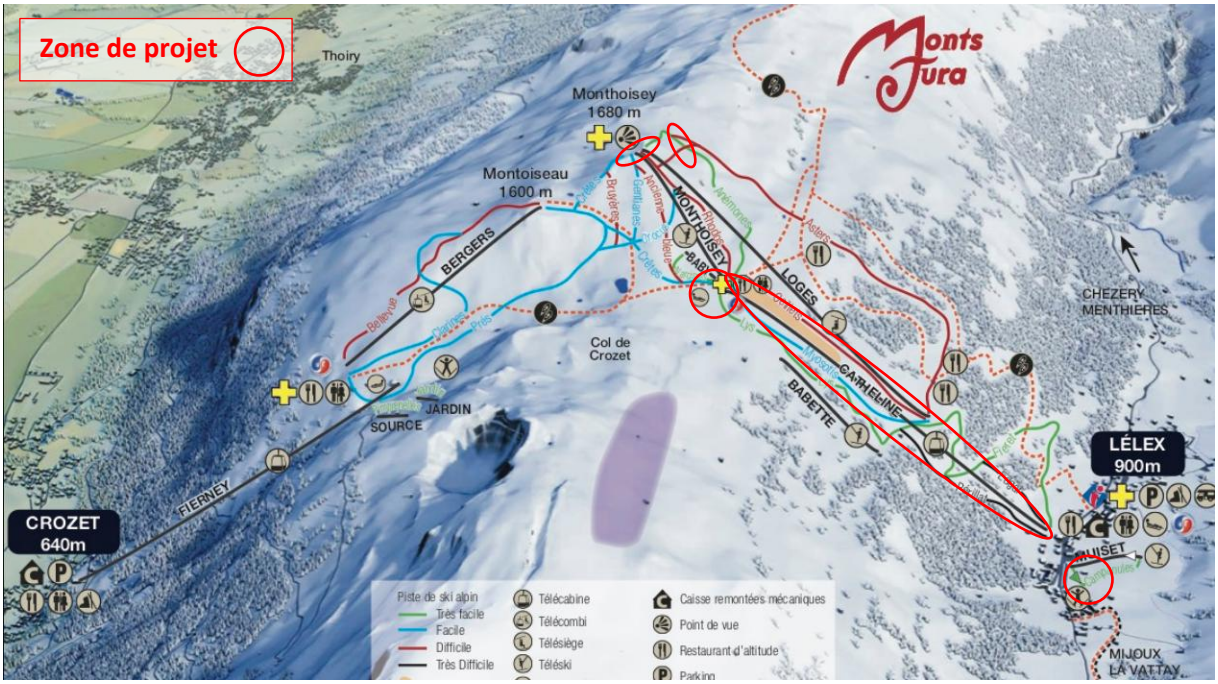
Présentation succincte du site

Le projet se situe sur les communes de Crozet et Lélex dans le département de l'Ain.

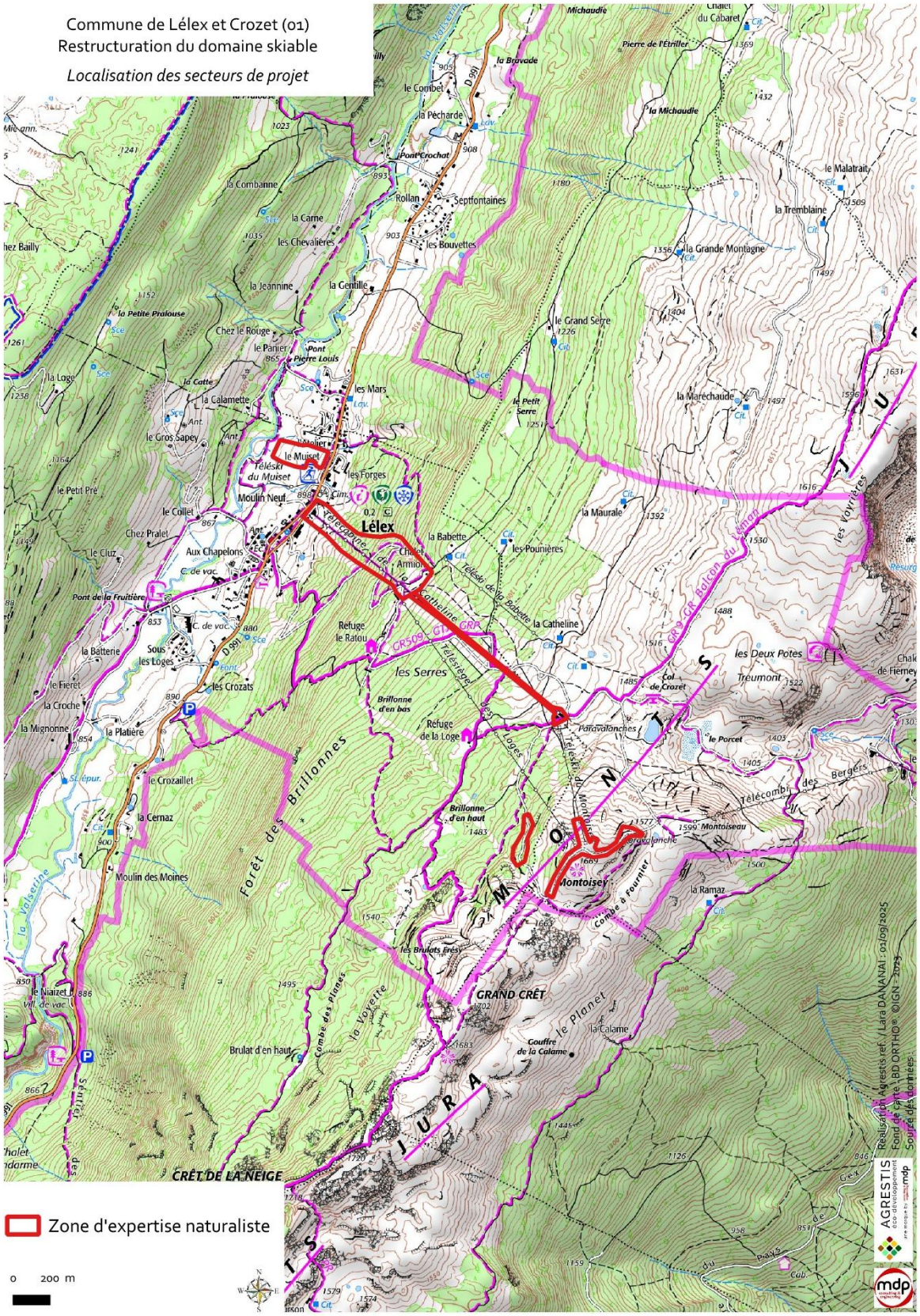


Situation du domaine skiable de Lélex-Crozet (en rouge)

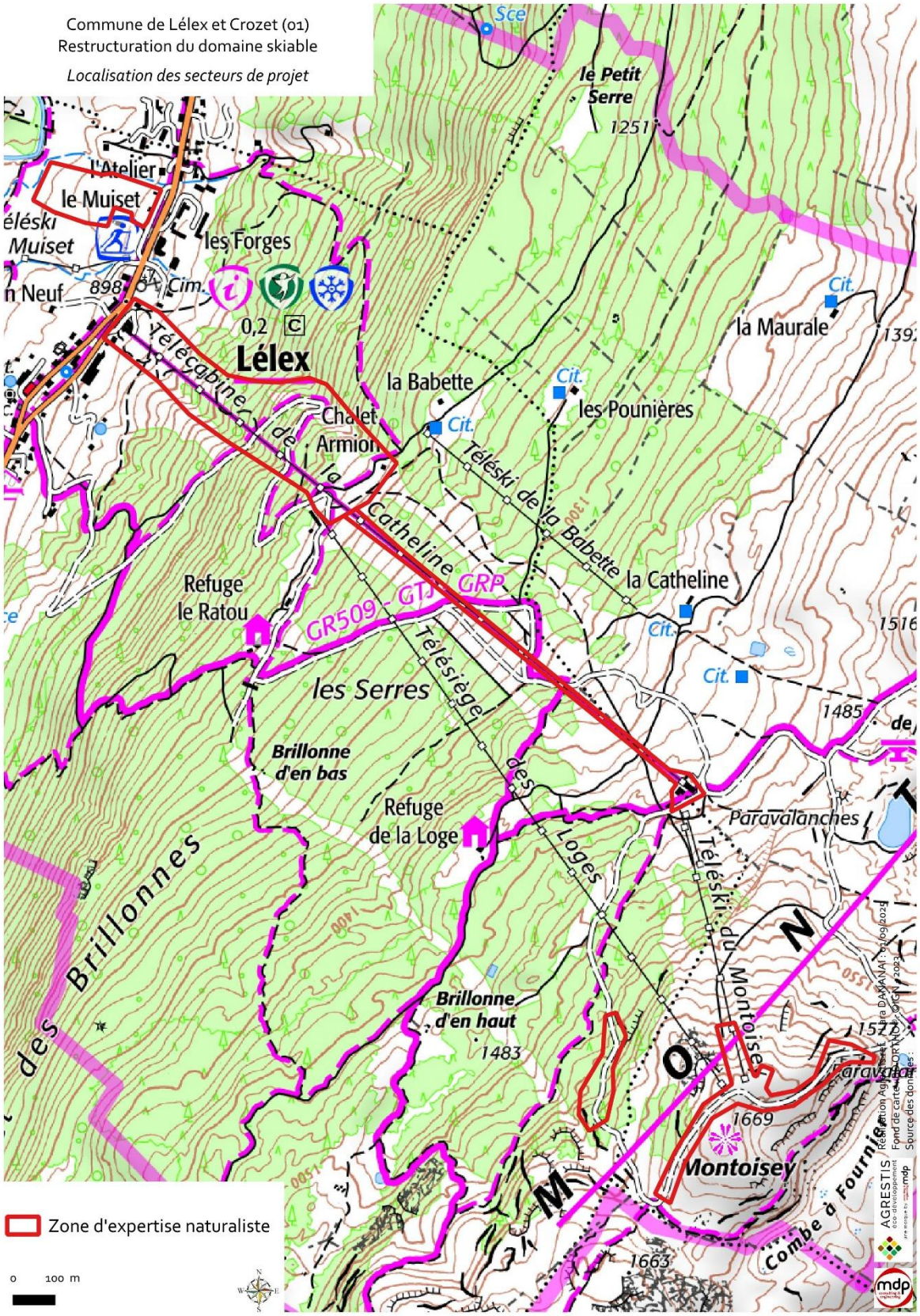
Les différents projets sont situés principalement sur le versant de Lélex (voir plan des pistes ci-dessous) et le territoire communal de Lélex, et celui de crozet dans une moindre mesure. Le projet sur l'espace débutant du Muiset prend place sur le village.



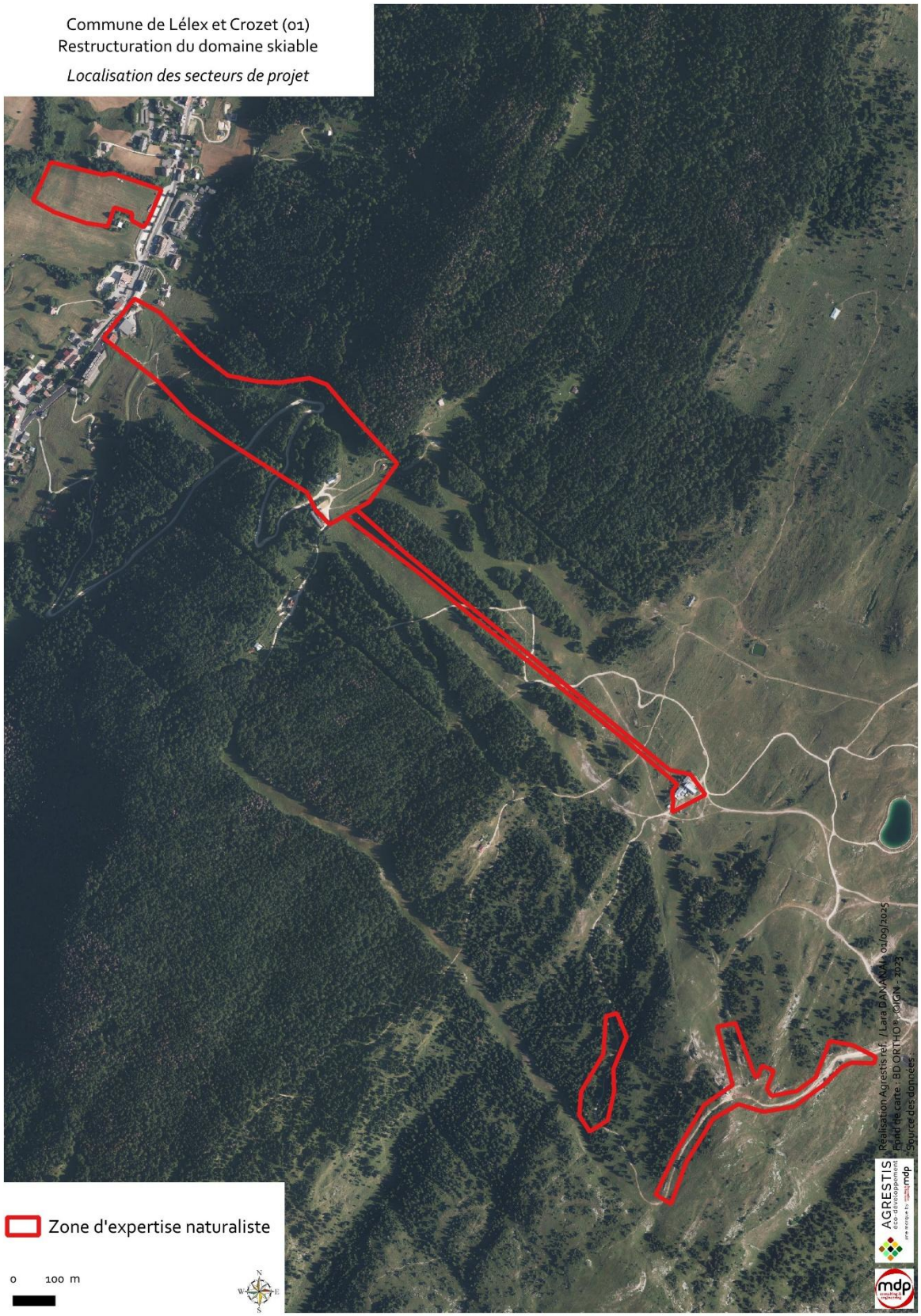
Localisation des secteurs de projet sur le plan des pistes des Monts Jura



Localisation des zones de projet (en rouge) sur la carte topographique IGN 1 /25 000ème



Localisation des zones de projet (en rouge) sur la carte topographique IGN 1 /10 000ème



Localisation des zones de projet (en rouge) sur orthophotographie IGN 1 /10 000ème

Présentation succincte du contexte réglementaire (PLUiH)

Plusieurs zonages délimités sur les domaines skiables

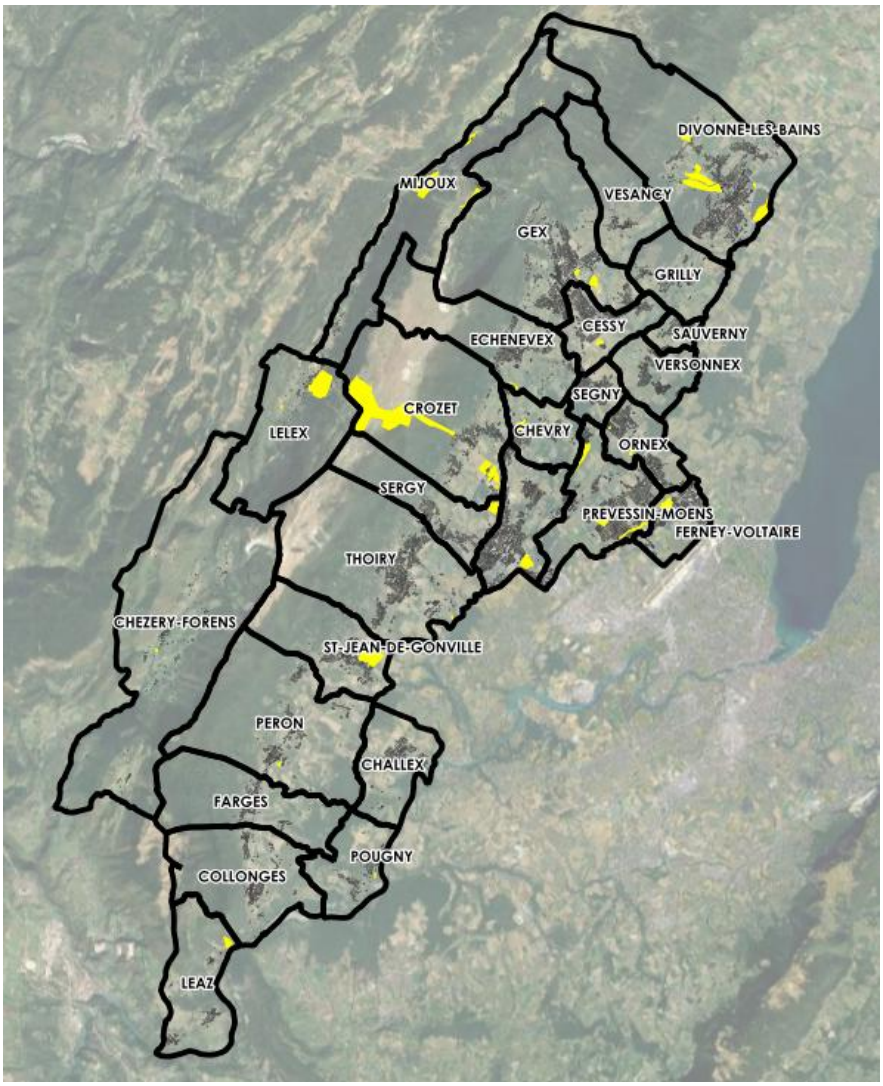
Le PLUiH du Pays de Gex approuvé en 2020 intègre un zonage spécifique constructible en zone Naturelle (N) : la zone Nl, naturelle de loisirs.

Celle-ci est définie comme suit :

- **La zone Nl** (loisirs) **correspond aux espaces de loisirs** et comprend les campings, les bases de loisirs, les parcs et jardins publics de plus de 5000m². **Elle comprend également les domaines skiables (emprise des pistes et des remontées mécaniques) ainsi que les secteurs d'alpages hors période hivernale présents sur les domaines skiables**. Il s'agit d'y concilier les enjeux liés à la préservation de la biodiversité avec la pérennisation de l'activité. ***Les parties construites ou à construire des*** *hippodromes, golfs et* ***domaines skiables sont classées en zone UT.***

Les zones Nl du PLUiH représentent une surface d'un peu moins de 741 ha, soit 1,8% des surfaces des zones du document d'urbanisme.

Les parties des domaines skiables de Lélex-Crozet et de La Faucille à Mijoux classée en zone Nl, représentent 50% (371 ha) de la superficie totale des zone Nl.



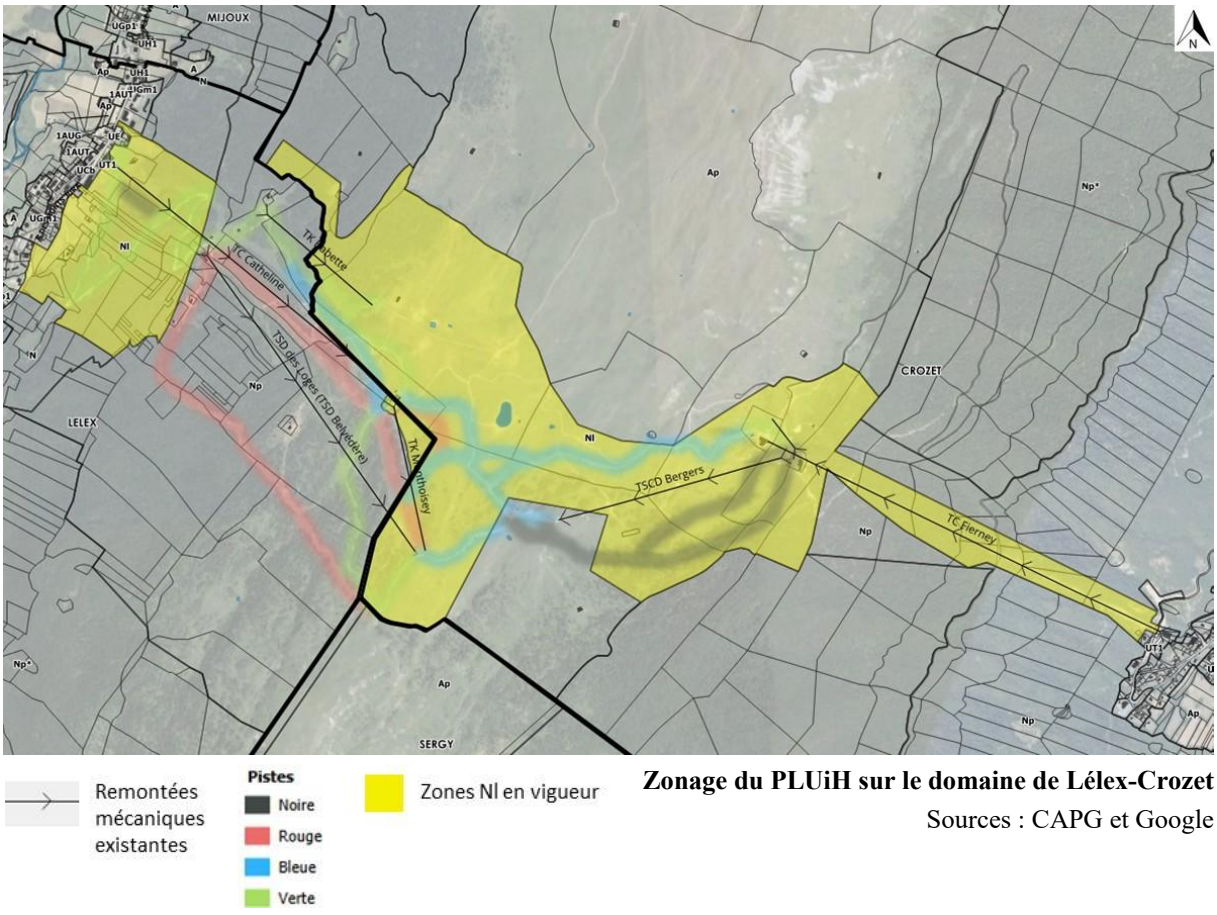
Zones Nl du PLUiH – Sources : CAPG et Google

On constate toutefois 2 incohérences au niveau du PLUiH :

- Une partie des domaines skiables de Lélex-Crozet et de La Faucille n'est pas classée en zone Nl ; il en est de même sur le domaine de ski alpin de Menthières et de ski nordique de La Vattay ;
- Les parties construites des domaines skiables ne sont pas toutes classées en zone UT (urbaine touristique).

Ceci est flagrant sur le domaine de Lélex-Crozet : une grande partie des pistes et remontées mécaniques prennent place en zone Np (naturelle protégée) ou dans une moindre mesure Ap (agricole protégée), sans que le rapport de présentation n'explique ce choix. A contrario, plusieurs secteurs classés en zone Nl ne portent aucune piste, remontée mécanique, ni construction.

En outre, seules les gares de départ des télécabines de la Catheline et du Fierney, sont classées en zone UT (UT1), mais pas les autres parties construites (gares d'arrivée, restaurants…), classées en Nl ou Np.



Zonage du PLUiH sur le domaine de Lélex-Crozet
Sources : CAPG et Google

Les zones Np et Ap sont définies comme suit au sein du PLUiH :

- **La zone Np** (naturelle protégée) est une zone de protection stricte qui vise à conserver le caractère naturel des lieux, pour des raisons d'exposition aux risques, d'enjeu de paysage ou de préservation de la biodiversité. Elle comprend les réservoirs de biodiversité, les zones boisées et bocagères d'intérêt majeur ainsi que les corridors écologiques.

- **Ap (Agricole protégée) :** l'occupation du sol est agricole mais pour des raisons de préservation du paysage, de protection des continuités écologiques et de la proximité des réservoirs de biodiversité, l'agriculture y est protégée et les constructions[l] strictement encadrées.

Les zones Ap et Np sont quasi inconstructibles et ont une vocation protectrice forte, à la différence de la zone Nl, qui autorise notamment les équipements nécessaires aux activités touristiques et de loisirs, les activités liées à l'accueil du public et nécessaires au tourisme de montagne. A noter toutefois que cette constructibilité est limitée en zone Nl : les habitations (logements et hébergements) sont interdites, les petits commerces et petites restaurations sont limitées (80 m² de surface de plancher et un par activité).

<u>Un règlement qui ne permet pas la pérennisation et la diversification « 4 saisons » du domaine de montagne de Lélex</u>

La plupart des « projets de phase 1 » sur le versant de Lélex, ne sont pas conformes, en l'état, au règlement.

Le zonage Np et les règles relatives aux mouvements de terre en zone Nl, qui sont d'ailleurs communes à plusieurs zones du PLUiH, ne permettent pas la mise en œuvre de certains projets, ni même l'entretien courant et la maintenance d'un domaine skiable.

En effet, le classement des remontées mécaniques en zone Np contraint leur entretien, par exemple en cas d'intervention urgente nécessaire, dans la mesure où celles-ci ne sont pas admises en zone Np (les gares d'arrivée et de départ sont des constructions relevant de la destination « activité de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle »).

En outre, certains projets prennent place en zone Np *(voir tableau ci-dessous)*.

En zone Nl, les remblais liés à l'implantation de constructions et ceux liés aux besoins d'activités de loisirs sont limités à :

- 1,5 mètre pour les terrains dont la pente naturelle est inférieure ou égale à 15% ;
- 2 mètres pour les terrains dont la pente naturelle est supérieure à 15%.

Or, la pente est naturellement supérieure à 15% (seules les pistes vertes peuvent avoir une pente inférieure), et les terrassements nécessaires à l'entretien et à la sécurité des pistes et remontées mécaniques (en cas d'intervention urgente) et au « raccord » avec les remontées mécaniques, peuvent nécessiter une hauteur maximale de 10 mètres.

En outre, certains projets ne sont pas conformes à ces règles *(voir tableau ci-dessous).*

En zone Nl, la hauteur des constructions (règle générale) est limitée à :

- 6 m à l'égout du toit (entre l'égout du toit de la plus haute façade et le terrain naturel - TN)
- 9 m au faitage (hauteur totale du point le plus haut et le point le plus bas au niveau du TN).

Or, les nécessités de terrassement susmentionnées, peuvent conduire à des hauteurs de constructions plus importantes (gares de remontées mécaniques en particulier).

Le tableau ci-dessous synthétise la conformité de chaque projet avec le PLUiH.

Intitulé	Conformité PLUiH
TC Catheline (liaison Lélex)	Départ et ligne conformes (U, Nl) mais arrivée en zone Np non conforme. Terrassement gares >2m non conforme au règlement Nl.
Démantèlement Catheline et réaménagement du bâtiment de la G2.	En zone Nl pour les gares et une partie de la ligne : conformes. Reste de la ligne en zone Np : pas de notion de conformité pour le permis de démolir, mais cohérence du zonage à prévoir.
Toboggans	Partie haute en zone Np, non conforme. Partie basse conforme.
Point de restauration Catheline (ancien chalet Armion)	En zone Np non conforme + Bâtiment remarquable identifié et protégé au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme
Belvédère sommet (Loges - Monthoisey)	Zone Nl, conforme
Bouclage du réseau neige piste Crête / Rhodos / Anémones (sécurisation des pistes hautes)	Zone Nl, conforme Piste existante Terrassements <2m
Terrassement piste Anémones	En zone Np, non conforme Terrassements >2m non conformes au règlement
Tapis Muiset	En zone Np,non conforme comme le reste de l'espace débutant

La pérennisation et la diversification du domaine de montagne de Lélex, n'est pas conforme au PLUiH, qui délimite actuellement sur celui-ci :

- Des zones Nl notamment dédiés aux domaines skiables, mais dont le règlement n'est pas adapté à l'entretien courant d'un tel espace, ni au projet de diversification « 4 saisons » ;
- Des zones Np quasi inconstructibles, incohérentes avec l'occupation du sol actuelle, et ne permettant pas le projet.

Par conséquent, il est envisagé de faire évoluer le zonage et le règlement du PLUiH, uniquement sur le versant Lélex, et uniquement au niveau des projets, de manière à avoir une approche cohérente au sein l'évaluation environnementale commune. Le versant Crozet, et la régularisation des autres domaines de montagne, pourra être envisagée au sein de la révision générale du PLUiH en cours.

Articulation avec d'autres plans et programmes

❖ Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de Gex

En application de l'article L.131-4 du code de l'urbanisme, la révision allégée du PLUiH, se doit d'être compatible avec les dispositions du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).

Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale. Il intègre les lois et règles devant s'appliquer au sein des PLU / PLUi notamment (SCoT « intégrateur »).

Le SCoT du Pays de Gex porte sur le territoire de la CAPG, comme le PLUiH. Sa révision a été approuvée le 19/12/2019, soit juste avant le document d'urbanisme intercommunal approuvé le 27 février 2020. Elle a fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Depuis le 4 octobre 2024, le Pôle métropolitain du Genevois français est en charge de l'élaboration du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Genevois français et du suivi et de la mise en œuvre des schémas existants, sur un périmètre comprenant : Pays de Gex Agglo, Annemasse Agglo, Terre Valserhône l'Interco, et la Communauté de communes du Genevois.

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) est le document de référence du SCoT en vigueur ; il traduit le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), en donnant un certain nombre de prescriptions et recommandations qui s'imposent au PLUiH, dans un rapport de compatibilité.

Il intègre 3 grandes orientations comprenant chacune plusieurs objectifs reportés dans le tableau en infra. Les prescriptions qui concernent notamment ou spécifiquement la Valserine, les communes de Lélex-Crozet, la station des Monts Jura et le tourisme, sont détaillées.

AMENAGER DES ESPACES DE VIE ACCESSIBLES A TOUS, EQUIPES ET CONNECTES
1. Un développement du territoire permettant de faire émerger une agglomération multipolaire au sein de la métropole genevoise ➢ +20 000 habitants à l'horizon 2030 ➢ Dans le respect de l'armature urbaine (Crozet est classée comme « ville » et Lélex comme une « commune rurale touristique » de la Valserine, dont le rôle touristique doit être renforcé, tout en permettant de maintenir une certaine vitalité démographique aux alentours de 0,5% annuel). ➢ +12 000 logements à l'horizon 2030 ➢ Dont 7,5% à 8,5% dans les « villes » et 1% à 1,5% pour les 3 communes touristiques de la Valserine (Chézery, Lélex, Mijoux). ➢ Appuyer le développement sur les potentialités offertes par le parc existant, notamment sur la Valserine.
2. Un développement résidentiel adapté permettant de loger nos actifs ➢ Diversification des typologies d'habitat et respect des objectifs de mixité sociale. ➢ Développer des logements pour les saisonniers sur les communes de la Valserine.

3. Une mobilité et une accessibilité innovante et décarbonnée

- Développement d'une offre en transports collectifs, notamment en structurant une offre de transport répondant aux besoins de la vallée de la Valserine en valorisant l'accès depuis la gare TGV de Bellegarde.
- Création de réseaux modes doux structurants, dont réalisation de la Via Valserina.
- Réorganisation du réseau routier pour faciliter l'accessibilité du territoire.
- Gestion de l'offre en stationnement.

4. Un niveau d'équipement cohérent avec une population de plus de 100 000 habitants

- Equipements de proximité, équipements numériques, gestion des déchets.

5. Adapter le projet de développement aux impératifs de la gestion ressources naturelles et aux risques et nuisances

- Assurer l'approvisionnement en eau potable de manière durable, notamment avec une occupation du sol adéquate dans les périmètres de protection de captages.
- Garantir un assainissement optimal des eaux usées.
- Maîtriser le ruissellement et développer la gestion intégrée des eaux pluviales.
- Intégrer la connaissance des risques et des nuisances à la conception des projets.
- Limiter et éviter l'exposition aux nuisances sonores et à la pollution atmosphérique.

6. Ancrer le Pays de Gex dans la perspective d'un territoire à énergie positive, luttant contre le changement climatique

- Développer les énergies renouvelables et de récupération locales.
- Améliorer la performance énergétique du bâti.

PROMOUVOIR LE PAYS DE GEX AU SEIN DE LA METROPOLE GENEVOISE

7. Faire rayonner le territoire à travers une offre touristique et culturelle complète

- Affirmer et mettre en réseau les sites et équipements touristiques du Territoire, dont les sites principaux (station thermale, Château Voltaire, Fort l'Ecluse, Col de la Faucille / station des Monts Jura, CERN).
- Développer le tourisme actif du Pays de Gex, en lien avec les activités de montagne, notamment :
  - développer et valoriser les sentiers de randonnées sur le territoire afin de (re)lier les principaux sites touristiques
  - promouvoir et développer les différentes pratiques sportives de montagne via le développement d'équipements adaptés sur les domaines du territoire
  - favoriser le développement d'une offre de transports en communs spécifiques à l'activité touristique de montagne, reliant notamment la Faucille à Mijoux, en direction de la Vattay et Lélex
  - rénover l'immobilier touristique existant, particulièrement important sur le secteur de la Valserine par la mobilisation d'outils spécifiques (ORIL, société foncière dédiée…)
  - réaliser la Via Valserina et la connecter au réseau cyclable suisse (la Givrine) et à la via Rhôna
  - permettre le développement des équipements sportifs type via ferrata, descente VTT entre Lélex et Crozet , Tyrolienne entre la Faucille et Mijoux…
  - développer un projet balnéoludique à Lélex.

- Développer un tourisme agricole et identitaire
- Développer des hébergements diversifiés et qualitatifs sur le territoire
- Intégrer tout projet touristique au sein des Unités Touristiques Nouvelles locales dans une démarche d'économie de l'espace et de qualité bâtie, environnementale et paysagère.

8. Assurer un développement commercial dynamique soumis à l'exigence de qualité urbaine

- Document d'Aménagement Artisanal et Commercial (DAAC) : sur les communes de la Valserine et à Crozet, seuls les commerces de proximité peuvent s'implanter dans le tissu urbain résidentiel ; les stations de la Valserine peuvent aussi autoriser les commerces intermédiaires s'ils sont d'intérêt communautaire.
- L'espace d'activité de l'Allondon sur les communes de St-Genis, Crozet et Sergy est une zone d'activités commerciale stratégique, où tous types de commerces peuvent être autorisés

9. Un positionnement frontalier qui ouvre des perspectives de développement économique

- Développer une e-économie dynamique, notamment développer les plateformes de télétravail et les tiers lieux, nécessaires pour limiter les déplacements pendulaires, en priorité sur le secteur de la Valserine.

10. Des activités agricoles et forestières confortées

- Gérer durablement la ressource forestière et faciliter son intégration à l'économie locale
- Pérenniser et diversifier l'activité agricole.

RETROUVER L'AUTHENTICITE DE L'IDENTITE GESSIENNE

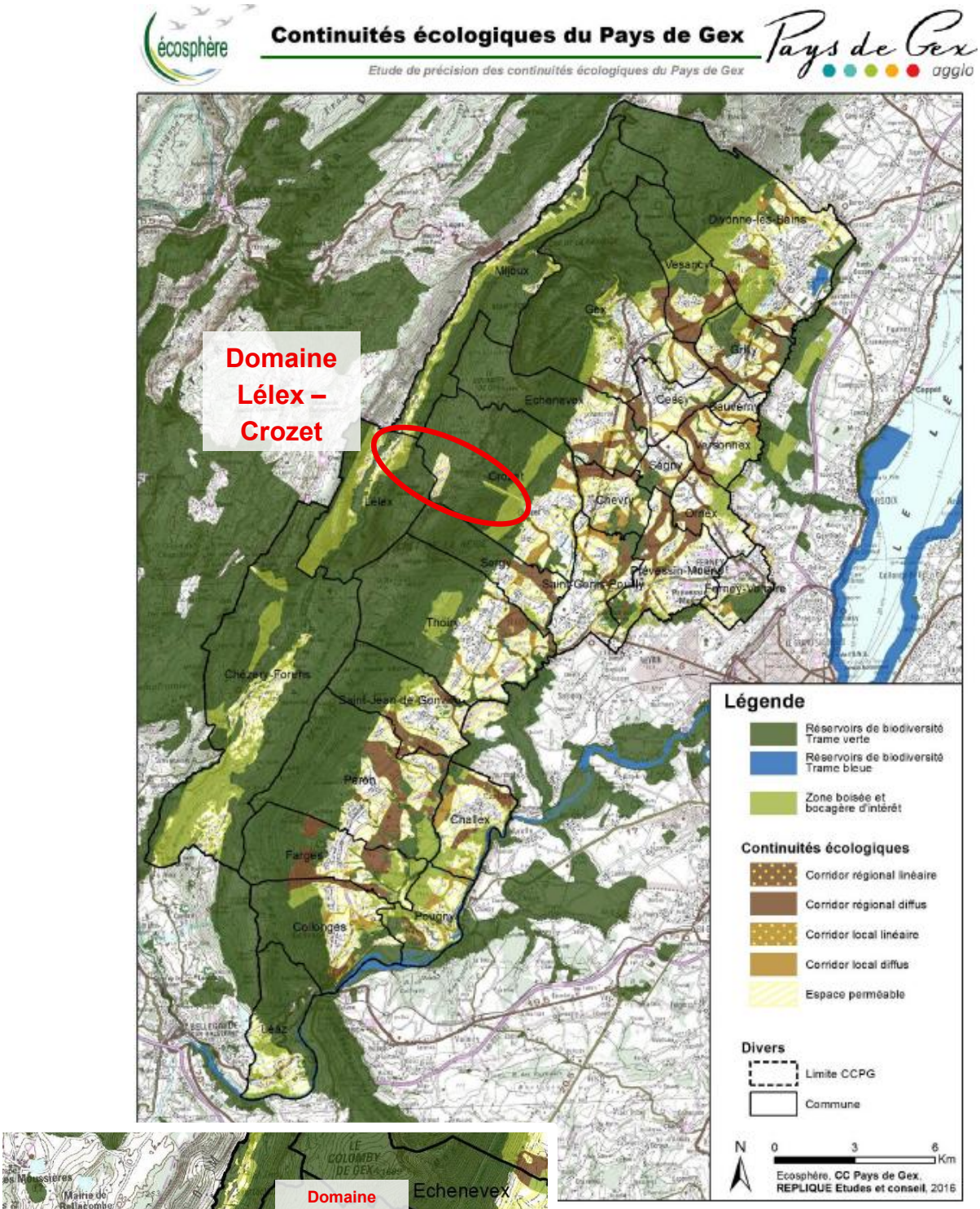
11. Préserver le cadre naturel et paysager du territoire porteur d'un cadre de vie de qualité

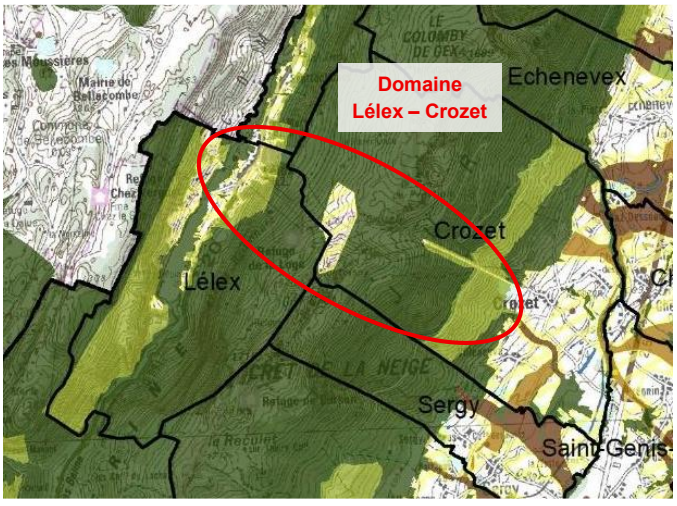
- Aménager des limites urbaines et des lisières de qualité
- Améliorer la qualité des paysages urbains et infrastructurels
- Préserver le réseau écologique local et les richesses qu'il supporte, en particulier les réservoirs de biodiversité, les pelouses sèches, les zones boisées et bocagères d'intérêt et zones relais, les corridors écologiques, les forêts alluviales, zones humides et abords de cours d'eau…

  Voir carte ci-dessous.

12. Promouvoir une ville intense et innovante mettant en valeur le patrimoine via des espaces publics renouvelés

- Améliorer la qualité des espaces publics et l'insertion des projets dans leur environnement
- Protéger et mettre en valeur les éléments patrimoniaux identitaires
- Mettre en valeur les points d'intérêt paysager et faire découvrir les richesses du paysage gessien.





Source : DOO du SCoT

❖ Le Plan de mobilité

En application de l'article L.131-4 du code de l'urbanisme, la révision allégée du PLUiH, se doit d'être compatible avec le plan de mobilité.

Ce plan – prévu par le PCAET ; voir ci-dessous - n'a pas été réalisé à ce jour. Le diagnostic va être lancé prochainement, pour un rendu final du Plan estimé en 2027.

A noter que le PLUiH du Pays de Gex vaut également Plan de Déplacement Urbain (PDU).

❖ Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du Pays de Gex

En application de l'article L.131-5 du code de l'urbanisme, la révision allégée du PLUiH, se doit d'être compatible avec les dispositions du PCAET.

Les PCAET sont des outils d'animation du territoire qui définissent les objectifs stratégiques et opérationnels, afin d'atténuer le changement climatique, le combattre efficacement et s'y adapter, de développer les énergies renouvelables et de maîtriser la consommation d'énergie.

La PCAET du Pays de Gex a été approuvé par le Conseil communautaire le 27/02/2020, soit le même jour que le PLUiH. Il a fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Il comprend 4 axes, déclinés en un total de 35 actions qui concernent le Pays de Gex Agglo (C) ou le pôle métropolitain du Genevois français (P).

La première action concerne spécifiquement le PLUiH.

N° Axe	Axe	Cible	Code EPCI*	N° de l'action	Code action	Titre de l'action
1&2	Un territoire à énergie positive / Un territoire résilient et innovant	Des logements sobres en énergie Réduire les distances et l'occupation des sols Développer de nouvelles façons de se déplacer, autrement qu'en voiture individuelle Produire et distribuer nos énergies en respectant santé et environnement Adapter le territoire au changement climatique et préserver notre santé	C	1	1&2 C 1	Optimiser le PLUiH en intégrant une OAP énergie et une OAP environnement
1	Un territoire à énergie positive	Des logements sobres en énergie	P	2	1 P 2	Mettre en œuvre le service REGENERO
1	Un territoire à énergie positive	Des logements sobres en énergie	P	3	1 P 3	Etudier la création d'un fonds métropolitain de soutien à la rénovation énergétique
1	Un territoire à énergie positive	Une recherche d'efficacité énergétique dans le tertiaire	C	4	1 C 4	Projets opérationnels d'amélioration de l'efficacité énergétique des équipements communautaires à vocation économique et culturelle
1	Un territoire à énergie positive	Une recherche d'efficacité énergétique dans le tertiaire	C	5	1 C 5	Définir et mettre en œuvre un programme de sensibilisation et d'accompagnement aux changements des entreprises
1	Un territoire à énergie positive	Une recherche d'efficacité énergétique dans le tertiaire	C	6	1 C 6	Activer le service Conseil en Energie Partagée sur les bâtiments communaux et intercommunaux
1	Un territoire à énergie positive	Une recherche d'efficacité énergétique dans le tertiaire	C	7	1 C 7	Mettre en œuvre le projet ISOL'AIN et moderniser l'éclairage public
1	Un territoire à énergie positive	Une recherche d'efficacité énergétique dans les entreprises	P	8	1 P 8	Mettre en œuvre des actions à destination du secteur économique et industriel déclinant le Schéma d'Accueil des entreprises
1	Un territoire à énergie positive	Réduire les distances et l'occupation des sols	C	9	1 C 9	Reconquérir le foncier des ZAE par la mise en place de baux à construction
1	Un territoire à énergie positive	Développer de nouvelles façons de se déplacer, autrement qu'en voiture individuelle	C	10	1 C 10	Réaliser un PDU (afin de poursuivre le déploiement des transports en commun régulier et à la demande, poursuivre la mise en œuvre du schéma cyclable, réaliser les plateformes multimodales et les P+R)
1	Un territoire à énergie positive	Développer de nouvelles façons de se déplacer, autrement qu'en voiture individuelle	C	11	1 C 11	Accompagner la mise en œuvre du Plan de Mobilité du Technoparc de St Genis Pouilly
1	Un territoire à énergie positive	La voiture individuelle: développer de nouvelles façons de se déplacer	P	12	1 P 12	Mettre en œuvre les axes 3 et 4 du schéma de mobilité (autopartage, covoiturage, PDA…)
1	Un territoire à énergie positive	Produire et distribuer nos énergies en respectant santé et environnement	C	13	1 C 13	Réaliser un Schéma directeur des énergies tout en poursuivant la mise en œuvre des projets opérationnels
1	Un territoire à énergie positive	Produire et distribuer nos énergies, en respectant santé et environnement	P	14	1 P 14	Etudier la création d'un fonds de renouvellement des installations de chauffage au bois

1	Un territoire à énergie positive	Produire et distribuer nos énergies, en respectant santé et environnement	P	15	1 P 15	Contribuer à faire émerger, sur tout le Genevois français, un service de type "ALEC"
1	Un territoire à énergie positive	Produire et distribuer nos énergies, en respectant santé et environnement	P	16	1 P 16	Réaliser un cadastre solaire et promouvoir cette filière
1	Un territoire à énergie positive	Produire et distribuer nos énergies, en respectant santé et environnement	P	17	1 P 17	Faire émerger et structurer des filières ENR, notamment le bois énergie
2	Un territoire résilient et innovant	Adapter le territoire au changement climatique et préserver notre santé	C	18	2 C 18	Evaluer les impacts du changement climatique et de la pollution de l'air sur les écosystèmes
2	Un territoire résilient et innovant	Adapter le territoire au changement climatique et préserver notre santé	C	19	2 C 19	Mettre en œuvre le plan de gestion de la ressource en eau (PGRE)
2	Un territoire résilient et innovant	Adapter le territoire au changement climatique et préserver notre santé	C	20	2 C 20	Adapter l'exercice des compétences eau et assainissement au changement climatique
2	Un territoire résilient et innovant	Une agriculture résiliente au changement climatique et sobre en carbone	C	21	2 C 21	Elaborer et mettre en œuvre un Schéma pour une agriculture répondant aux besoins du territoire
2	Un territoire résilient et innovant	Une agriculture résiliente au changement climatique et sobre en carbone	C	22	2 C 22	Développer et généraliser les menus locaux et/ou bio dans les crèches et cantines, développer les potagers dans les crèches
2	Un territoire résilient et innovant	Une agriculture résiliente au changement climatique et sobre en carbone	C	23	2 C 23	Réaliser un recensement des insectes pollinisateurs et un observatoire de l'abeille noire au Fort l'Ecluse
2	Un territoire résilient et innovant	Une agriculture résiliente au changement climatique et sobre en carbone	P	24	2 P 24	Réduire les consommations énergétiques de l'agriculture et valoriser la fonction de stockage carbone
2	Un territoire résilient et innovant	Des déchets en moindre quantité et synonymes de ressources	C	25	2 C 25	Poursuivre la Réduction des déchets à la source en amplifiant le compostage et le recyclage
2	Un territoire résilient et innovant	Des déchets en moindre quantité et synonymes de ressources	C	26	2 C 26	Créer une ressourcerie, renforcer le réseau de déchetteries et achever le zonage de conteneurs semi-enterrés
3	Des acteurs mobilisés	Une gouvernance adaptée pour une démarche de long terme	C	27	3 C 27	Poursuivre l'engagement dans une gouvernance transversale à l'échelle du territoire gessien et du genevois français
3	Des acteurs mobilisés	Soutenir la mobilisation citoyenne	C	28	3 C 28	Promouvoir, mobiliser et communiquer sur la transition énergétique et écologique
3	Des acteurs mobilisés	Soutenir la mobilisation citoyenne	P	29	3 P 29	Promouvoir et communiquer sur la transition énergétique et écologique
4	Une collectivité exemplaire	Une mobilité durable	C	30	4 C 30	Réaliser un Plan de Mobilité pour Pays de Gex agglo, mutualisé avec d'autres services publics
4	Une collectivité exemplaire	Une mobilité durable	C	31	4 C 31	Développer le mix énergétique pour les parcs de véhicules de la collectivité et des prestataires et délégataires
4	Une collectivité exemplaire	Des bâtiments moins consommateurs et producteurs d'énergie	C	32	4 C 32	Réaliser un audit énergétique du siège et des bâtiments communautaires et un plan pluriannuel de rénovation énergétique
4	Une collectivité exemplaire	Des bâtiments moins consommateurs et producteurs d'énergie	C	33	4 C 33	Développer les énergies renouvelables, dont les panneaux photovoltaïques sur les bâtiments communautaires
4	Une collectivité exemplaire	Des bâtiments moins consommateurs et producteurs d'énergie	C	34	4 C 34	Renforcer les clauses environnementales et climatiques pour les marchés publics d'achats et d'investissements
4	Une collectivité exemplaire	De bonnes pratiques au quotidien	C	35	4 C 35	Adopter un fonctionnement interne éco-responsable

**C pour les actions Payx Gex Agglo*
P pour les actions du Pôle Métropolitain du Genevois Francais

❖ Le Programme Local de l'Habitat (PLH) du Pays de Gex

Le PLUi du Pays de Gex intègre un volet Habitat et vaut ainsi Programme Local de l'Habitat PLH (PLUiH). La stratégie est notamment développée au sein de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) « Habitat ».

La révision allégée n°12 n'a pas de lien direct avec ces objectifs.

❖ **Les autres documents, dont le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)**

Le PLUiH en vigueur est compatible avec le SCoT du Pays de Gex, qui, lors de sa révision, devait lui-même être compatible avec les documents cités au sein de l'article L.131-1 du code de l'urbanisme, dont* :

- la loi Montagne de 1985, modifiée en 2016 (loi Montagne II), visant à concilier développement, et protection ; les communes de Lélex et de Crozet sont intégralement concernées ; cette loi permettant de maitriser l'urbanisation des territoires de montagne ; *elle est évoquée dans la notice de présentation de la révision allégée (partie 4.3 : OAP Tourisme et UTN) ;*
- les règles générales du fascicule du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) approuvé le 10/04/2020 et en cours de modification ;
- la charte du Parc Naturel Régional (PNR) de la Haute Chaîne du Jura, au sein duquel les communes de Lélex et de Crozet sont comprises en intégralité ; la charte en vigueur été validée le 13/02/2010 et porte sur la période 2010-2025 ; elle est en cours de révision et portera sur la période 2026-2041 ; la charte présente le projet de développement durable élaboré collectivement ;
- les orientations fondamentales et objectifs de quantité et de qualité des eaux du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2016-2021 ; depuis, le SDAGE 2022-2027 a été adopté ;
- les objectifs de gestion, orientations fondamentales et dispositions définis par le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) Rhône-Méditerranée 2016-2021 ; depuis, le PGRI 2022-2027 a été adopté ;
- le Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport de Genève-Cointrin de 2008 (Lélex et Crozet ne sont pas concernées).

Le SCoT doit aussi prendre en compte les documents cités au sein de l'article L.131-2 du code de l'urbanisme, dont* :

- les objectifs du SRADDET ;
- le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) approuvé en 2014 ;
- le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) adopté en 2014.

**Les autres documents cités par ces articles ne concernent pas le territoire du Pays de Gex ou sont sans lien avec la présente procédure.*

Si la révision allégée du PLUiH est compatible avec le SCoT, elle est donc aussi compatible avec ces documents (ou les prend en compte) ; toutefois, le SRADDET a été approuvé postérieurement au SCoT ; il fusionne et se substitue à plusieurs schémas régionaux préexistants, dont le SRCAE et le SRCE précités. Il a fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Pour cette raison, c'est le PLUiH approuvé le 27/02/2020 qui démontre son articulation avec le SRADDET qui allait être sur le point d'être approuvé. Par conséquent, il convient que la présente

procédure de révision allégée du PLUiH soit compatible avec le fascicule des règles du document régional.

Ce fascicule comporte 43 règles, réparties en 4 thématiques. Celles qui sont liées au PLUiH sont développées au sein du rapport de présentation du document d'urbanisme en vigueur (tome 3) et reprises ci-dessous.

Partie 1 : Aménagement du territoire et de la montagne

Les règles du SRADDET	Objectifs du SRADDET auxquels la règle se rapporte
Règle n°2 – Renforcement de l'armature territoriale	5.1. Promouvoir une organisation multipolaire qui renforce les complémentarités des territoires et favorise les fonctionnements de proximité à l'échelle locale ; 1.1. Redynamiser les centres bourgs et les centres des villes moyennes et les quartiers en difficulté ; 1.3. Garantir la cohérence entre urbanisme et déplacements ;
Règle n°3 – Objectifs de production de logements et cohérence avec l'armature définie dans les SCoT	1.2. Répondre à la diversité et à l'évolution des besoins des habitants en matière d'habitat. 1.3. Garantir la cohérence entre urbanisme et déplacements. 5.1. Promouvoir une organisation multipolaire qui renforce les complémentarités des territoires et favorise les fonctionnements de proximité à l'échelle locale. 1.8. Rechercher l'équilibre entre les espaces artificialisés et les espaces naturels et agricoles dans et autour des espaces urbanisés. 1.1. Redynamiser les centres bourgs et les centres des villes moyennes et les quartiers en difficulté.
Règle n°4 – Gestion économe et approche intégrée de la ressource foncière	3.1. Privilégier le recyclage du foncier à la consommation de nouveaux espaces. 3.3. Préserver et valoriser les potentiels fonciers pour assurer une activité agricole viable, soucieuse de la qualité des sols, de la biodiversité et résiliente face au changement climatique. 3.6 Limiter le développement de surfaces commerciales en périphérie des villes en priorisant leurs implantations en centre-ville et en favorisant la densification des surfaces commerciales existantes. 1.1. Redynamiser les centres bourgs et les centres des villes moyennes et les quartiers en difficulté. 1.3. Garantir la cohérence entre urbanisme et déplacements. 1.8. Rechercher l'équilibre entre les espaces artificialisés et les espaces naturels et agricoles dans et autour des espaces urbanisés. 1.6. Préserver la trame verte et bleue. 3.2. Anticiper à l'échelle des SCoT la mobilisation de fonciers de compensation à fort potentiel environnemental.
Règle n°5 – Densification et optimisation du foncier économique existant	3.1 Privilégier le recyclage du foncier à la consommation de nouveaux espaces. 1.6. Préserver la trame verte et bleue. 3.8. Augmenter de 54 % la production d'énergie renouvelable. 1.3. Consolider la cohérence entre urbanisme et déplacements. 2.3. Répondre aux besoins de mobilité en diversifiant les offres de services en fonction des spécificités des personnes et des territoires.
Règle n°6 – Encadrement de l'urbanisme commercial	3.6. Limiter le développement de surfaces commerciales en périphérie des villes en priorisant leurs implantations en centre-ville et en favorisant la densification des surfaces commerciales existantes.

	1.1. Redynamiser les centres bourgs et les centres des villes moyennes et les quartiers en difficulté. 3.1. Privilégier le recyclage du foncier à la consommation de nouveaux espaces. 1.3. Garantir la cohérence entre urbanisme et déplacements. 5.1. Promouvoir une organisation multipolaire qui renforce les complémentarités des territoires et qui favorise les fonctionnements de proximité à l'échelle locale. 1.6. Préserver la trame verte et bleue.
Règle n°7 – Préservation du foncier agricole et forestier	3.3. Préserver et valoriser les potentiels fonciers pour assurer une activité agricole viable, soucieuse de la qualité des sols, de la biodiversité et résiliente face au changement climatique. 3.1. Privilégier le recyclage du foncier à la consommation de nouveaux espaces. 1.6. Préserver la trame verte et bleue. 1.8. Rechercher l'équilibre entre les espaces artificialisés et les espaces naturels et agricoles dans et autour des espaces urbanisés. 3.2. Anticiper à l'échelle des SCoT la mobilisation de fonciers de compensation à fort potentiel environnemental.
Règle n°8 : Préservation de la ressource en eau	4.5. Préserver la ressource en eau pour limiter les conflits d'usage et garantir le bon fonctionnement des écosystèmes notamment en montagne et dans le sud de la région. 1.9 Développer une approche transversale et lutter contre les effets du changement climatique.

Partie 2 : Infrastructures de transport, d'intermodalité et de développement des transports

Les règles du SRADDET	Objectifs du SRADDET auxquels la règle se rapporte
Règle n°19 – Intégration des fonctions logistiques aux opérations d'aménagements et de projets immobiliers	1.3 Consolider la cohérence entre urbanisme et déplacements. ; 3.6 Limiter le développement de surfaces commerciales en périphérie des villes en priorisant les implantations en centre-ville et en favorisant la densification des surfaces commerciales existantes. 9.4 Expérimenter, déployer et promouvoir les innovations technologiques, organisationnelles et les initiatives privées et publiques pour la mobilité ;

Partie 3 : Performance énergétique des projets d'aménagement

Les règles du SRADDET	Objectifs du SRADDET auxquels la règle se rapporte
Règle n°23 – Performance énergétique des projets d'aménagement	3.8. Réduire de 23 % la consommation d'énergie de la région. 1.4. Concilier le développement des offres et des réseaux de transport avec la qualité environnementale.
Règle n°24 – Neutralité carbone	3.7. Augmenter de 54 % la production d'énergies renouvelables (électriques et thermiques) en accompagnant les projets de production d'énergies renouvelables et en s'appuyant sur les potentiels de chaque territoire. 1.5.2 Réduire les émissions de GES pour atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050. 1.9 Développer une approche transversale pour lutter contre les effets du changement climatique.
Règle n°25 – Performance énergétique des bâtiments neufs	3.8. Réduire de 23 % la consommation d'énergie de la région. 1.5.2 Réduire les émissions de GES pour atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050.

Règle n°26 – Rénovation énergétique des bâtiments	3.8. Réduire de 23 % la consommation d'énergie de la région.
Règle n°27 – Développement des réseaux énergétiques	3.7. Augmenter de 54 % la production d'énergies renouvelables (électriques et thermiques) en accompagnant les projets de production d'énergies renouvelables et en s'appuyant sur les potentiels de chaque territoire.
Règle n°28 – Production d'énergie renouvelable dans les ZAE	3.7. Augmenter de 54 % la production d'énergies renouvelables (électriques et thermiques) en accompagnant les projets de production d'énergies renouvelables et en s'appuyant sur les potentiels de chaque territoire. 9.1. Accompagner l'autoconsommation d'énergie renouvelable et les solutions de stockage d'énergie. 9.3. Développer le vecteur énergétique et la filière hydrogène tant en termes de stockage d'énergie que de mobilité. 1.9 Développer une approche transversale pour lutter contre les effets du changement climatique.
Règle n°29 – Développement des énergies renouvelables	3.7. Augmenter de 54 % la production d'énergies renouvelables (électriques et thermiques) en accompagnant les projets de production d'énergies renouvelables et en s'appuyant sur les potentiels de chaque territoire. 1.7. Valoriser la richesse et la diversité des paysages, patrimoines et espaces naturels remarquables de la région. 9.1. Accompagner l'autoconsommation d'énergie renouvelable et les solutions de stockage d'énergie. 9.3. Développer le vecteur énergétique et la filière hydrogène tant en termes de stockage d'énergie que de mobilité. 1.9 Développer une approche transversale pour lutter contre les effets du changement climatique.
Règle n°30 – Développement maîtrisé de l'énergie éolienne	3.7. Augmenter de 54 % la production d'énergies renouvelables (électriques et thermiques) en accompagnant les projets de production d'énergies renouvelables et en s'appuyant sur les potentiels de chaque territoire 1.6. Préserver la trame verte et bleue et intégrer ses enjeux dans l'urbanisme, les projets d'aménagement, les pratiques agricoles et forestières 1.7. Valoriser la richesse et la diversité des paysages, patrimoines et espaces naturels remarquables de la région. 8.6. Affirmer le rôle de chef de file climat, énergie, qualité de l'air déchets et biodiversité de la Région
Règle n°31 – Diminution des gaz à effet de serre	1.5. Réduire les émissions de polluants et les émissions de GES. 2.9. Accompagner la réhabilitation énergétique des logements privés et publics et améliorer leur qualité environnementale.
Règle n°32 – Diminution des émissions de polluants dans l'atmosphère	1.5. Réduire les émissions des polluants les plus significatifs et poursuivre celle des émissions de gaz à effet de serre. 1.9 Développer une approche transversale pour lutter contre les effets du changement climatique.
Règle n°33 - Réduction de l'exposition de la population aux polluants atmosphériques	1.5. Réduire les émissions de polluants et les émissions de GES

Partie 4 : Protection et restauration de la biodiversité

Les règles du SRADDET	Objectifs du SRADDET auxquels la règle se rapporte
Règle n°35 – Préservation des continuités écologiques **Règle n°36 – Préservation des réservoirs de biodiversité** **Règle n°37 - Identification et préservation des corridors écologiques**	1.6. Préserver la trame verte et bleue et intégrer ses enjeux dans l'urbanisme, les projets d'aménagement, les pratiques agricoles et forestières.
Règle n°38 – Préservation de la trame bleue	1.6. Préserver la trame verte et bleue et intégrer ses enjeux dans l'urbanisme, les projets d'aménagement, les pratiques agricoles et forestières. 1.6.4. Contribuer à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau et des lacs. 3.9. Préserver les espaces et le bon fonctionnement des grands cours d'eau
Règle n°39 – Préservation des milieux agricoles et forestiers supports de biodiversité	1.6. Préserver la trame verte et bleue et intégrer ses enjeux dans l'urbanisme, les projets d'aménagement, les pratiques agricoles et forestières. 3.3. Préserver et valoriser les potentiels fonciers pour assurer une activité agricole et sylvicole viable, soucieuse de la qualité des sols, de la biodiversité et résiliente face aux impacts du changement climatique. 1.8. Rechercher l'équilibre entre les espaces artificialisés et les espaces naturels, agricoles et forestiers dans et autour des espaces urbanisés.
Règle n°40 – Préservation de la biodiversité ordinaire	1.6. Préserver la trame verte et bleue et intégrer ses enjeux dans l'urbanisme, les projets d'aménagement, les pratiques agricoles et forestières. 1.7. Valoriser la richesse et la diversité des paysages, patrimoines et espaces naturels remarquables et ordinaires de la région ; 1.8. Rechercher l'équilibre entre les espaces artificialisés et les espaces naturels, agricoles et forestiers dans et autour des espaces urbanisés.
Règle n°42 - Respect de la hiérarchie des modes de traitement des déchets	3.10. Mobiliser les ressources locales (y compris les déchets) pour renforcer la résilience et le développement des territoires (valorisation énergétique et matière et réemploi dans les territoires). 8.3. Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes une région leader sur la prévention et la gestion des déchets. 8.4. Assurer une transition équilibrée entre les territoires et la juste répartition d'infrastructures de gestion des déchets. 8.5. Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la région de l'économie circulaire. 8.6. Affirmer le rôle de chef de file climat, énergie, qualité de l'air, déchets et biodiversité de la Région.
Règle n°43 – Réduction de la vulnérabilité des territoires vis-à-vis des risques naturels	4.3 Accompagner les collectivités à mieux prévenir et à s'adapter aux risques naturels très présents dans notre région. 1.9 Développer une approche transversale pour lutter contre les effets du changement climatique. 1.6. Préserver la trame verte et bleue et intégrer ses enjeux dans l'urbanisme, les projets d'aménagement, les pratiques agricoles et forestières. 1.8. Rechercher l'équilibre entre les espaces artificialisés et les espaces naturels, agricoles et forestiers dans et autour des espaces urbanisés.

Le SRADDET comporte plus spécifiquement les objectifs suivants, soient liés à la révision allégée et au projet, soient au Pays de Gex :

- L'objectif 3.4 vise notamment à *« Anticiper et s'adapter aux effets du changement climatique, notamment en montagne, en travaillant à de nouveaux modèles de développement basés sur un tourisme 4 saisons »* ; cet objectif ne fait pas l'objet de règle.
- La carte générale du SRADDET identifie sur le secteur d'études : un corridor écologique régional entre Crozet et Echenevex ; le Haut-Jura comme réservoir de biodiversité à préserver ; la Valserine ; l'ensemble du Pays de Gex parmi les zones prioritaires pour agir sur les substances polluantes (PM10, NO2…).

L'articulation avec la charte du PNR, le SDAGE et autres documents, est présentée dans les parties spécifiques de l'évaluation environnementale.

Précisions sur les enjeux de l'état initial de l'environnement

Dans la partie « A » de l'étude, une conclusion sur les enjeux identifiés est donnée dans chaque sous-partie, correspondantes aux sous-thèmes de l'évaluation environnementale.

Ils sont qualifiés de la manière suivante :



Les enjeux forts concernent les points de vulnérabilité détectés à l'état initial, et pouvant potentiellement être bloquants dans le cadre de l'adaptation du document de planification (PLUiH) et/ou dans la mise en œuvre du projet. Ils se rapportent aux facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le document / le projet.

Les enjeux moyens sont déterminés comme des enjeux ne bloquant pas potentiellement la pérennisation et la diversification du domaine de montagne, mais constituant des enjeux secondaires, pouvant avoir des répercussions sur le projet et l'environnement. Ils sont considérés comme non négligeables.

Enfin les enjeux faibles ou nuls, correspondent à des enjeux absents, peu déterminants, éloignés géographiquement ou sans lien direct ou fonctionnel avec les périmètres étudiés et/ou le projet, et/ou le PLUiH.

Les enjeux de l'état initial de l'environnement sont synthétisés à la fin de ce diagnostic environnemental (partie VI).

Si les conclusions des enjeux relatifs aux habitats naturels, à la flore et à la faune sont qualifiés de la même façon, ils font toutefois l'objet, dans l'analyse, d'une qualification plus précise exposée dans les parties concernées (A-II-2.8, 2.9 et 2.10), mais également dans la partie relative aux méthodes utilisées (H-III).

A. Analyse de l'état initial de l'environnement

I. Le milieu physique

1.1 Climat, air et facteurs climatiques

Le réchauffement climatique est un enjeu majeur. Les scénarios du GIEC présentent une augmentation des températures questionnant sur le devenir des activités touristiques, comme le ski, dépendant des conditions climatiques. Il est donc important de s'interroger sur la pertinence de réaliser des aménagements à court terme dans des milieux sensibles comme la montagne.

Cette partie d'analyse est proposée de façon proportionnée au projet. Cette partie :

- Reprend des conclusions d'analyses des scénarios du GIEC, de l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique, de la prospective au service de l'adaptation au changement climatique et du PCAET CA du Pays de Gex.
- Fait un focus sur les parties précises qui concernent le projet.

1.1.1. Le climat

Source : Étude sur la ressource en eau de la Haute Chaîne du Jura – 2024-2025

A la Pesse, dans le département du Jura, en 27 ans, la température moyenne a augmenté de +1,8°C.

Les températures ont augmenté davantage du printemps à l'automne, qu'en hiver :

- +0,9°C en hiver
- +1,8°C au printemps
- +2,4°C en automne
- +2,7°C en été.

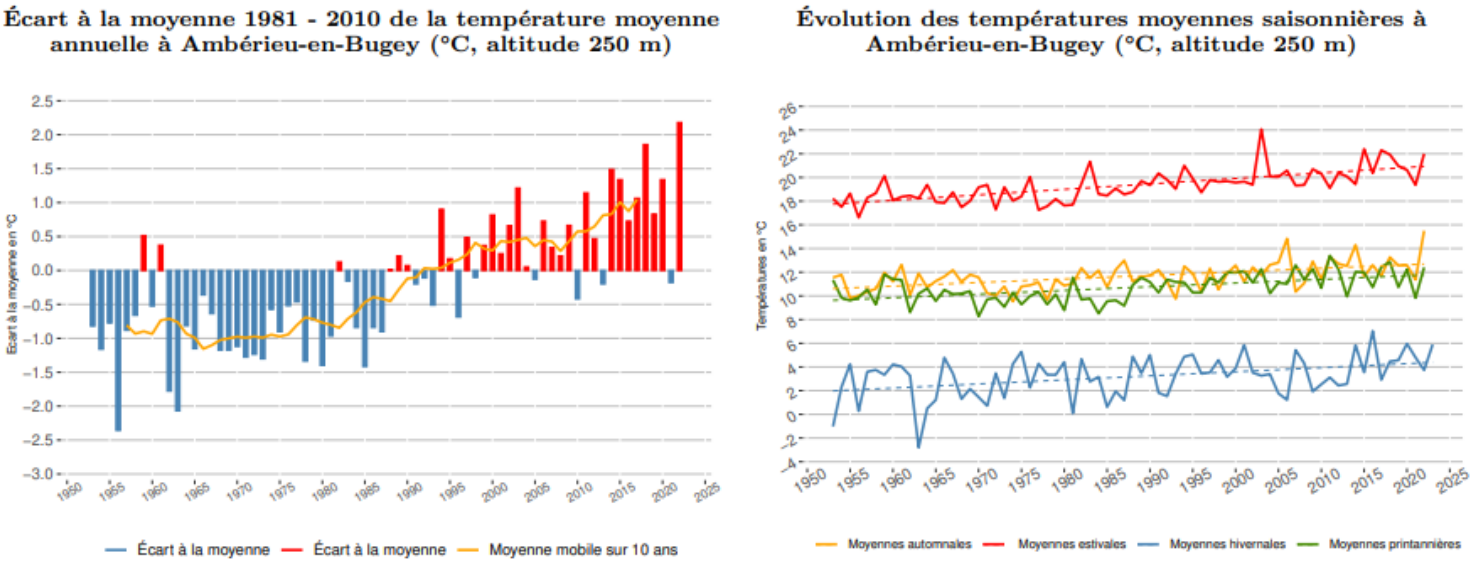
Source : ORCAE 2025

La moyenne annuelle de température a augmenté ces 40 dernières années de +2,5°C dans l'Ain.

Les températures

Les paramètres climatiques proposés dans cette section s'appuient sur une station de mesure météorologique du réseau de Météo France, située à Ambérieu-en-Bugey, station de référence représentative du climat du territoire CA du Pays de Gex et disposant de données mensuelles homogénéisées pour le paramètre étudié, c'est-à-dire ayant fait l'objet d'une correction permettant de gommer toute forme de distorsion d'origine non climatique (déplacement de station, rupture de série...).

Les températures moyennes annuelles ont augmenté de +2.4°C à Ambérieu-en-Bugey entre 1953 et 2022.



Evolution des températures moyennes annuelles et saisonnières à Ambérieu-en-Bugey (1953-2022 – altitude 250 m)

L'analyse saisonnière montre que cette augmentation est plus marquée au printemps (+2.2°C) et en été (+3.2°C).

Évolution des températures moyennes en °C	
Hiver	2.4
Printemps	2.2
Eté	3.2
Automne	2.1
Année	**2.4**

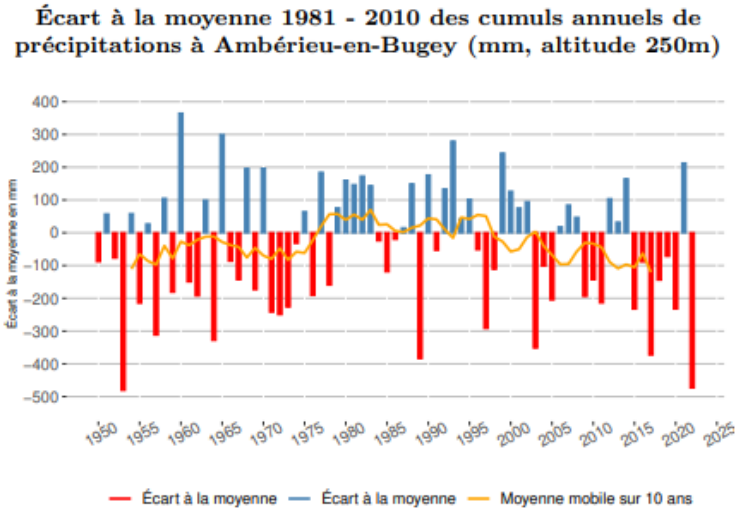
La tendance à l'augmentation des températures observée sur cette station de mesure est également constatée sur les autres stations suivies par l'ORCAE en Auvergne-Rhône-Alpes. Elle est plus importante en montagne qu'en plaine et se matérialise par une forte augmentation des températures à partir du milieu des années 1980.

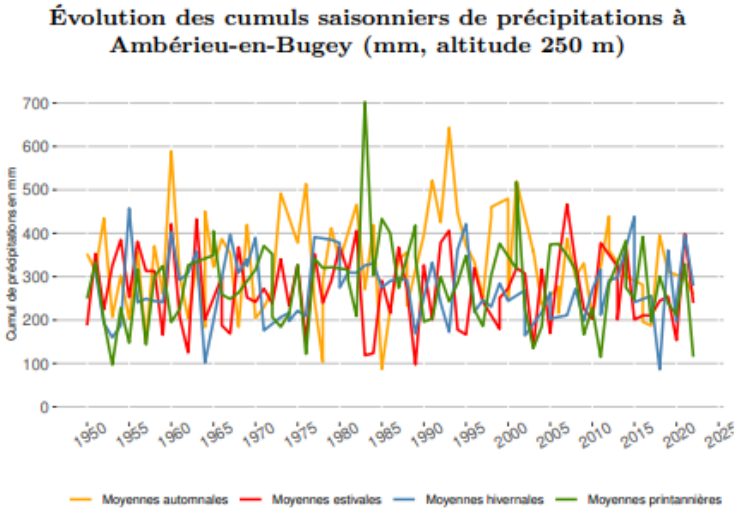
Les variations interannuelles de la température sont importantes et vont le demeurer dans les prochaines décennies. Néanmoins, les projections sur le long terme en Auvergne-Rhône-Alpes annoncent une poursuite de la tendance déjà observée de réchauffement jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario. Sur la seconde moitié du XXIe siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère selon le scénario d'évolution des émissions de gaz à effet de serre considéré. Le seul qui stabilise l'augmentation des températures est le scénario RCP2.6 (politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO2). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait dépasser +4°C à l'horizon 2071-2100.

Les précipitations

Les paramètres climatiques proposés dans cette section s'appuient également sur la station d'Ambérieu-en-Bugey.

Le régime de précipitations présente une grande variabilité d'une année à l'autre :





Evolution des cumuls annuels et saisonniers de précipitation à Ambérieu-en-Bugey (1953-2022 – altitude 250m)

Les stations étudiées en Auvergne-Rhône-Alpes ne montrent pas de tendance nette sur l'évolution du cumul annuel des précipitations. Le régime global de précipitations a peu évolué sur les 60 dernières années. L'évolution des cumuls de précipitations entre la période trentenaire (1993 – 2022) et la précédente (1963 – 1992) est de l'ordre de -4% à Ambérieu-en-Bugey.

Les conclusions sont identiques pour l'analyse saisonnière, qui ne révèle pas non plus de tendance nette.

L'incertitude est grande quant à l'évolution des précipitations dans le court, moyen et long terme. Aucune projection ne démontre à l'heure actuelle d'évolution tendancielle, dans un sens comme dans l'autre.

La qualité de l'air

Selon les données de l'ORCAE, la concentration de polluants atmosphériques dans l'air pour la Communauté d'Agglomération du Pays de Gex présente des valeurs faibles (seuils proches des recommandations de l'OMS) pour le dioxyde d'azote et les particules fines. En revanche, les concentrations de polluants à l'Ozone sont élevées sur la CAPG, et proches du seuil limite.

Cartographies annuelles de concentrations de polluants dans l'air en 2024

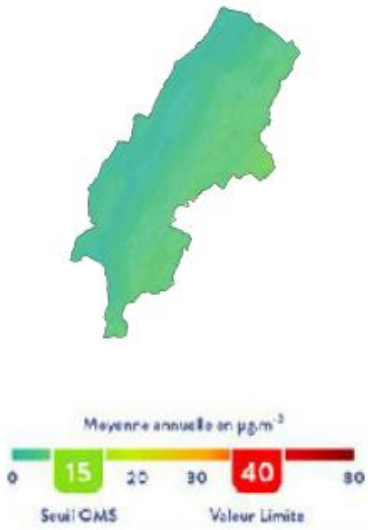
Dioxyde d'azote - NO_2
Moyenne annuelle en $\mu g/m^3$



Ozone - O_3
Nb de jours avec dépassement de 120 $\mu g/m^3$ sur 8h



Particules - PM10
Moyenne annuelle en $\mu g/m^3$



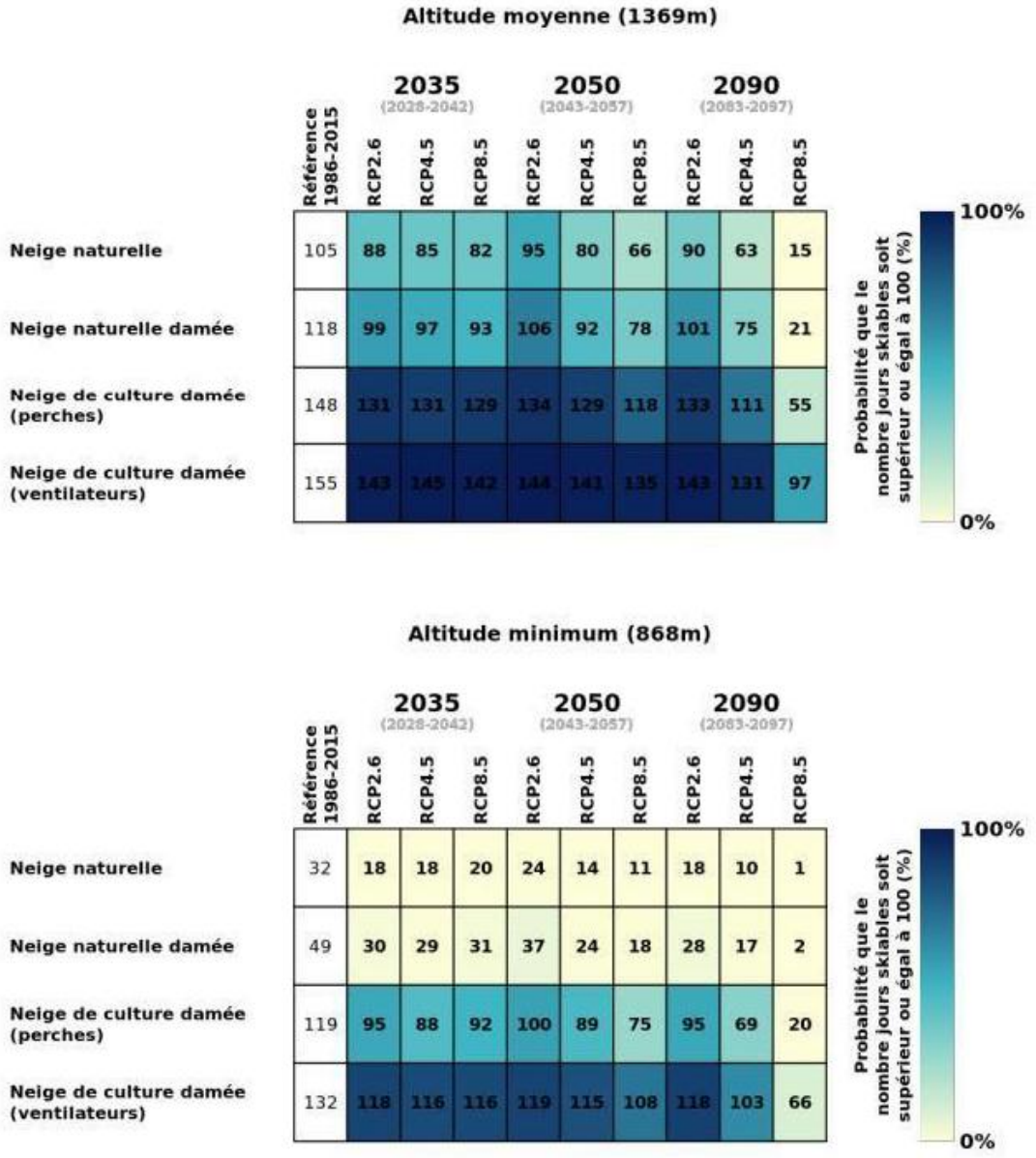
Particules - PM2.5
Moyenne annuelle en $\mu g/m^3$



Source : ORCAE 2025

Etude Climsnow

La station est dotée d'une étude ClimSnow ; cette dernière permet la quantification des effets du changement climatique sur l'enneigement, afin d'estimer l'impact sur les conditions d'exploitation à l'horizon 2050. Les conclusions de l'étude sont basées sur le scénario du GIEC le plus défavorable (RCP 8,5 poursuite des émissions de GES).



Nombre de jours d'enneigement

Le site de Lélex Crozet présente une orientation favorable, et la plus grande partie du domaine skiable se situe à des altitudes correctes pour l'enneigement. De plus, le domaine est déjà équipé en neige de culture à ≈ 50 %, favorisant le nombre de jours durant lesquels la pratique du ski est et sera possible.

L'enneigement a tendance à se dégrader dans le temps (tendance générale), mais reste globalement viable sur le haut du domaine, avec 100 jours d'ouverture sur pistes principalement grâce à la neige de culture.

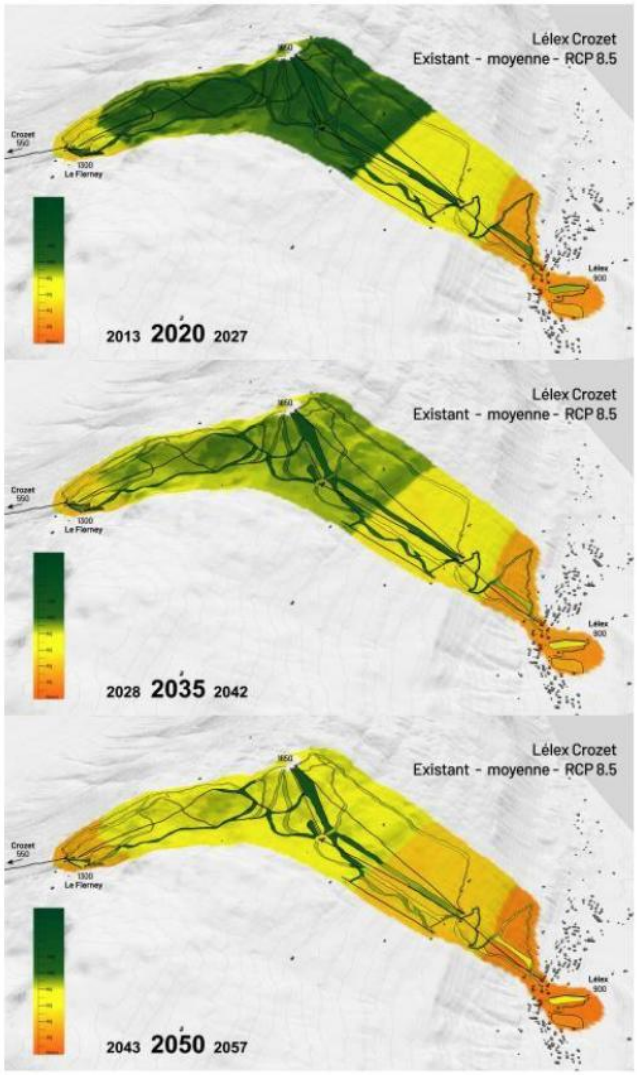


FIGURE 37 – Durées d'enneigement pour des saisons moyennes (état existant).

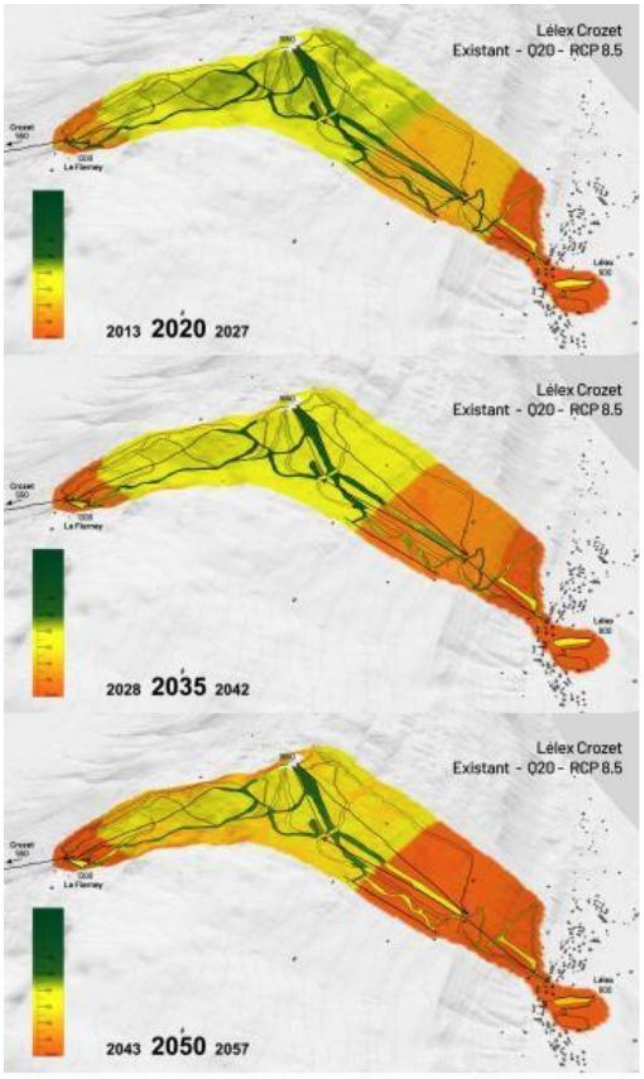


FIGURE 39 – Durées d'enneigement pour des saisons mauvaises (état existant).

Durée d'enneigement du domaine lors des saisons moyennes (à gauche) et des mauvaises (à droite) selon 3 horizons – en vert les durées d'enneigement > 100 jours

De manière générale, l'étude ClimSnow montre une baisse du nombre de jours skiables sur le domaine entre 2020 et 2050, avec tout de même une skiabilité supérieure à 100 jours possible sur la partie supérieure du domaine (dont la piste des Crêtes) ainsi que les pistes couvertes par des réseaux de neige de culture.

1.1.2. Changement climatique et démarche prospective

Source : La prospective au service de l'adaptation au changement climatique. Rapport au Premier ministre et au Parlement (ONERC 2022) ; Étude prospective des effets du changement climatique dans le Grand Sud-Est (phase 2) (RCT et EXPLICIT 2010)

Trois scénarios ont été construits pour conduire la réflexion sur les effets du changement climatique dans le Grand Sud-Est. Ces scénarios sont extraits de la deuxième étude sur les effets du changement climatique menée par les cinq préfectures de région du Grand Sud-Est (Auvergne, Corse, Languedoc-Roussillon, Provence Alpes-Côte d'azur, Rhône-Alpes) : Mission d'étude et de développement des coopérations interrégionales et européennes. Les pistes de conclusions sont les suivantes :

« Les secteurs de massifs s'avèrent, par contraste, comme les territoires pour lesquels les effets prévisibles du changement climatique seraient les moins négatifs. Ils pourraient notamment être porteurs d'opportunités concernant la fréquentation touristique (les conditions climatiques de montagne devenant plus attractives que celles des plaines ou des littoraux, notamment en été), la production forestière ou les consommations énergétiques. Les effets négatifs sur les milieux, les ressources et les populations ne seraient pas négligeables, mais moins graves et plus maîtrisables. Comme le montrent les différents scénarios, la capacité de ces territoires à réduire les effets négatifs et à profiter des opportunités dépendrait en grande partie de la nature des politiques engagées. »

Le changement climatique va avoir un impact important sur les stations de basse et moyenne altitude.

Pour y faire face, les stations doivent prendre en compte les points suivants :

- les adaptations face au changement climatique : un enneigement artificiel existant et le développement des offres estivales et 4 saisons,

- les points de vigilance et sources de dysfonctionnement : la baisse de l'enneigement, l'assèchement global, l'impact incertain du dérèglement climatique,

- les enjeux cibles : l'adaptation face au changement climatique, la maîtrise de la ressource en eau, la prévention et la maitrise des risques à venir.

→ Les enjeux sont moyens.

1.2 Sols et sous-sols

1.2.1 Le contexte géologique et géomorphologique

Source : Etude hydrogéologique, Cabinet Reilé – voir annexe

Site internet de la RNNHCJ, description du patrimoine naturel géologique

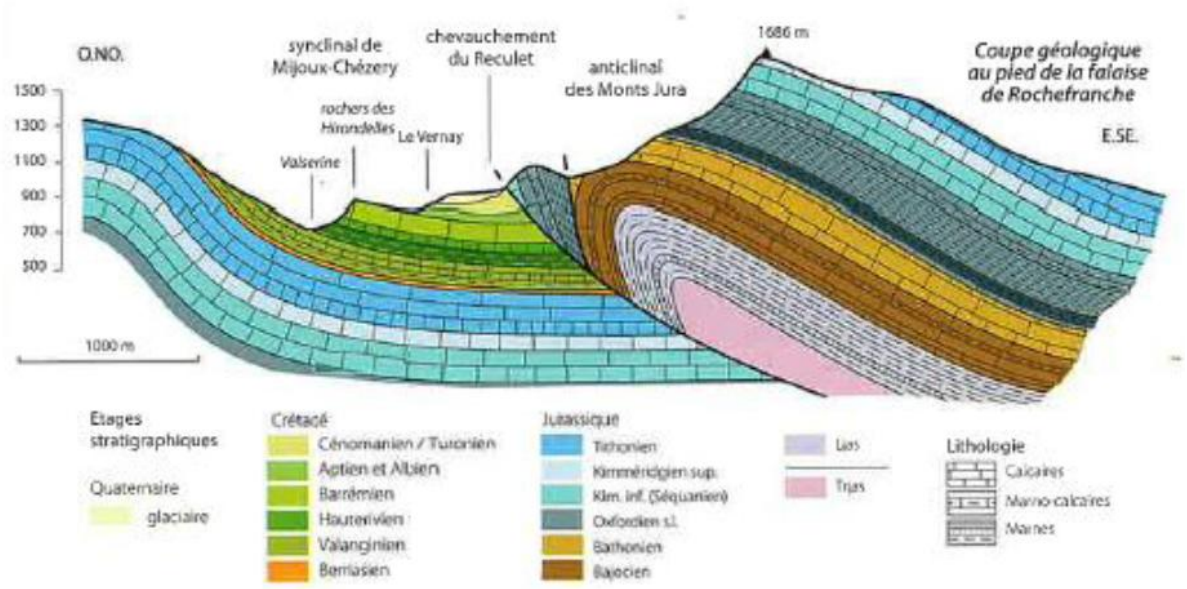
« La Haute Chaîne du Jura, constitue le premier anticlinal sud-oriental du massif du Jura. Il est en continuité vers le nord, avec les autres anticlinaux de la Haute Chaîne jurassienne comme La Dôle, le massif du Mont Tendre, le Suchet, le Chasseron et le Chasseral. Il existe de nombreuses failles, chevauchements et glissements.

Faillé et soumis à l'érosion glaciaire, son relief est tourmenté. Les affleurements s'étagent du Lias, époque la plus ancienne affleurant au Creux de l'Envers, au Miocène, époque la plus récente affleurant dans la Vallée de la Valserine.

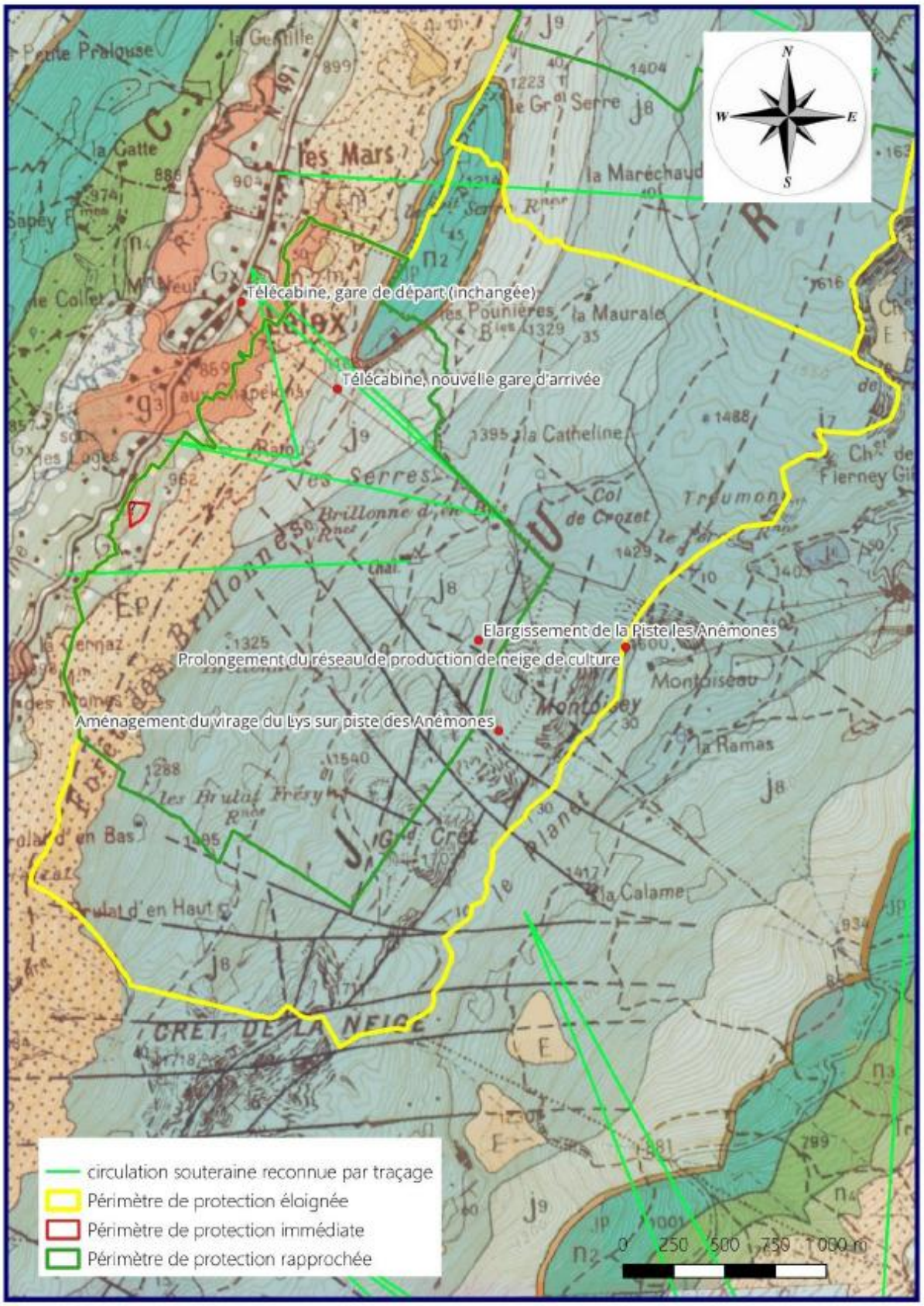
Des dépôts de l'ancien glacier du Rhône (…) ainsi que des moraines calcaires du glacier jurassien, recouvrent les piémonts orientaux et occidentaux des Monts Jura. »

L'ensemble des aménagements projetés, situés dans les périmètres de protection du captage *(voir aussi, à ce sujet, la partie sur les ressources et réseaux)*, sont, d'après la carte géologique BRGM 1/50 000 (Figure ci-dessous) en surface des calcaires du Jurassique supérieur du versant occidental de l'anticlinal de la Haute Chaîne. Ce sont les calcaires massifs du Portlandien qui sont présents au droit du projet de gare d'arrivée, et ceux du Kimméridgien plus haut dans le versant au droit de la piste Les Anémones.

Ces calcaires sont, soit présents directement à l'affleurement (partie superficielle altérée), soit recouverts par une fine couche de sol (épaisseur <1 m).



Présentation de la structure géologique des Monts Jura sur coupe géologique (Montagne du Jura, Campy/Bichet 2008)



Localisation du projet et de la source captée sur fond de carte géologique BRGM 1/50000

Source : Etude géotechnique préalable - cabinet SAGE – voir annexe

La carte géologique indique que le substratum est composé :

- de formations rocheuses du Tertiaire en partie basse de la future télécabine (g3 : argile/grès et calcaires lacustres).
- de calcaires en partie supérieure (calcaires du Jurassique - j9 : Portlandien).

Un contact anormal sépare les 2 entités (formations du Tertiaire côté Nord-Ouest et formations du Jurassique côté Sud-Est). Ce contact se situerait vers la cote 1070 m. D'après la carte géologique, ce contact est masqué par des éboulis anciens (Ep) qui recouvrent le substratum rocheux entre les altitudes 970 et 1130 m environ.

Il est à noter que des moraines jurassiennes (Gx) sont présentes au niveau de la zone de départ de la télécabine.

Dans le contexte du site, des remblais liés aux différents aménagements et recouvrant les terrains décrits précédemment, seront également présents sur certaines zones.

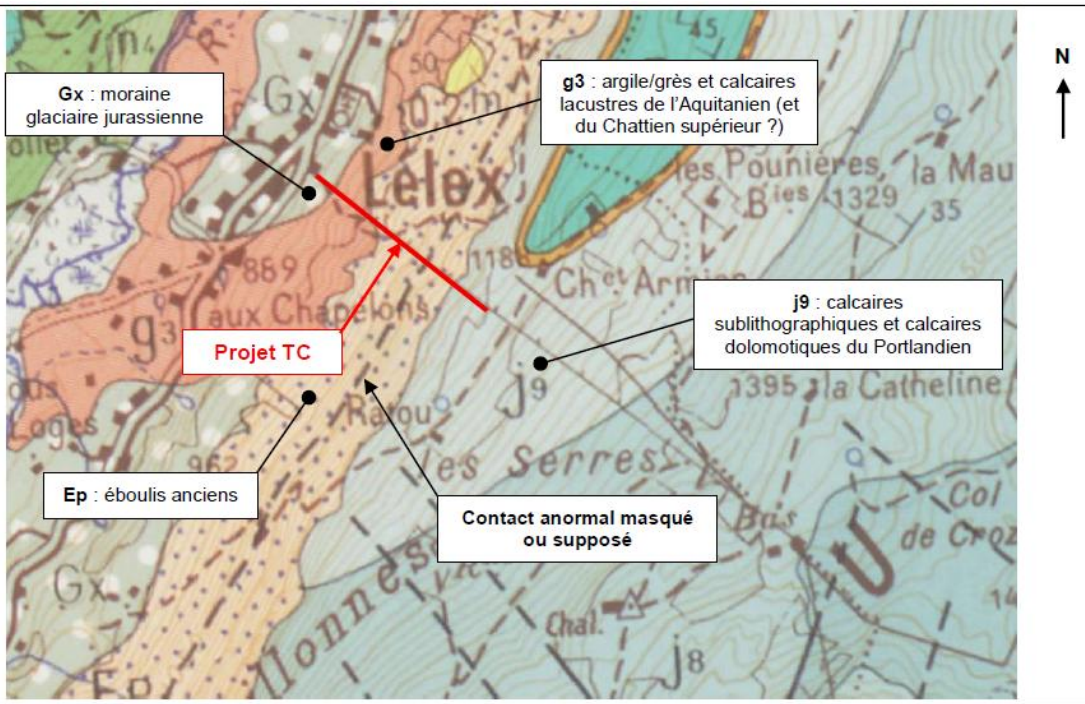
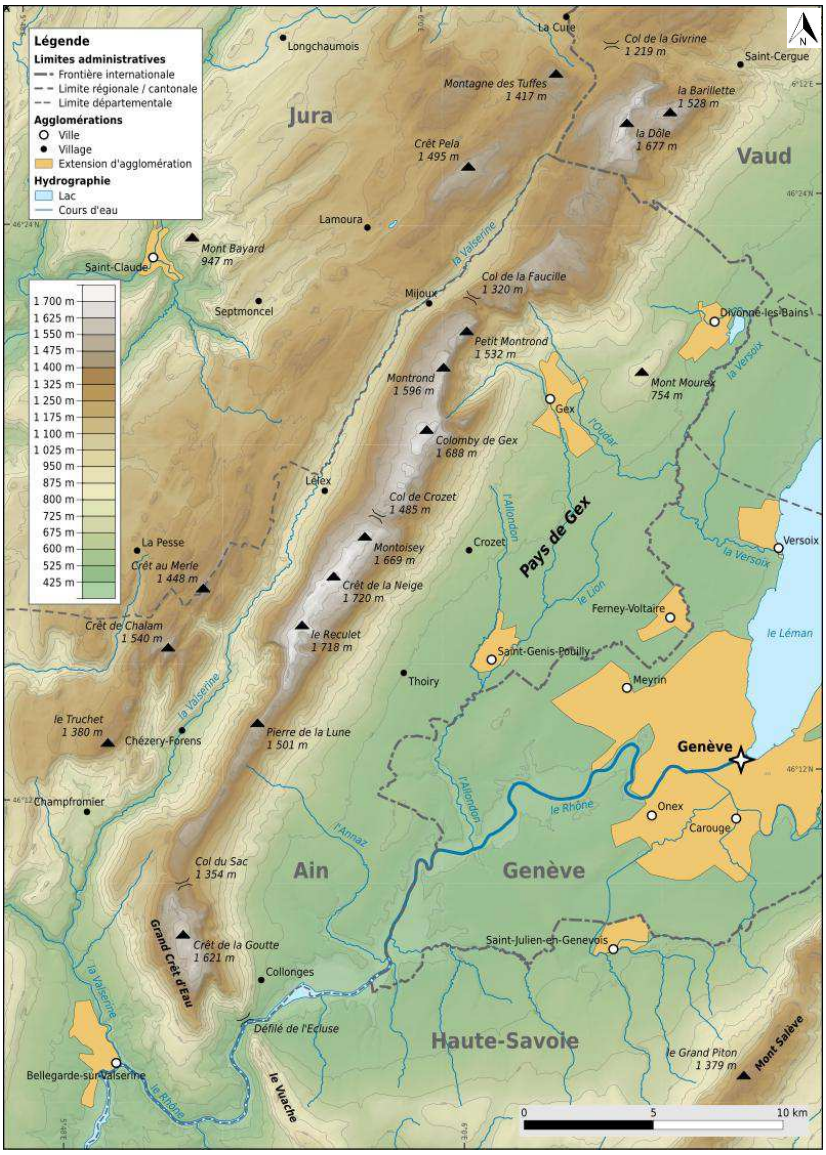


Figure 5 : Extrait de la carte géologique du BRGM (source : https://www.geoportail.gouv.fr)

Situé en périmètre de protection rapprochée de captage d'eau potable, le projet doit faire l'objet d'une étude hydrogéologique avant le démarrage des travaux. Une étude préliminaire a été réalisée par le cabinet Reilé (voir annexe). Cette dernière sera transmise aux services de l'Agence Régionale de la Santé (ARS) qui désignera un hydrogéologue agrée afin que celui-ci puisse réaliser les mesures de turbidité à l'automne/hiver 2025.

1.2.2 Le relief

Le Pays de Gex présente un relief très varié, entre les plus hauts sommets du massif du Jura prenant place sur les communes de Lélex (point culminant du Crêt de la Neige à 1720 m), Crozet, Mijoux et Thoiry), les bas-monts et la plaine tournée vers la Suisse, d'une altitude comprise entre 350 et 600 m.



Carte topographique des Monts Jura

La montagne sépare les 3 communes de la vallée de la rivière Valserine (Chézery-Forens, Lélex et Mijoux), de la plaine.

La commune de Lélex présente une altitude comprise entre 720 m au niveau du cours d'eau au Sud du territoire, et 1720 m au niveau du Crêt de la Neige à l'Est. Le versant à l'Ouest de la vallée, présente une altitude maximale de 1275 m sur le territoire de Lélex.

Crozet présente une différence encore plus marquée entre son point bas à 463 m au Sud-Est et son point haut à 1680 m au Nord, en limite avec Echenevex.

Le domaine de montagne de Lélex Crozet est composé de deux versants complémentaires et interconnectés, aujourd'hui exploités entre 900 et 1665 m :

- le versant de Lélex, orienté Nord / Nord-Ouest entre 905m et 1665m d'altitude ;
- le versant de Crozet, orienté Nord-Est, skiable entre 1265 et 1665m d'altitude.

La zone d'étude est située sur le versant de Lélex, portant sur le territoire communal de Lélex, et celui de Crozet dans une moindre mesure (sommet).

Elle porte sur des altitudes variant autour de :

- 835-865 m sur le secteur du Muiset à Lélex ;
- 905 à 1445 m au niveau de la télécabine de la Catheline (de la gare de départ à la gare d'arrivée sur le territoire de Lélex) ;
- 1535-1585 m au niveau de la piste des Anémones (territoire de Lélex) ;
- 1600-1660 m au niveau du sommet (territoire de Crozet).

1.2.3 Le sol

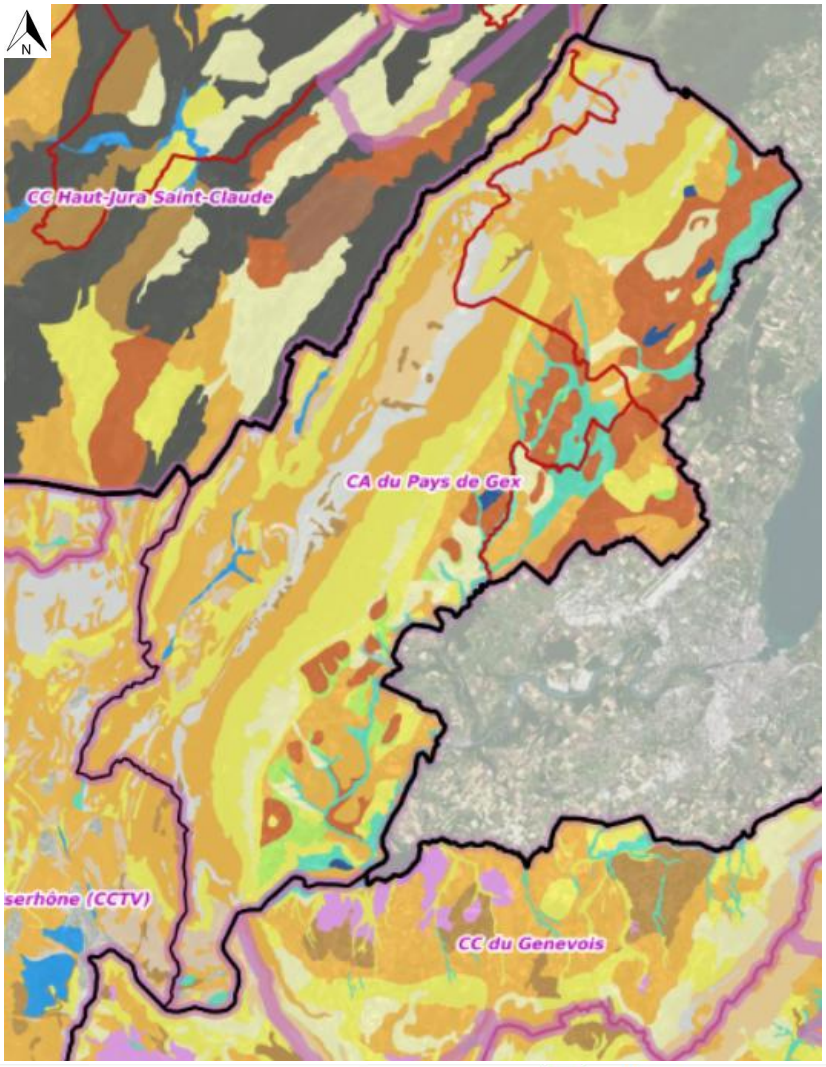
Source : Carte des sols IGN, Géoportail - Données issues du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) - volet Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP). Carte réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires.

Les sols du Pays de Gex sont variés :

- sols minéraux sur les crêtes du Jura (lithosols) ;
- sols issus de matériaux calcaires sur les versants et en plaine (calcisols, rendisols, calcosols, rendosols) ;
- sols soumis à l'excès d'eau au niveau de la Valserine (réductisols) et des marais de la plaine (histosols) ;
- sols des vallons et vallées au niveau des cours d'eau et plans d'eau de la plaine (fluviosols, colluviosols) ;
- sols évolués également sur la vallée de la Valserine (luvisols) ;
- sols peu évolués sur la plaine (neoluvisols).

Lélex et Crozet présentent les 4 premiers types de sols.

La zone d'étude prend essentiellement place sur des luvisols (secteur du Muiset et gare de départ de la Catheline), des calcosols et calcisols sur la ligne de la Catheline et la pistes des Anémones, des lithosols au sommet (secteur des crêtes).



I. Sols minéraux
- Lithosols 7
- Régosols 8
- Rankosols 9
- Arénosols 10
- Peyrosols 11

II. Sols des vallons, vallées et milieux côtiers
- Colluviosols 13
- Fluviosols 14
- Thalassosols 15
- Sodisalisols 16

III. Sols issus de matériaux calcaires
- Rendisols 18
- Calcisols 19
- Rendosols 20
- Calcosols 21
- Dolomitosols 22

IV. Sols peu évolués
- Brunisols 24
- Andosols 25
- Vertisols 26
- Organosols 27

V. Sols évolués
- Fersialsols 29
- Luvisols 30
- Néoluvisols 31
- Véracrisols 32
- Alocrisols 33
- Podzosols 34

VI. Sols soumis à l'excès d'eau
- Histosols 36
- Réductisols 37
- Rédoxisols 38
- Colluviosols-Rédoxisols 39
- Brunisols-Rédoxisols 40
- Néoluvisols-Rédoxisols 41
- Luvisols-Rédoxisols 42
- Planosols 43
- Pélosols 44

Carte des sols, IGN Géoportail



Au niveau du village de Lélex, les luvisols constituent des sols épais (> 50 cm) caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) de particules d'argile et de fer essentiellement. Ils présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver.

Sur les hauteurs, les calcosols et calcisols sont des sols moyennement épais à épais (> 35 cm), développés à partir de matériaux calcaires. Les calcosols sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur et sont souvent très perméables. Les calcisols sont relativement pauvres en carbonates et sont souvent perméables.

Sur les crêtes, les lithosols sont des sols très peu différenciés et très peu épais car limités à moins de 10 cm de la surface du sol par une roche cohérente et dure (granite, calcaire, schiste…).

Le projet prend place à des altitudes variées, dans un contexte géologique et géomorphologie calcaire. Les zones d'études présentent des sols plus ou moins durs et perméables, fragiles en systèmes karstiques.

→ Les enjeux sont moyens.

1.3 Eau

1.3.1 Documents de planification et de gestion de l'eau

Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)

Pays de Gex



Les communes de Lélex et Crozet, comme l'ensemble du Pays de Gex, intègrent le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée. Le SDAGE du bassin Rhône Méditerranée est entré en vigueur en 2022, pour une durée de 6 ans. Ce contrat agit sur 1 885 km² et 50 communes. Il fixe des objectifs de qualité et de bon état des milieux aquatiques, et ce sur tout le bassin versant du Rhône.

Les orientations fondamentales du SDAGE sont les suivantes :

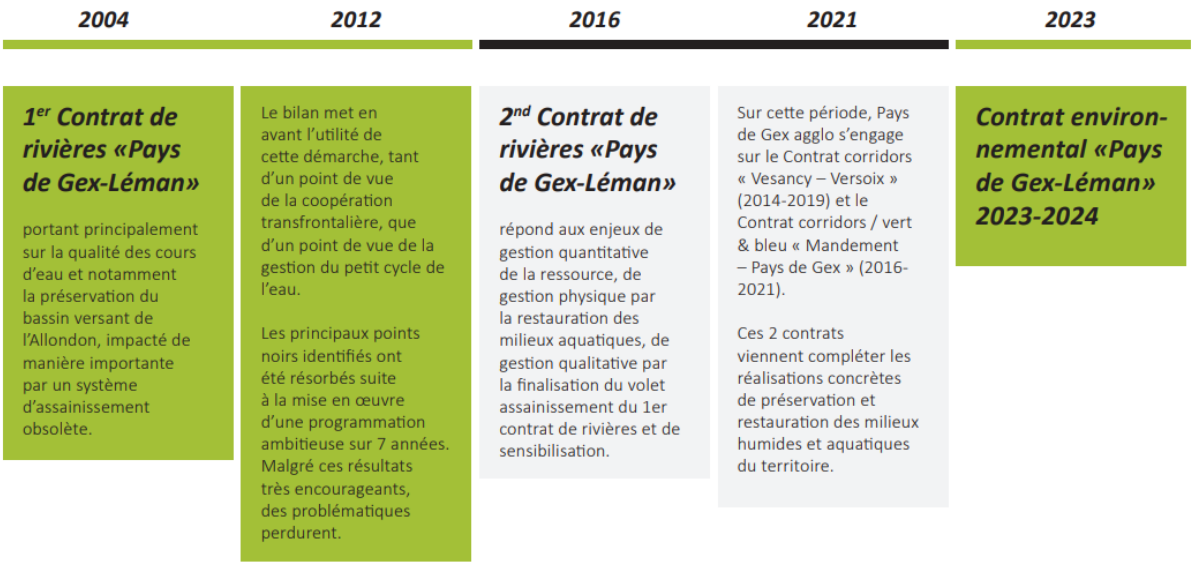
- S'adapter aux effets du changement climatique ;
- Privilégier la prévention et les interventions à la source ;
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
- Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau ;
- Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux ;
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides ;
- Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le SDAGE Rhône Méditerranée est en vigueur depuis 2022. 9 grandes orientations fondamentales sont à prendre en compte.

→ Les enjeux sont faibles.

Contrat de rivière Pays de Gex / Léman

Depuis 2001, la Communauté d'agglomération du Pays de Gex s'est engagée dans une démarche transfrontalière ambitieuse de gestion et de préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Aujourd'hui, elle poursuit ses efforts à travers le Contrat environnemental « Pays de Gex-Léman » 2023-2024.



Le contrat environnemental « Pays de Gex-Léman 2023-2024 » s'inscrit dans la continuité du 2nd Contrat de rivières « Pays de Gex-Léman » 2016-2021.

Son objectif principal, lié au programme de mesures du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, vise à poursuivre les actions nécessaires afin de réduire les pressions et altérations recensées sur les différentes masses d'eau superficielles et souterraines du bassin versant « Pays de Gex-Léman ».

Pour répondre à cet objectif, un programme d'actions en 4 volets est déterminé pour un montant prévisionnel total évalué à 35 030 122€ TTC. Ce programme vient répondre aux 4 enjeux que sont :

- L'amélioration de la qualité de l'eau,
- La préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides,
- La gestion de la ressource en eau
- La gestion locale et concertée pour la valorisation du territoire et du contrat.

Le contrat de rivière Pays de Gex Léman est mené depuis 2004 sur le territoire. Il répond aux enjeux fondamentaux du SDAGE Rhône Méditerranée.

→ Les enjeux sont faibles.

Étude sur la ressource en eau de la Haute Chaîne du Jura

La Communauté d'Agglomération du Pays de Gex a lancé une étude pour connaître les enjeux de l'eau sur la Haute Chaîne du Jura en vue d'élaborer par la suite une stratégie incluant un programme d'actions concret et cohérent et permettant de concilier les usages (activités agricoles, forestières et de loisirs) et la préservation des milieux et de la ressource en eau sur le territoire de la Haute-Chaîne.

L'étude a été réalisée d'avril 2024 à juin 2025 par Olivier ERARD, hydrologue indépendant, et Nicolas ROMIEUX, hydrologue du Cabinet ABEST.

L'étude analyse les phénomènes climatiques et hydrologiques.

Les changements climatiques affectent les ressources en eau de manière significative :

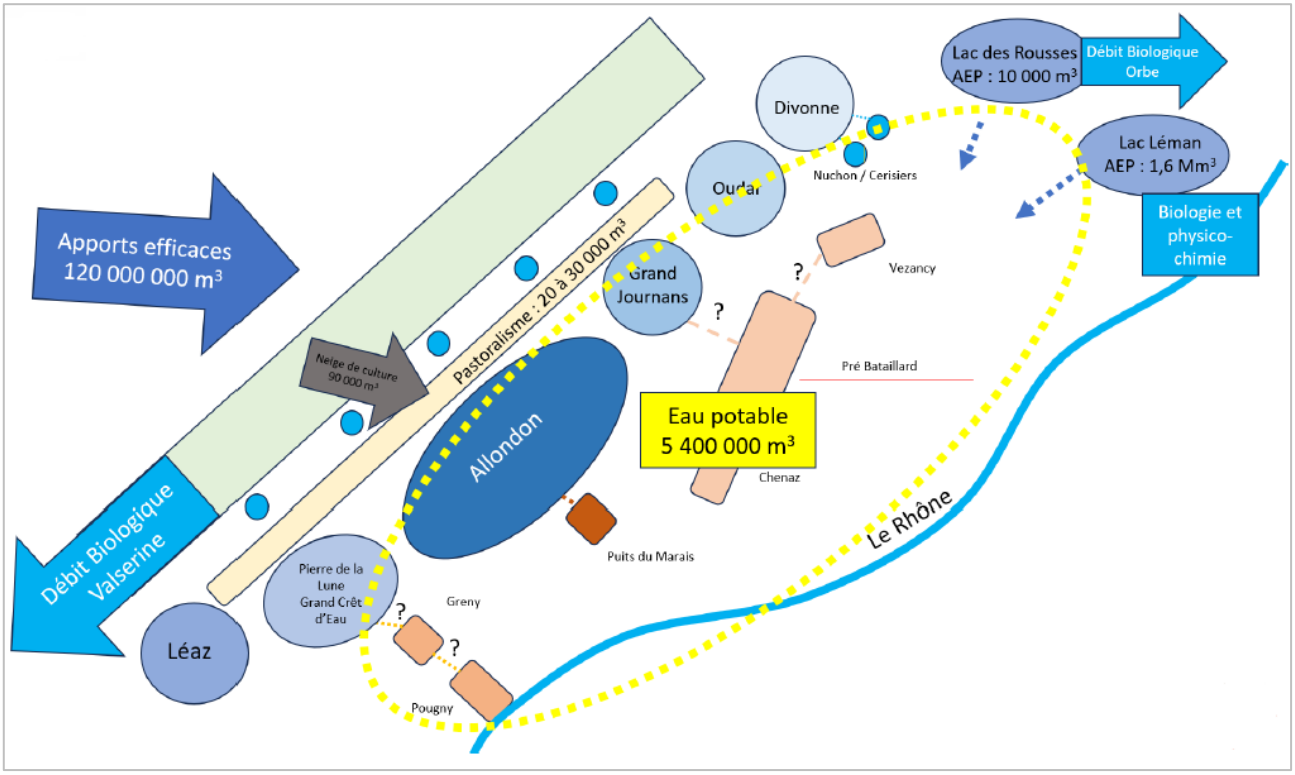
- Augmentation de la température moyenne,
- Variabilité des précipitations, avec des événements extrêmes de plus en plus fréquents
- Augmentation de l'évapotranspiration, réduisant l'efficacité des précipitations.

Les nappes de la plaine de Gex sont alimentées par des apports souterrains, avec des périodes de basses eaux prolongées.

La géologie karstique complique la gestion des ressources en eau.

Les crêtes présentent des défis spécifiques pour la gestion de l'eau. L'humidité des sols diminue au printemps et en été, augmentant le risque de sécheresse. Le pastoralisme et la forêt jouent un rôle crucial dans la gestion de l'eau.

L'étude expose les effets sur les usages de l'eau :



Source : CAPG – Étude sur la ressource en eau de la Haute Chaîne – Août 2025

Avec 120 000 000 m3 de précipitations efficaces, la Haute-Chaîne constitue l'impluvium (zone de captage des pluies) pour l'alimentation en eau potable (AEP) de la plaine.

L'étude identifie les enjeux suivants :

- enjeux de qualité de l'eau limitant les prélèvements dans certains cours d'eau
- enjeux de préservation du capital hydraulique des nappes profondes
- des besoins en eau potable qui devraient augmenter avec la population
- enjeux pour les usages agricoles (stockage de l'eau, qualité du sol et donc du fourrage, confort thermique des bêtes)
- enjeux pour les sols et la forêt (maintien de l'humidité / risques d'incendies)
- enjeux touristiques essentiellement liés à la production de neige de culture pour la station des Monts Jura et à une hausse de la fréquentation estivale, avec risques d'incendie liés.

L'étude intègre une esquisse de plan d'actions pour répondre aux enjeux identifiés, avec :

- des actions transversales
- des actions spécifiques à l'agriculture, l'alimentation en eau potable, la forêt, la biodiversité et le tourisme.

Sur le tourisme, on relève notamment les objectifs visant à :

- Maintenir les offres de ski alpin et nordique jusqu'à l'horizon 2035-2040, sans prélèvement d'eau supplémentaire (notamment une nouvelle organisation du réseau de neige de culture sur Crozet-Lélex sans prélèvement supplémentaire dans la Valserine) ;
- Intégrer l'approche systémique aux projets de diversification : veiller notamment à la dispersion des pratiquants.

La très récente étude sur la ressource en eau de la Haute Chaîne du Jura identifie des enjeux forts de préservation de la ressource en eau, mais également des sols karstiques fragiles, de la biodiversité, de l'agriculture et de la forêt.

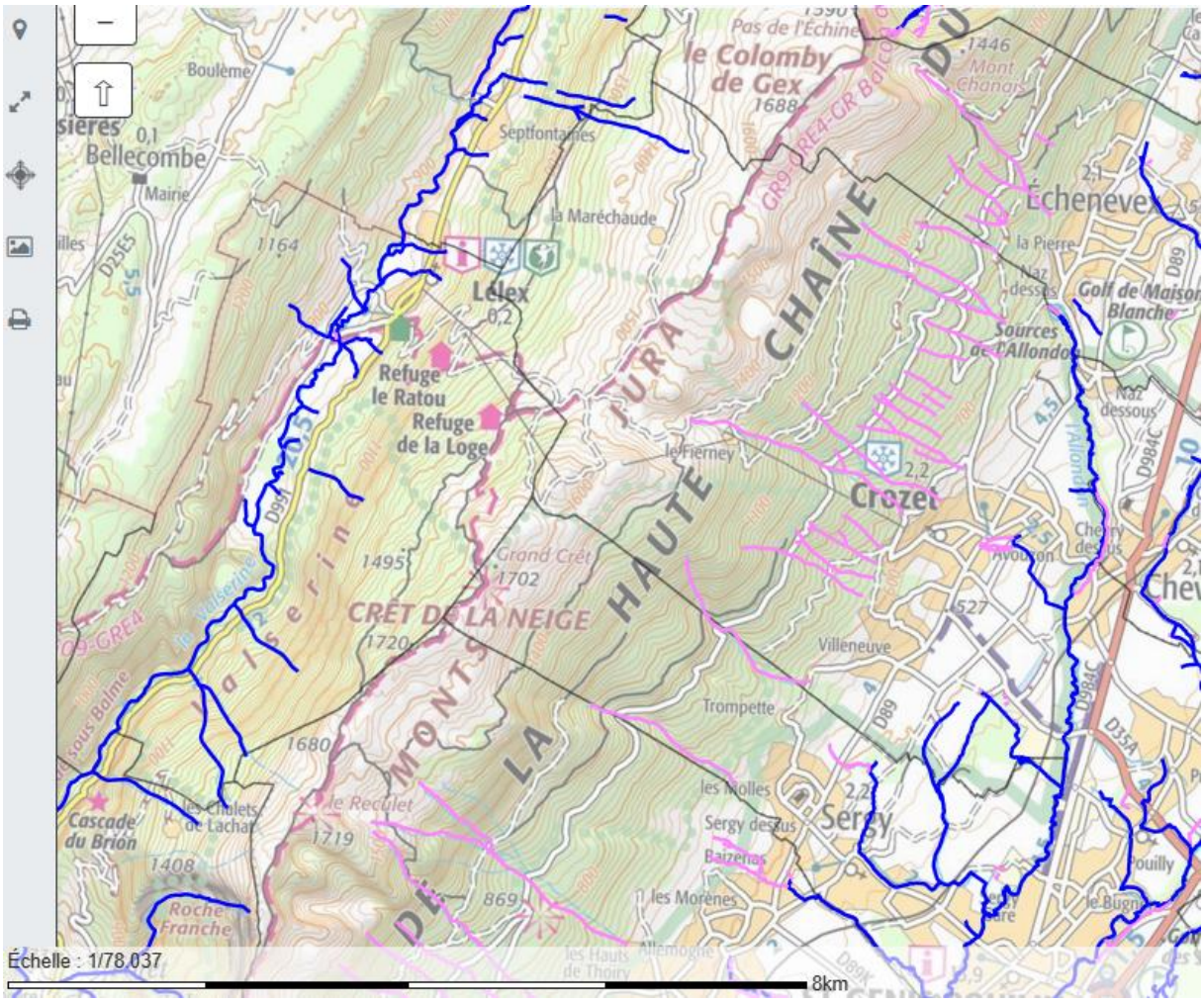
→ Les enjeux sont forts.

1.3.2 Description des masses d'eau superficielles et souterraines et la préservation des ressources pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP)

Selon la cartographie des cours d'eau de l'Ain (DDT 01), les communes de Lélex et de Crozet sont parcourues par des cours d'eau expertisés (cartographiés).

La commune de Lélex est traversée au niveau du pont de Niaizet et du pont du Moulin Neuf par la Valserine ; une rivière d'une longueur de 47,6 kilomètres, dont la source se situe dans le parc naturel régional du Haut-Jura au Nord du col de la Faucille, sur la commune de Divonne-les-Bains. Elle conflue avec le Rhône à Valserhône.

Crozet est parcourue par le cours d'eau de l'Allondon, formant la limite communale Est avec Echenevex (où il prend sa source), Chevry et St-Genis-Pouilly. Il se jette dans le Rhône, en territoire suisse.



Cartographie des cours d'eau - Préidentification

- Non cours d'eau
- Cours d'eau par défaut
- Cours d'eau expertisés

Localisation des cours d'eau avérés sur les communes de Lélex et de Crozet – Source : DDT01

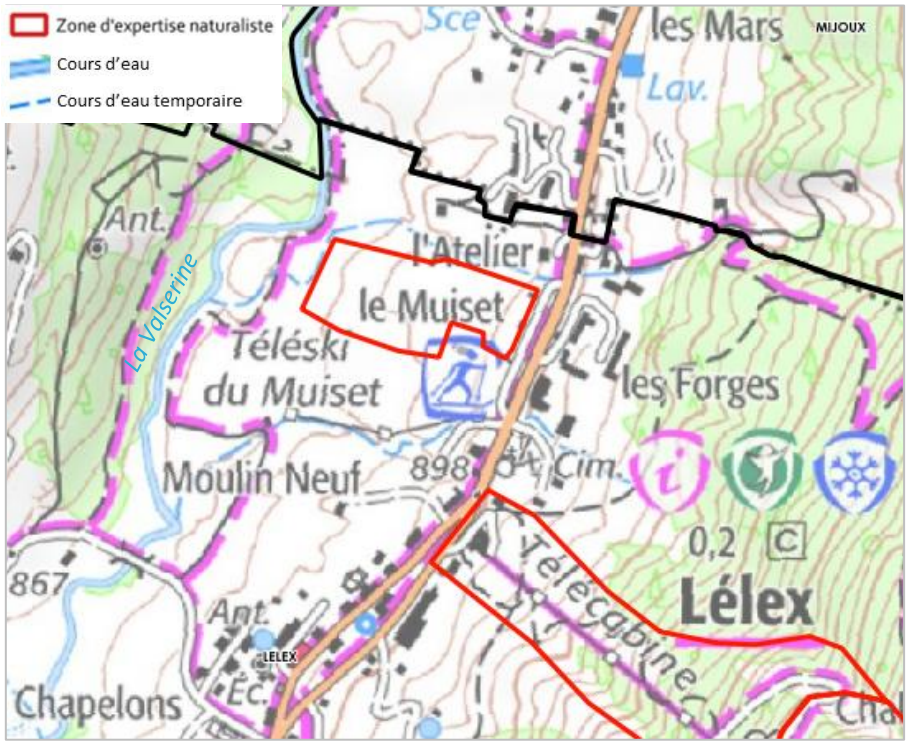
Les rivières de la Valserine et de l'Allondon ne sont pas situées dans les zones d'études ; toutefois l'espace débutant du Muiset sur le village de Lélex, se situe juste en amont de la Valserine, et est bordé au Nord et au Sud par deux cours d'eau rejoignant la rivière. Ceux-ci ont un caractère temporaire, d'après la carte IGN. La zone d'étude borde le cours d'eau au Nord.

→ Les enjeux sont faibles.

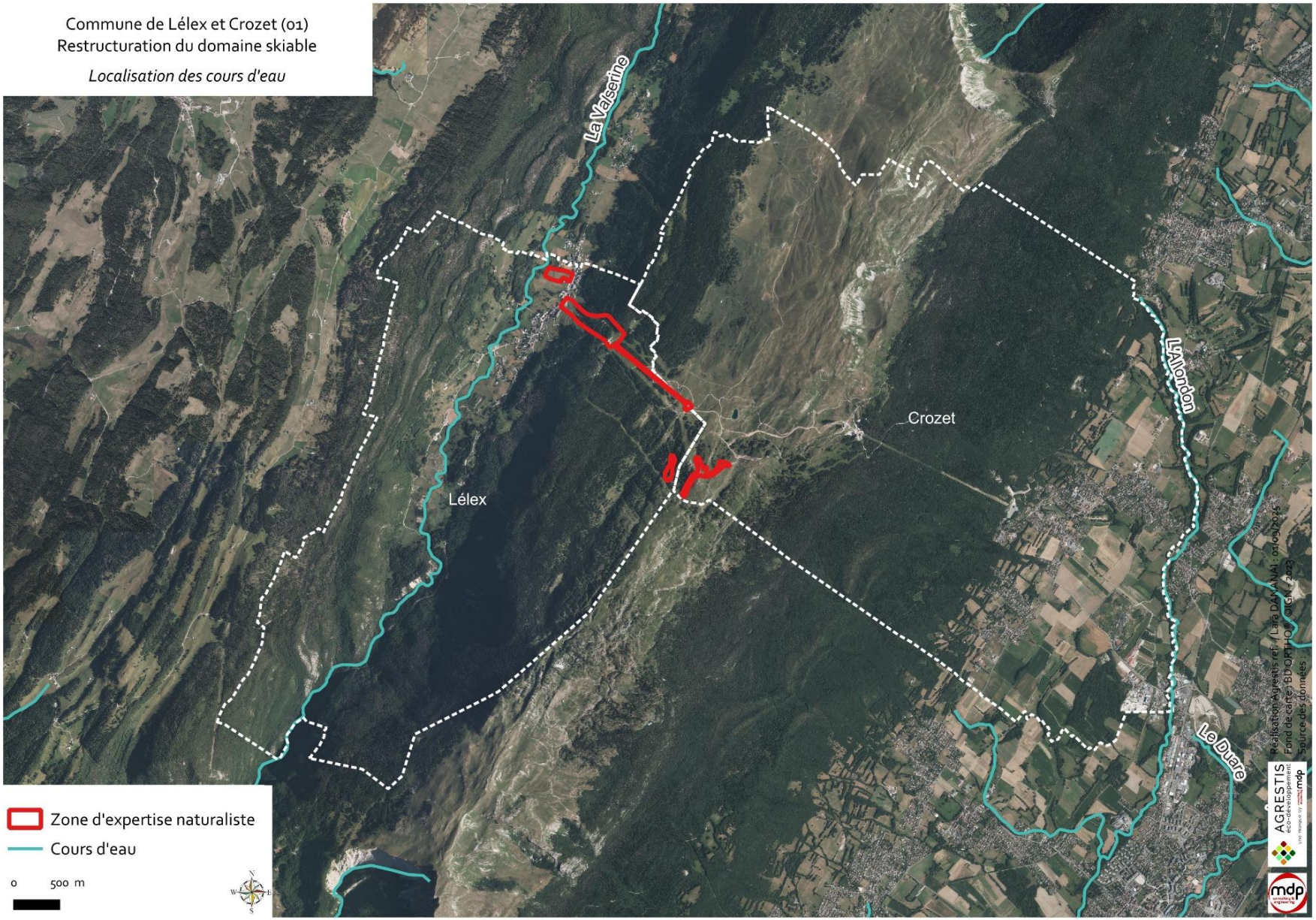
Concernant les eaux souterraines : voir partie IV-4.3.



Localisation des cours d'eau avéré sur le village de Lélex – Source : DDT01



Extrait de la carte topographique IGN – Source : Géoportail


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Localisation des cours d'eau
La Valserine
L'Allondon
Crozet
Lélex
Le Duare
Zone d'expertise naturaliste
Cours d'eau
0 500 m
Réalisation Agrestis ref. / Leg DAVANAT 01/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO IGN, 2023
Source des données
AGRESTIS
éco-développement
mdp

1.4 Zones humides

Les zones humides sont des espaces où l'eau est présente en quantité importante et de façon prolongée pendant une bonne partie de l'année, en surface ou/et dans les premiers centimètres du sol. Elles sont définies par l'article L.211-1 du code de l'environnement, et l'article R.211-108 du même code vient en préciser les critères de définition.

Les zones humides peuvent présenter un certain nombre de fonctions écologiques : éponges, avec des capacités de stockage et de restitution diffuse de l'eau, qui permettent de limiter l'intensité des crues et des étiages ; filtrage et épuration des eaux ; ralentissement des ruissellements, …

L'inventaire départemental des zones humides est un outil d'alerte, d'aide à la décision, sans portée juridique, au même titre que l'inventaire ZNIEFF. Une zone humide ne figurant pas à cet inventaire doit tout de même être prise en compte et bénéficier de la règlementation qui lui est associée.

Les communes de Lélex et de Crozet sont concernées par des zones humides identifiées par l'inventaire départemental de l'Ain (01). Ces dernières sont principalement concentrées sur les points bas des communes, le long des deux cours d'eau : La Valserine et l'Allondon (voir cartographie page suivante).

La commune de Lélex est concernée par les zonages humides suivants :

CODE	NOM	SUPERFICIE (ha)
Zones humides départementales		
01IZH0701	La Valserine 02	19
01IZH0702	La Valserine 03	35
01IZH1336	Plantation de Lélex	8
01IZH1591	Prairies humides de Lelex	50
01IZH1887	Tourbière de Lelex	87

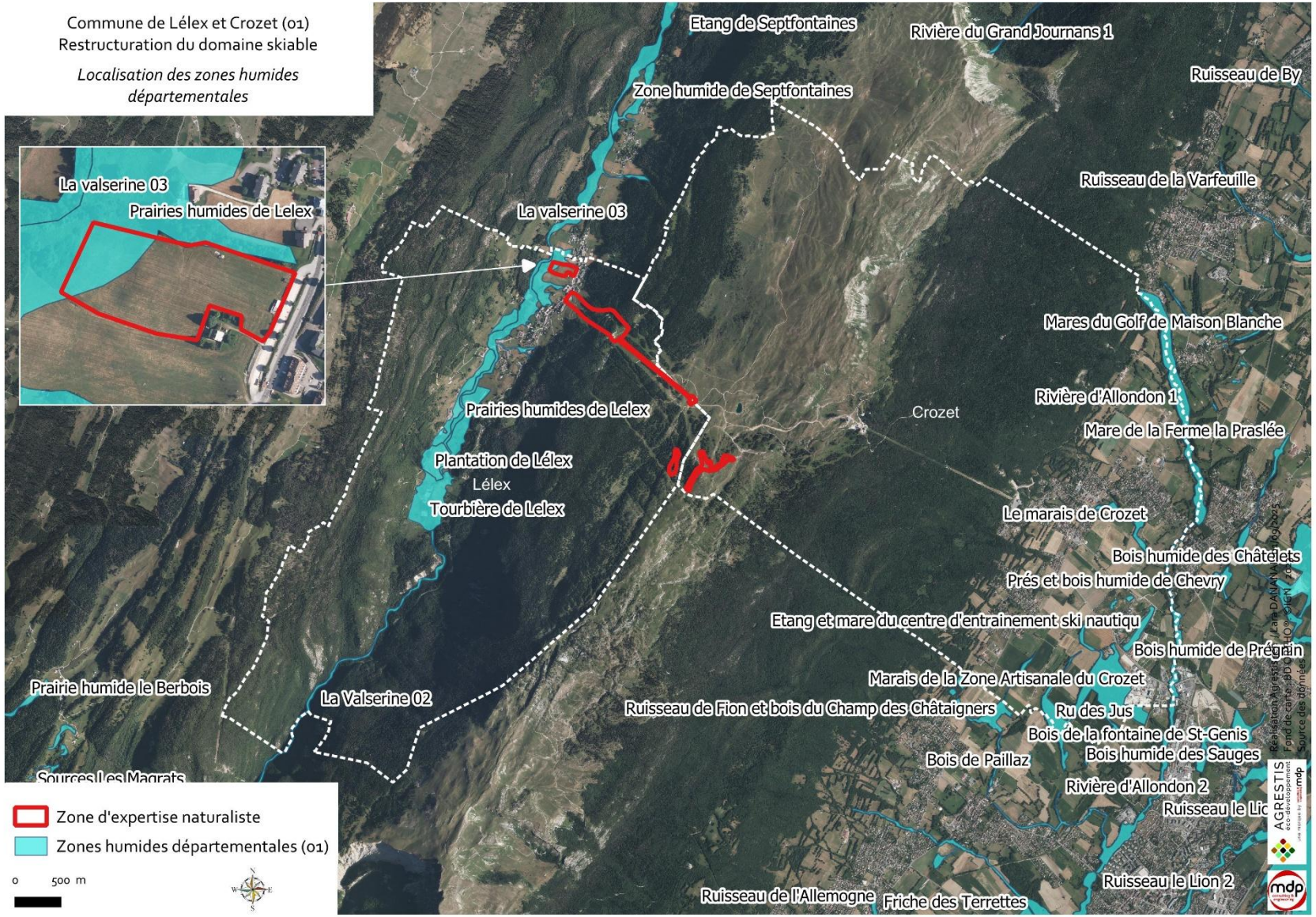
La commune de Crozet est concernée par les zonages humides suivants :

CODE	NOM	SUPERFICIE (ha)
Zones humides départementales		
01IZH0474	Etang et mare du centre d'entrainement ski nautique	4
01IZH0759	Le marais de Crozet	6
01IZH0876	Marais de la Zone Artisanale du Crozet	32
01IZH1631	Rivière d'Allondon 1	27
01IZH1632	Rivière d'Allondon 2	53
01IZH1725	Ru des Jus	10
01IZH1734	Ruisseau de Fion et bois du Champ des Châtaigners	8

Ces zones humides sont identifiées et protégées au sein du PLUiH (voir partie II-2.11).

En conclusion, 5 zones humides départementales sont référencées sur la commune de Lélex et 7 zones humides sur la commune de Crozet. Seule la zone d'étude du tapis dans l'espace débutant de Muiset est concernée par la zone humide « Prairies humides de Lélex », qui porte notamment sur les cours d'eau temporaires évoqués dans la partie précédente. Elle est protégée au sein du PLUiH.

→ Les enjeux sont moyens.


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Localisation des zones humides départementales
La valserine 03
Prairies humides de Lelex
Etang de Septfontaines
Rivière du Grand Journans 1
Ruisseau de By
Zone humide de Septfontaines
Ruisseau de la Varfeuille
La valserine 03
Mares du Golf de Maison Blanche
Rivière d'Allondon 1
Prairies humides de Lelex
Crozet
Mare de la Ferme la Praslée
Plantation de Lélex
Lélex
Tourbière de Lelex
Le marais de Crozet
Bois humide des Châtelets
Prés et bois humide de Chevry
Etang et mare du centre d'entrainement ski nautiqu
Bois humide de Prégain
Marais de la Zone Artisanale du Crozet
Prairie humide le Berbois
La Valserine 02
Ruisseau de Fion et bois du Champ des Châtaigners
Ru des Jus
Bois de la fontaine de St-Genis
Bois humide des Sauges
Bois de Paillaz
Rivière d'Allondon 2
Ruisseau le Lic
Ruisseau le Lion 2
Ruisseau de l'Allemogne
Friche des Terrettes
Zone d'expertise naturaliste
Zones humides départementales (01)
0 500 m
AGRESTIS
éco-développement
mdp

II. Les milieux naturels, terrestres et les équilibres biologiques

2.1 Usages du site, occupation du sol et consommation foncière

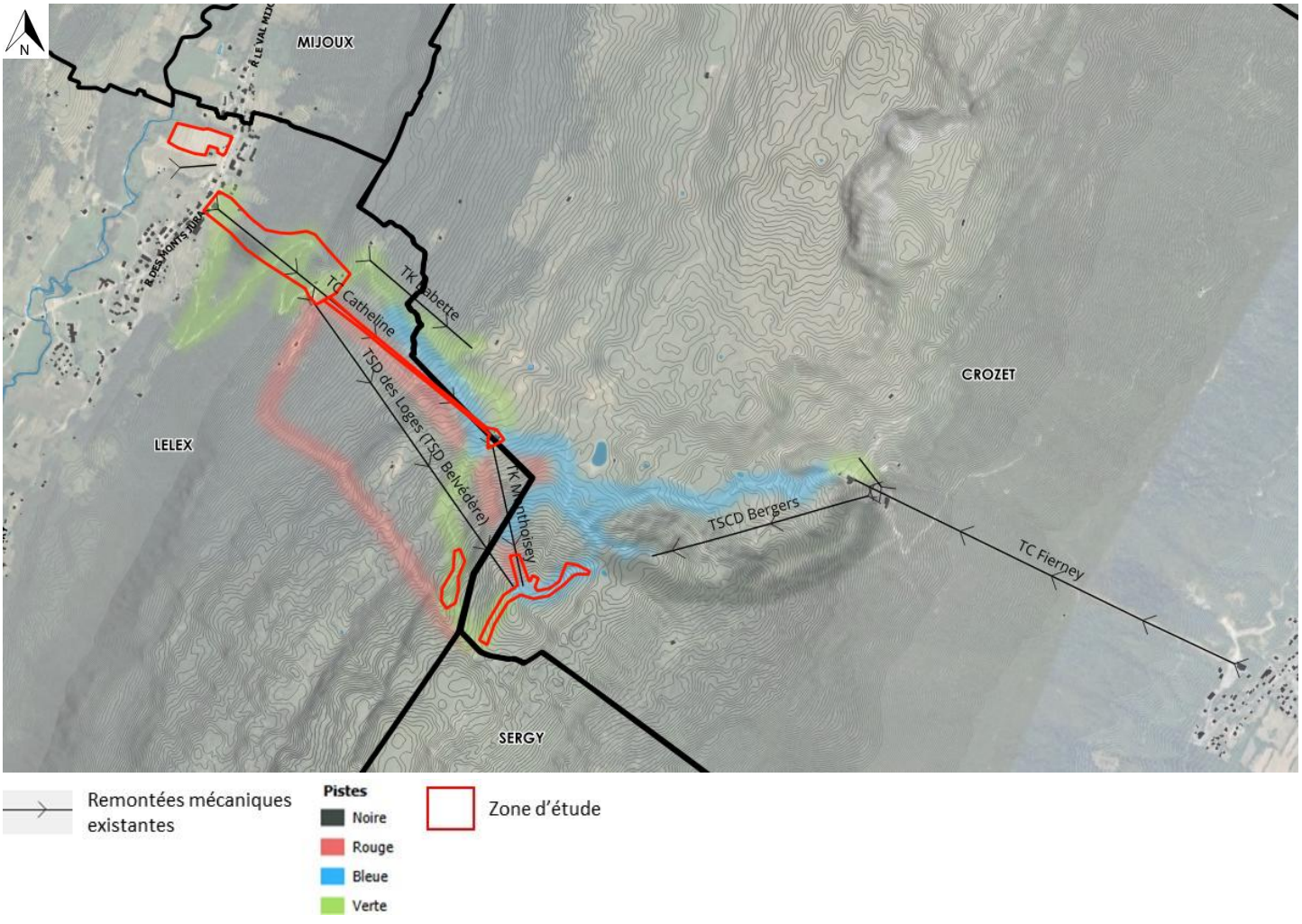
2.1.1. Usages du site et occupation du sol

Le secteur d'étude, est constitué par le domaine de montagne des Monts-Jura sur les communes de Lélex et Crozet, comprenant également l'espace débutant du Muiset sur le village de Lélex.

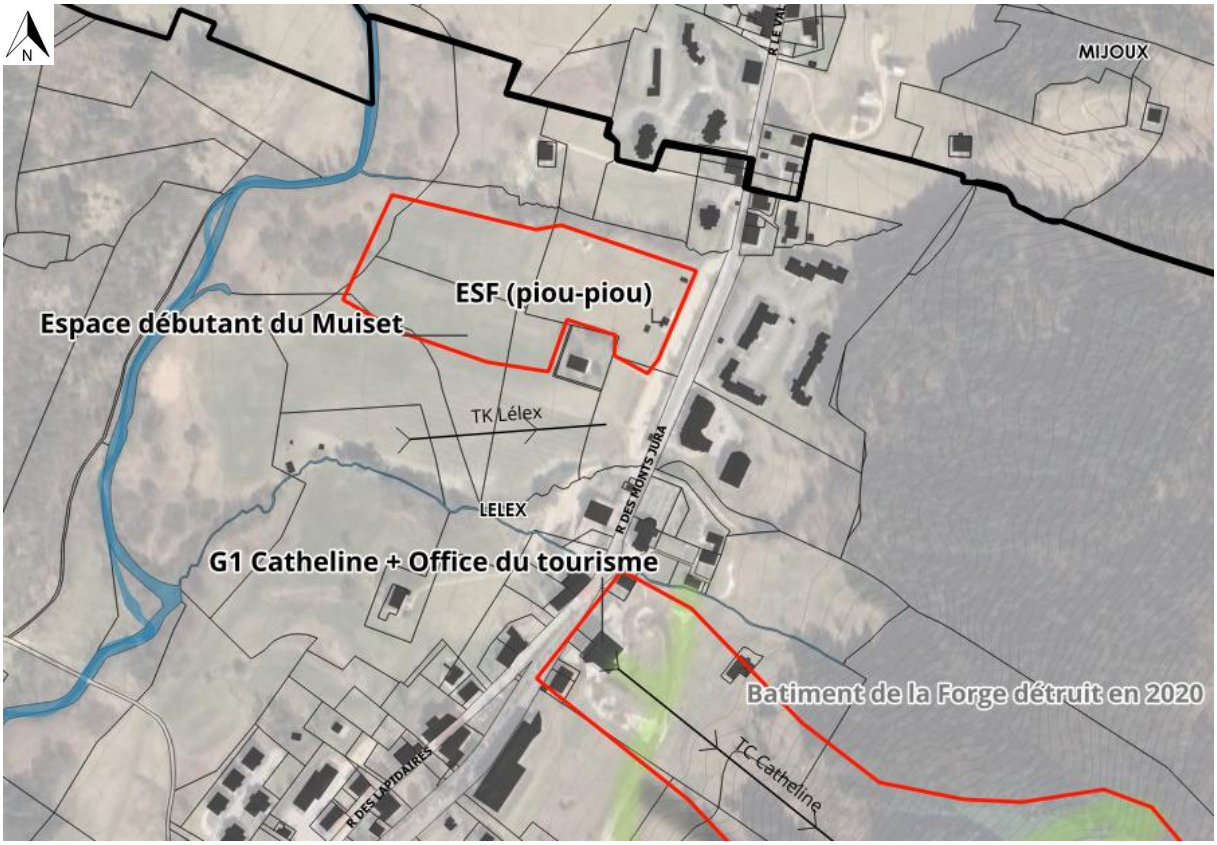
Sur la montagne, il se compose de milieux ouverts et forestiers, de bâtis, de remontées mécaniques, d'une retenue collinaire pour la neige de culture, et est parcouru par plusieurs sentiers. L'espace débutant du Muiset est une prairie comportant un téléski.

En période de neige, le domaine est en particulier utilisé pour la pratique du ski, sur les différentes pistes utilisant le tracé de sentiers existants, ou créées à travers la forêt.

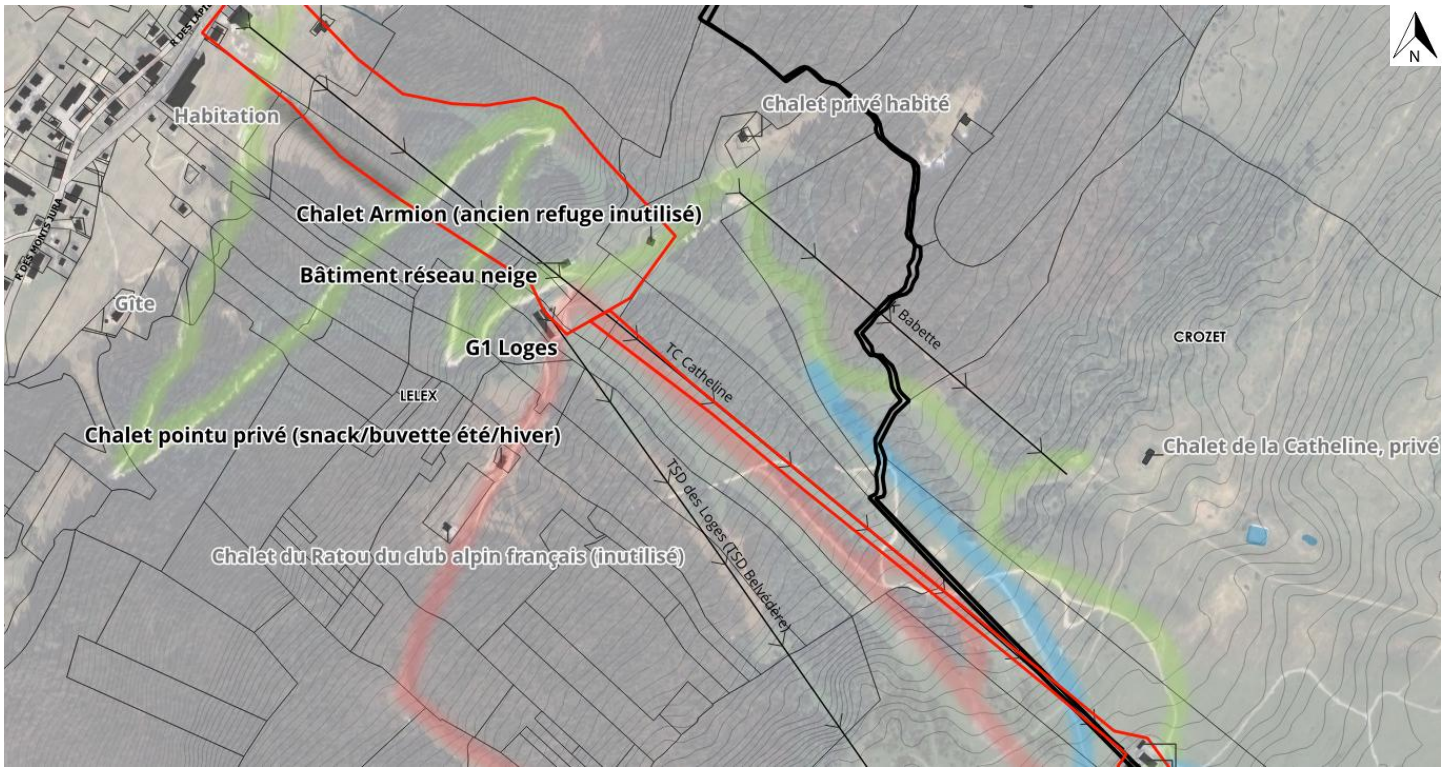
Hors période de neige, plusieurs usages cohabitent sur la montagne : alpage et activités sportives et de loisirs (randonnée, VTT…). L'espace débutant du Muiset est entretenu.



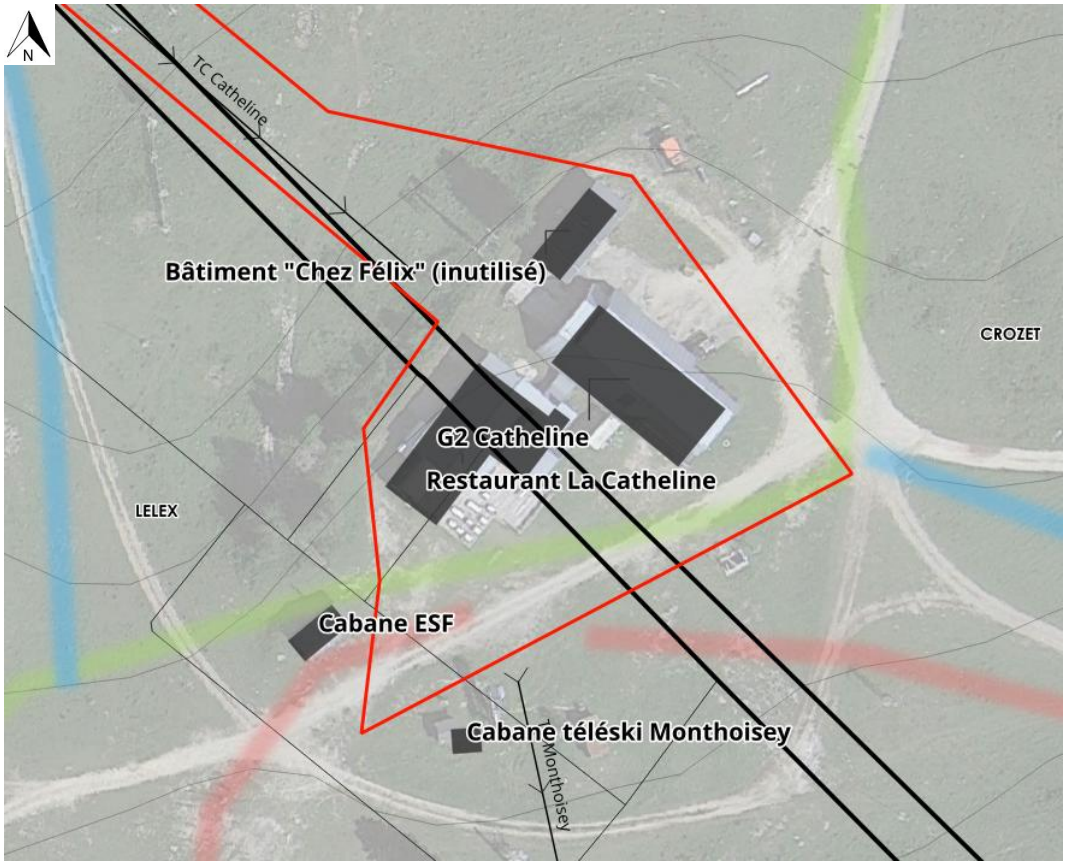
Le domaine de montagne de Lélex-Crozet.
Données CAPG, MDP, IGN, Google



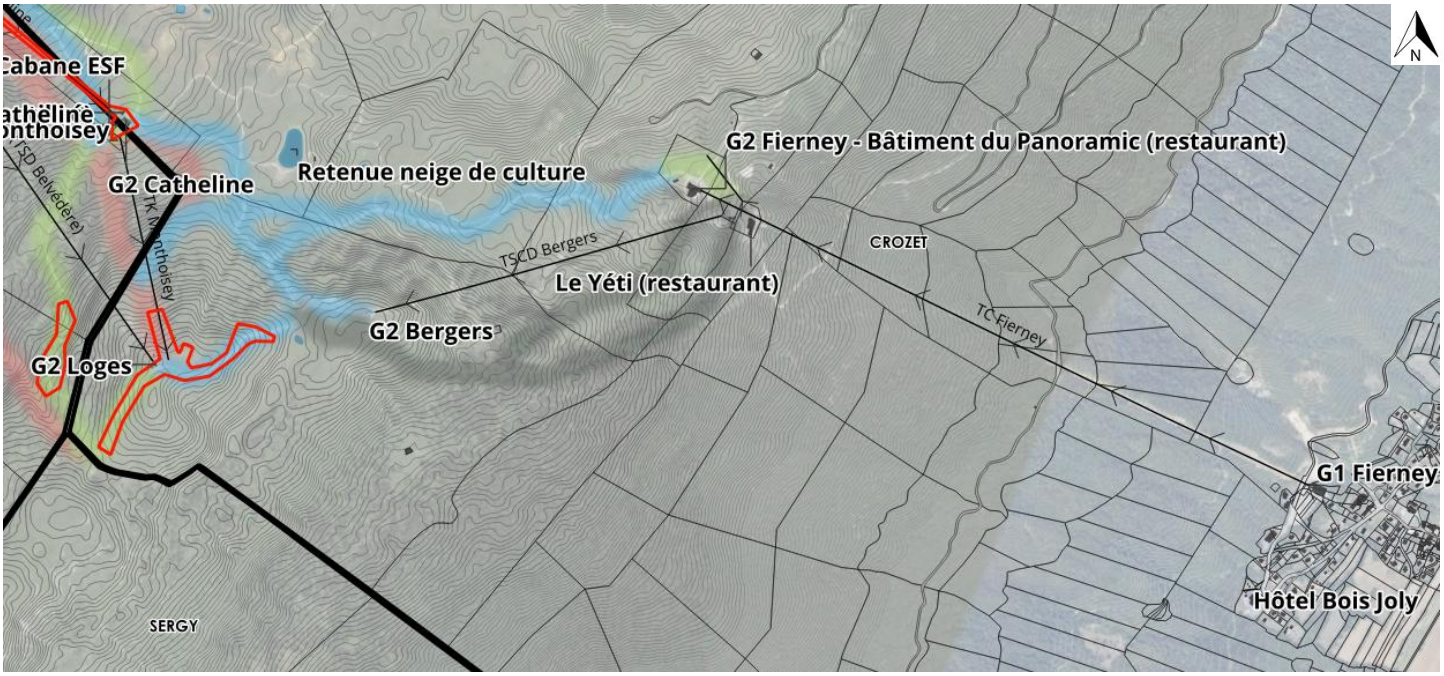
Constructions, installations et zonage du PLUiH sur le domaine de Lélex-Crozet (zoom Lélex village / départ Catheline) - Données CAPG, MDP, IGN, Google



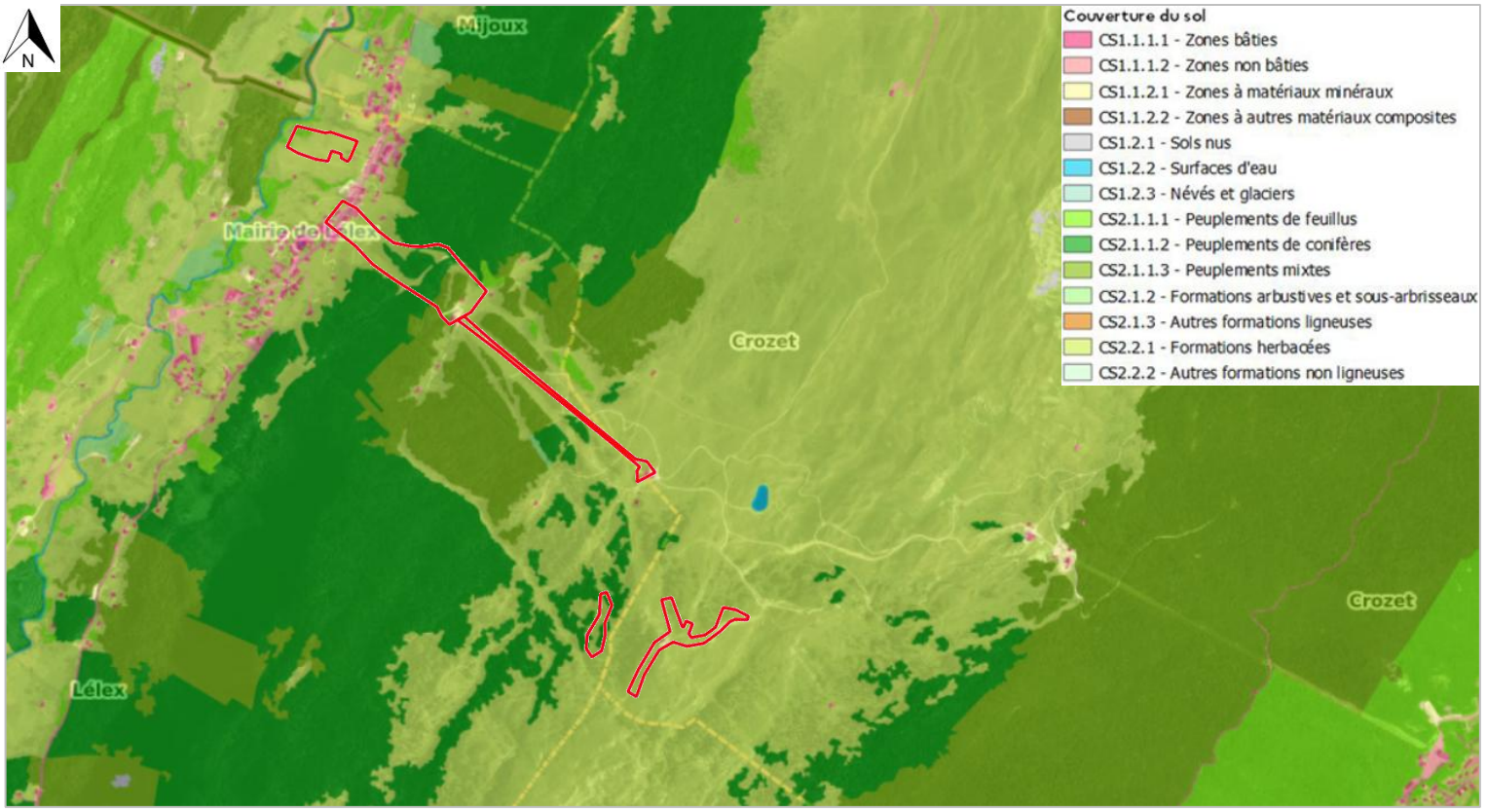
Constructions, installations et zonage du PLUiH sur le domaine de Lélex-Crozet (zoom domaine Lélex / Catheline) - Données CAPG, MDP, IGN, Google



Constructions, installations et zonage du PLUiH sur le domaine de Lélex-Crozet (zoom domaine Lélex / arrivée Catheline) - Sources : CAPG et Google

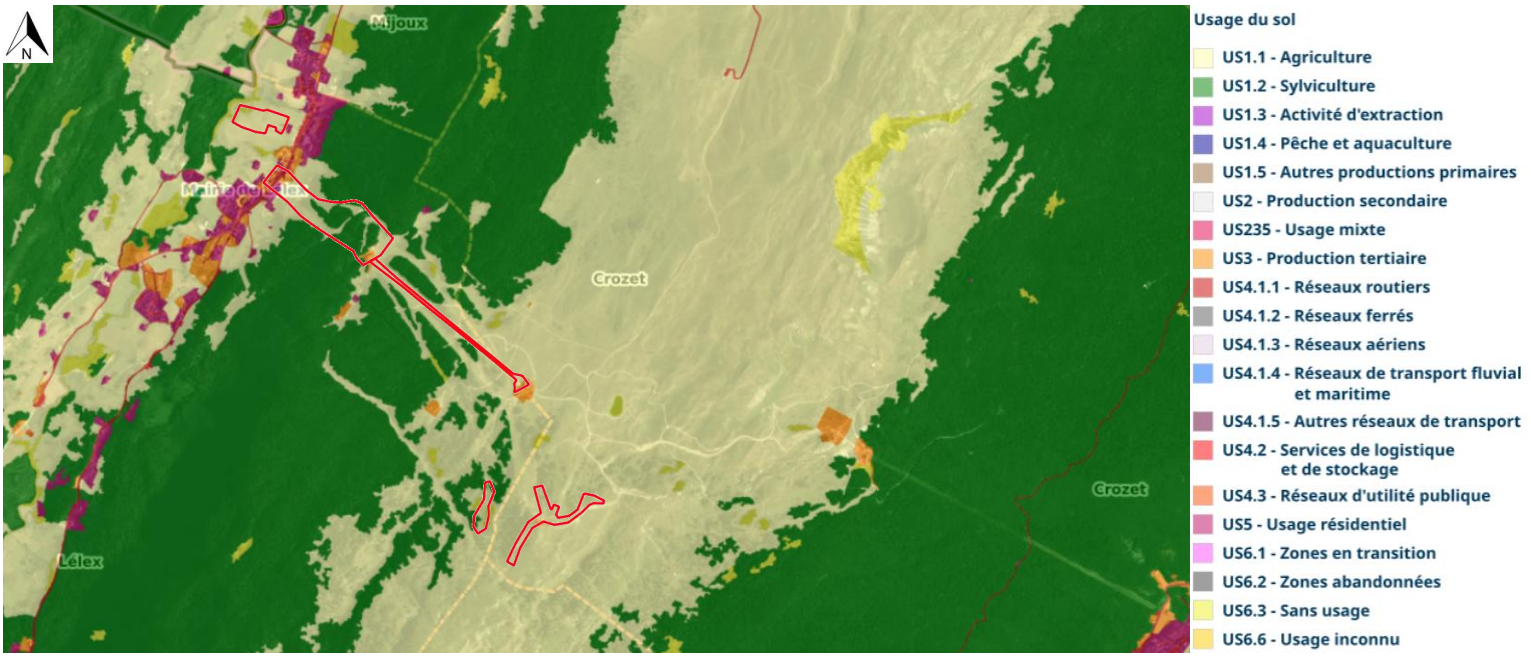


Constructions, installations et zonage du PLUiH sur le domaine de Lélex-Crozet (zoom domaine Lélex / sommet / domaine Crozet) - Sources : CAPG et Google



Zone d'étude

Couverture du sol - Source : IGN Géoportail, OCSGE



Zone d'étude

Usage du sol (rôle du sol en tant qu'activité économique) - Source : IGN Géoportail, OCSGE

L'occupation du sol (couverture et usages) est détaillée dans la suite de l'étude : habitats naturels sur la zone d'étude (partie II-2.5), agriculture (partie IV-4.8) et sylviculture (partie IV-4.9).

Comme vu dans la partie II du Contexte de l'étude, ces différents usages et occupations du sol ont été traduits au sein du PLUiH par la délimitation de zonages différenciés sur le domaine de montagne, dont le règlement contraint sa maintenance, sa pérennisation et sa diversification :

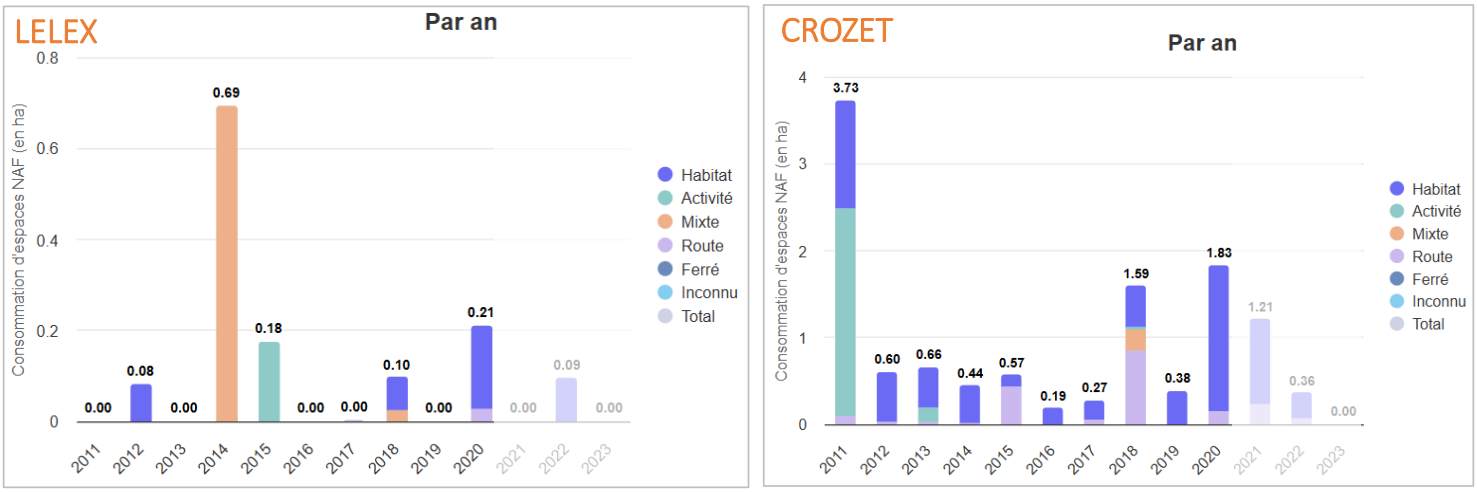
- zone naturelle de loisirs (Nl) sur une partie des pistes, remontées mécaniques, prairies et milieux forestiers ;
- zone naturelle protégée (Np) sur une partie des pistes, remontées mécaniques et milieux forestiers ;
- dans une moindre mesure, zone agricole protégée (Ap) sur une partie des pistes, remontées mécaniques et prairies.

2.1.2. Consommation foncière (ENAF) par l'urbanisation

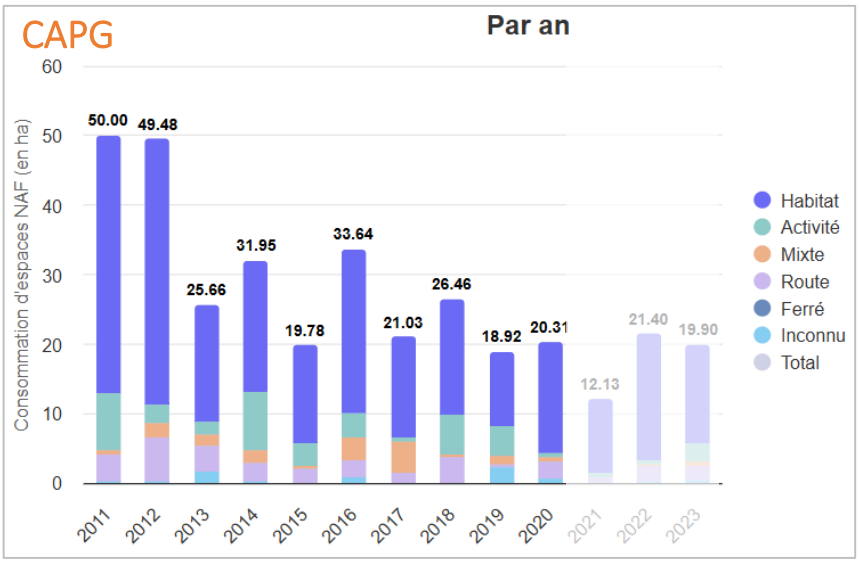
Le portail de l'artificialisation fait état d'une consommation d'Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (ENAF) à l'échelle de la CAPG, de 297,3 ha entre le 01/01/2011 et le 01/01/2021, soit la période réglementaire 2011-2020, avec une tendance à la baisse. D'après ces données, cette consommation d'ENAF a essentiellement porté sur l'habitat.

Sur cette période, les communes de St-Genis-Pouilly et Divonne-les-Bains ont le plus consommé d'ENAF, avec respectivement 44,7 ha (15,0% de la consommation du Pays de Gex) et 38,6 ha (13,0%).

Lélex a représenté 0,4% de cette consommation d'ENAF intercommunale avec 1,3 ha consommé, principalement à destination mixte (habitat + activités), en 2014 (0,69 ha consommé exclusivement sur ce poste). Crozet a représenté 3,4% de cette consommation d'ENAF totale avec 10,2 ha consommés, principalement pour l'habitat, avec un poste important de consommation en activité économique en 2011.



Consommation d'ENAF par destination entre 2011 et 2023 (focus sur la période réglementaire 2011-2020) à Lélex et Crozet - Source : Consommation d'espaces NAF (Naturels, Agricoles et Forestiers) | Mon Diagnostic Artificialisation



Consommation d'ENAF par destination entre 2011 et 2023 (focus sur la période réglementaire 2011-2020) sur la CAPG – Source : Consommation d'espaces NAF (Naturels, Agricoles et Forestiers) | Mon Diagnostic Artificialisation

Par délibération du 27 novembre 2024, le Conseil communautaire de la CAPG a débattu sur son rapport triennal relatif à la consommation foncière, au titre de la loi Climat et Résilience.

Dans ce cadre, il a d'abord rappelé les chiffres du portail de l'artificialisation pour la période 2011-2020 (298 ha consommés) et 2021-2022 (34,3 ha – année 2023 non disponible lors de la rédaction du rapport), et constaté une réduction du rythme de consommation annuel moyen : 30 ha par an sur 2011-2020 et 17 ha par an sur 2021-2022, soit -43%.

Il a précisé la consommation d'ENAF des 3 dernières années, à partir d'une analyse plus fine fondée sur le registre des autorisations d'urbanisme délivrées entre les 1er janvier 2021 et le 31 décembre 2023 : 39,58 ha, soit 13 ha en moyenne par an, soit -56% par rapport à 2011-2020). Cette consommation a été effectuée à 69% sur des espaces naturels, 30% sur des espaces agricoles et 1% sur des espaces forestiers.

Le rapport indique que l'essentiel de la consommation 2021-2023, s'est effectué le long de l'axe structurant de la RD1005 : Ornex (5,7 ha dont collège), Segny (3,5 ha), mais aussi à Crozet (3,7 ha) et Mijoux (3,5 ha) où des espaces dédiés aux activités économiques ont été étendus ou créés. Les communes les moins consommatrices restaient les communes de la Valserine (Chézery-Forens et Lélex avec 0,1 ha chacune) et les communes rurales (Léaz et Sauverny avec 0,3 ha chacune).

Voir tableau page suivante.

	Espaces Naturels	Espaces Agricoles	Espaces Forestiers
CESSY	16 853,40	-	-
CHALLEX	6 207,00	-	-
CHEVRY	6 407,00	6 724,00	-
CHEZERY-FORENS	1 336,00	-	-
COLLONGES	4 401,00	7 384,00	-
CROZET	30 451,00	6 115,00	-
DIVONNE-LES-BAINS	7 353,00	-	-
ECHENEVEX	13 048,00	-	-
FARGES	8 543,00	4 790,00	-
FERNEY-VOLTAIRE	14 646,00	-	-
GEX	10 349,00	3 160,00	-
GRILLY	10 356,00	1 096,60	-
LEAZ	3 281,00	-	1 304,00
LELEX	-	-	1 359,00
MIJOUX	6 904,00	28 306,00	-
ORNEX	3 576,00	53 610,55	-
PERON	12 223,00	-	-
POUGNY	6 815,00	-	-
PREVESSIN-MOENS	7 915,00	-	-
ST GENIS POUILLLY	20 103,00	-	-
ST JEAN DE GONVILLE	15 235,00	-	-
SAUVERNY	3 174,00	-	-
SEGNY	34 688,00	-	-
SERGY	5 252,00	-	-
THOIRY	7 802,00	-	-
VERSONNEX	6 803,00	9 620,00	-
VESANCY	8 625,27	-	-
TOTAL	**272 346,67**	**120 806,15**	**2 663,00**

Répartition de la consommation foncière 2021-2023 par typologie d'espaces consommés et par commune – Source : Rapport triennal annexé à la délibération du CC du 27/11/2024

D'après les données localisées (avec le numéro de parcelle) du registre susmentionné sur Lélex et Crozet, aucune consommation d'ENAF n'a porté sur le domaine de montagne de Lélex-Crozet sur la période 2021-2023.

Le rapport conclut :

- Qu'en l'absence, pour l'heure, de prise en compte d'une trajectoire définie (c'est-à-dire territorialisée) au sein du SRADDET, la consommation foncière sur le territoire du Pays de Gex est limitée à 149 ha à l'horizon 2030, en application de la loi Climat et résilience (-50% pour la période 2021-2030 par rapport à 2011-2020) ;
- Que le territoire s'inscrit dans cette perspective, en termes de rythme de consommation annuel moyen ;
- Que les études urbaines ou projets en cours (à Ferney et St-Genis en particulier) risquent d'amputer fortement le « potentiel consommable » du territoire à l'horizon 2030.

Le PLUiH a délimité plusieurs zonages différenciés sur le domaine de montagne de Lélex-Crozet, et l'espace débutant du Muiset, en lien avec les usages et intérêts variés de ces espaces : sport et loisirs, agriculture (pâturage) et intérêts écologiques.

L'enjeu consiste à adapter le document d'urbanisme pour permettre la pérennisation et la diversification « 4 saisons » du domaine, avec un impact le plus réduit possible sur les milieux naturels, les fonctionnalités écologiques, sur l'activité agricole, et en termes de consommation d'ENAF.

→ Les enjeux sont forts.

2.2 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, 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. Il existe deux types de ZNIEFF :

- **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 ; ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local.
- **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.

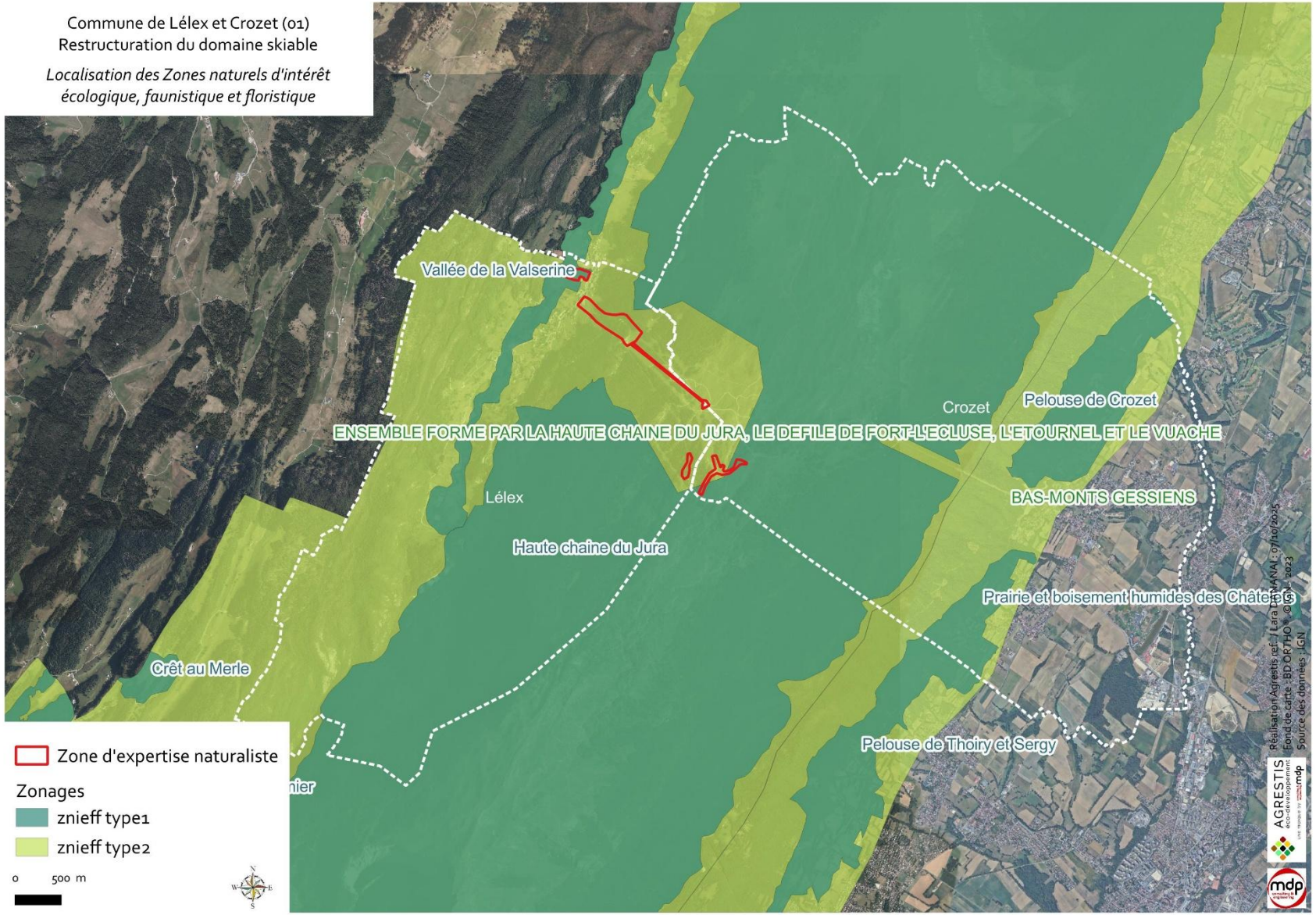
La zone de projet est concernée par :

Code	Nom	Superficie (Ha)
ZNIEFF de type I		
01060007	Haute chaîne du Jura	12970
01060004	Vallée de la Valserine	173
ZNIEFF de type II		
0106	Ensemble formé par la haute chaîne du Jura, le défilé de Fort-l'écluse, l'Etournel et le Vuache	33823

La zone de projet est concernée en partie par la ZNIEFF de type II « Ensemble formé par la haute chaine du Jura, le défilé de fort l'écluse, l'Etournel et le Vuache » et les ZNIEFF de type I « Haute chaîne du Jura » et « Vallée de la Valserine ».

Ces zonages ne sont pas réglementaires, mais témoignent d'une richesse écologique. Ils seront pris en compte dans l'analyse des effets sur les habitats naturels, flore et faune.

→ **Les enjeux sont forts** (voir partie sur les habitats naturels, la flore et la faune)**.**

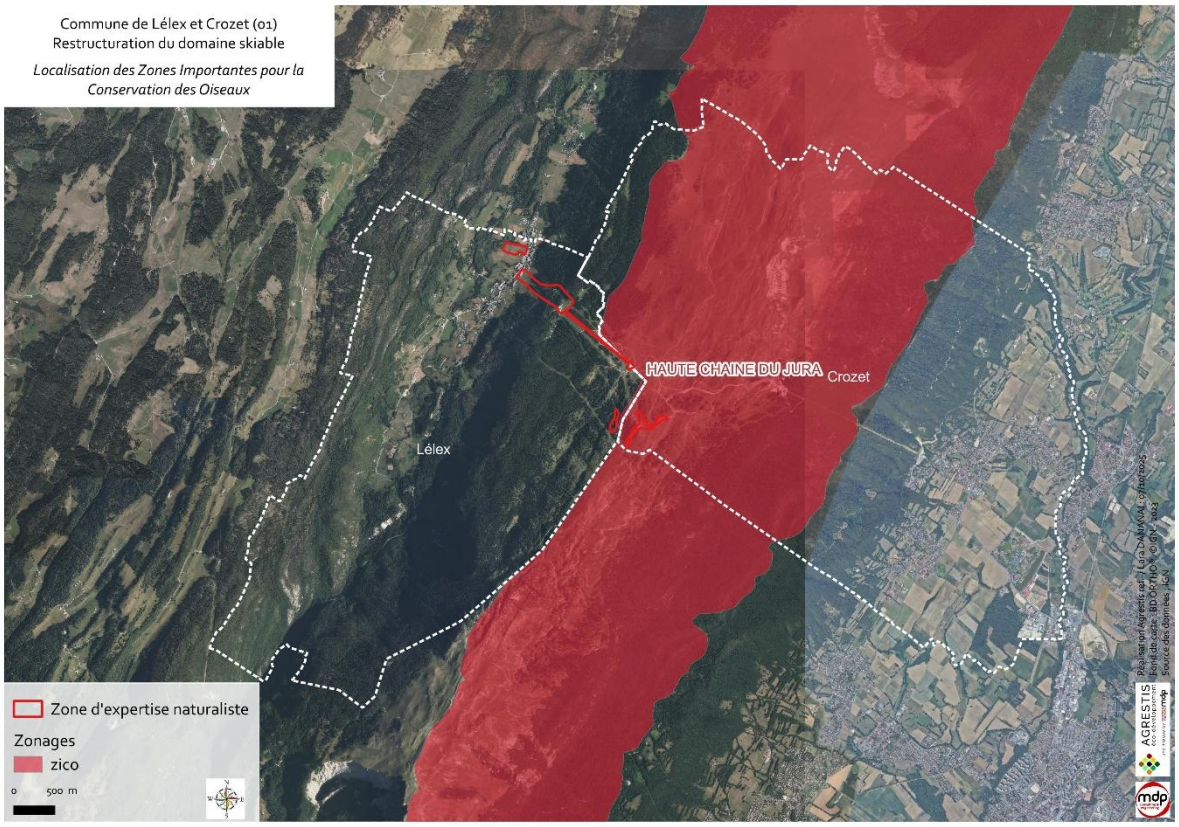

Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Localisation des Zones naturels d'intérêt écologique, faunistique et floristique
Vallée de la Valserine
Crozet
Pelouse de Crozet
ENSEMBLE FORME PAR LA HAUTE CHAINE DU JURA, LE DEFILE DE FORT-L'ECLUSE, L'ETOURNEL ET LE VUACHE
Lélex
BAS-MONTS GESSIENS
Haute chaine du Jura
Prairie et boisement humides des Châtelets
Crêt au Merle
Pelouse de Thoiry et Sergy
Zone d'expertise naturaliste
Zonages
znieff type1
znieff type2
0 500 m
Réalisation Agrestis ref. : Lara DAMIANI - 07/10/2025
Fond de carte : BDORTHO © IGN 2023
Source des données : IGN

2.3 Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les ZICO renvoie 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.

Une ZICO se situe sur la commune de Crozet :

Code	Nom	Superficie (ha)
ZICO		
RA14	Haute Chaîne du Jura	12069



La zone d'étude est concernée par la ZICO « Haute chaîne du Jura ». Les effets du projet sur l'avifaune sont analysés dans la partie faune.

→ **Les enjeux sont faibles** (voir partie sur la faune)**.**

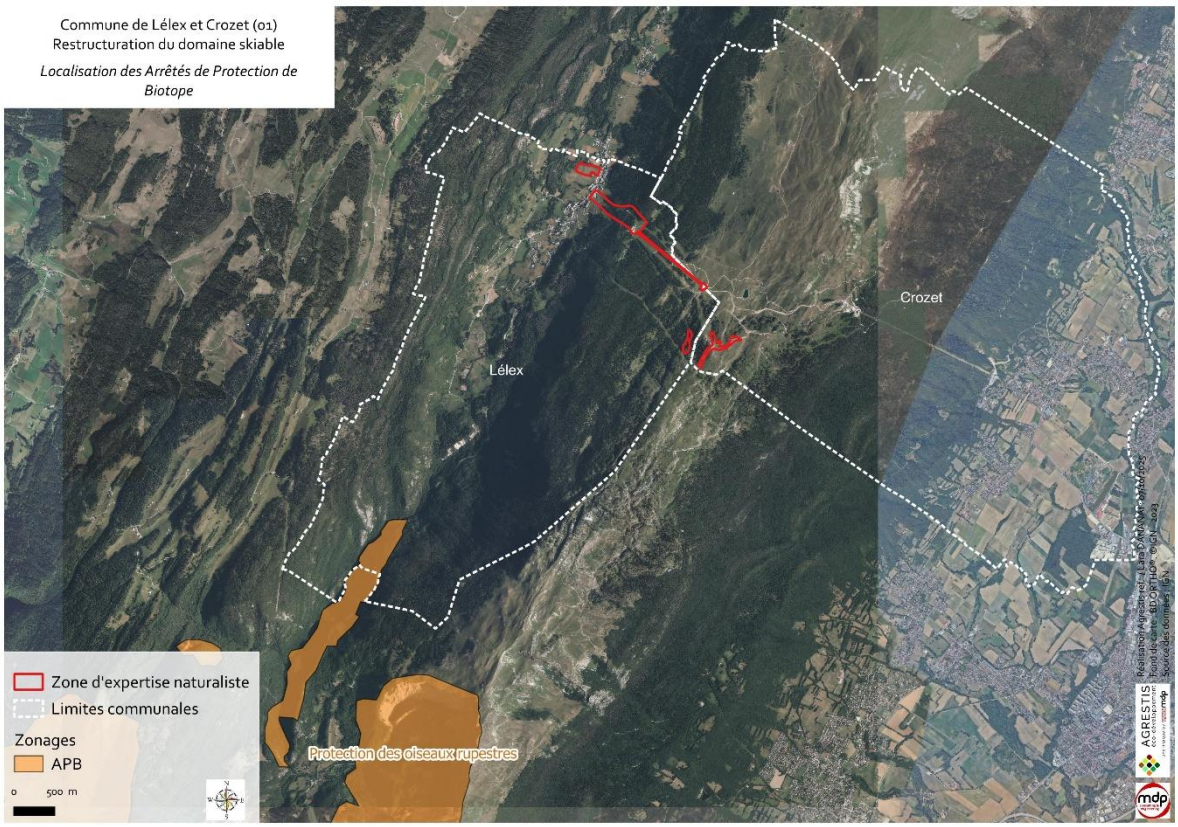
2.4 Arrêté de Protection de Biotope (APB)

Un **arrêté de protection de biotope** (APB) est un type d'aires protégées en France permettant au de réglementer ou d'interdire certaines activités humaines, dans l'objectif de protéger les milieux de vie d'espèces protégés au niveau national.

Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope sont des outils relativement rapides à mettre en œuvre par l'administration. Chaque arrêté contient un règlement qui lui est propre. Les APPB ne prévoient cependant pas, habituellement, de gestion conservatoire des sites, ni de budget ou de personnel pour leur suivi.

Seule la commune de Lélex est concernée par un APB :

CODE	NOM	SUPERFICIE	PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE
FR3800192	Protection des oiseaux rupestres	11556 ha	4 km



Un APB est présent sur la commune de Lélex, il est situé à environ 4 km de la zone d'étude à vol d'oiseau.

→ Les enjeux sont faibles.

2.5 Zones 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, proposées 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.

Les communes de Crozet et de Lélex sont concernées par les zonages suivants, à l'emprise identique :

Code	Nom	Superficie (ha)
ZSC		
FR8201643	CRETS DU HAUT JURA	17346
ZPS		
FR8212025	CRETS DU HAUT JURA	17315

Si le domaine de montagne borde ces sites au Sud (piste Asters sur le versant Lélex et piste Bellevue sur le versant Crozet), les projets ne sont pas directement situés sur ses espaces Natura 2000, mais en sont proches (voir cartographie en fin de partie).

Ce vaste ensemble karstique concerne la partie la plus accidentée du massif jurassien, qui culmine à plus de 1700 m d'altitude. Jusqu'à 650 m d'altitude, on rencontre surtout des forêts feuillues, et sur les versants les plus au sud des formations végétales thermophiles. Un étage submontagnard dominé par le hêtre conduit aux futaies mixtes de l'étage montagnard, puis aux forêts dominées par l'épicéa. La partie sommitale des crêts de la Haute-Chaîne constitue l'ultime prolongement du milieu alpin. Elle abrite une remarquable forêt de pins à crochets et de vastes alpages.

La présence de la Buxbaumie verte (Buxbaumia viridis) a été confirmée (1 donnée).

Le Lynx trouve dans ces vastes forêts un biotope particulièrement favorable. Les chiroptères sont aussi bien présents, bien que leur répartition et leur importance soient encore à préciser.

Les zones humides sont très circonscrites dans ce paysage karstique et revêtent une grande importance pour la faune, et notamment le Sonneur à ventre jaune. Il convient de signaler en particulier la zone humide de Fénières, bas-marais de plaine de faible superficie mais d'un grand intérêt naturaliste, avec notamment la présence d'Agrion de Mercure, d'Ecrevisse à pieds blancs et de Liparis de Loesel.

Par ailleurs, cet ensemble est l'un des principaux bastions jurassiens du Grand Tétras, de la Gélinotte des bois, de la Chevêchette d'Europe et de la Chouette de Tengmalm. C'est aussi le seul site régulier de nidification de l'Aigle royal dans le Jura. La population de Milan royal semble en progression récente dans le pays de Gex, grâce à l'expansion de la population helvétique voisine. Le Circaète Jean-le-Blanc chasse régulièrement sur le site, de même que le Grand-duc d'Europe, mais sans preuve certaine de nidification. Pour ce dernier, il y a eu présomption de nidification en 2005 (chant en période nuptiale), mais qui reste à confirmer. Le Pluvier guignard est noté de passage, ainsi que le Busard Saint-Martin (dont on suspecte néanmoins la nidification sur le site).

Le gradient altitudinal important permet de compter parmi les espèces présentes la Pie-grièche écorcheur sur les pelouses sèches des Bas-Monts et le Pic tridactyle dans les forêts sommitales les plus froides (2 couples connus).

PRESENTATION DU SITE NATURA 2000 ZSC « CRETS DU HAUT JURA »

Composition du site :

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	0 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	0 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	5 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	10 %
N11 : Pelouses alpine et sub-alpine	15 %
N16 : Forêts caducifoliées	18 %
N19 : Forêts mixtes	47 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	5 %

Habitats naturels : Parmi les 21 habitats identifiés sur le site Natura 2000, 4 sont présents sur la zone d'étude. Le tableau suivant liste les habitats d'intérêt communautaire présents dans le site Natura 2000 et sur la zone d'étude :

Code	Nom	Superficie (ha)
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines	1908
6520	Prairies de fauche de montagne	736
8130	Eboulis	88
9410	Forêts acidophiles à *Picea* des étages montagnards à alpin	217

Flore : Trois espèces sont identifiés au sein de la Natura 2000. Aucune n'est présente sur le site d'étude.

Faune : Dix espèces sont identifiés au sein de la Natura 2000 inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE. Aucune n'est présente sur la zone d'étude.

PRESENTATION DU SITE NATURA 2000 ZPS « CRETS DU HAUT JURA »

Composition du site :

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	0 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	0 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	5 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	10 %
N11 : Pelouses alpine et sub-alpine	15 %
N16 : Forêts caducifoliées	18 %
N19 : Forêts mixtes	47 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	5 %

Habitats naturels : Aucun habitat inscrit à l'annexe I n'est présent sur le site Natura 2000.

Flore : Aucune espèce floristique n'est présenté sur le site Natura 2000.

Faune :

- 14 espèces inscrites à l'article 4 de la directive 2009/147/CE sont identifiés sur le site Natura 2000 et 3 autres sont identifiés en tant qu'espèces importante pour la Natura 2000.
- Parmi elles, 11 espèces sont présentes sur le site d'étude (voir tableau suivant).

Groupe	Nom latin	Nom vernaculaire	Etat de conservation
Chiroptères	*Plecotus*	Oreillard	Satisfaisant
Chiroptères	*Rhinolophus hipposideros*	Petit rhinolophe	Satisfaisant
Insectes	*Parnassius apollo*	Apollon	Inconnu
Insectes	*Phengaris arion*	Azuré de serpolet	Inconnu
Amphibiens	*Rana temporaria*	Grenouille rousse	Très bon
Oiseaux	*Aquila chrysaetos*	Aigle royal	Satisfaisant
Oiseaux	*Pernis apivorus*	Bondrée apivore	Inconnu
Oiseaux	*Milvus migrans*	Milan noir	Tendance à se raréfier/fragile
Oiseaux	*Milvus milvus*	Milan royal	Satisfaisant
Oiseaux	*Dryocopus martius*	Pic noir	Satisfaisant
Oiseaux	*Lanius collurio*	Pie grièche écorcheur	Tendance à se raréfier/fragile

Cartographie des sites page suivante.

Vulnérabilité des sites :

La déprise du pastoralisme sur les alpages risque d'être à l'origine de l'envahissement des pelouses par les ligneux. Outre la régression des pelouses d'altitude, cette déprise s'accompagne de la disparition des prés-bois si caractéristiques du paysage jurassien.

Une fréquentation non maîtrisée comme la pratique de la randonnée hors-piste ou encore la circulation importante de véhicules motorisés sur les chemins, peut être à l'origine de perturbations dommageables pour certaines espèces sensibles au dérangement comme le Lynx ou le Grand Tétra.

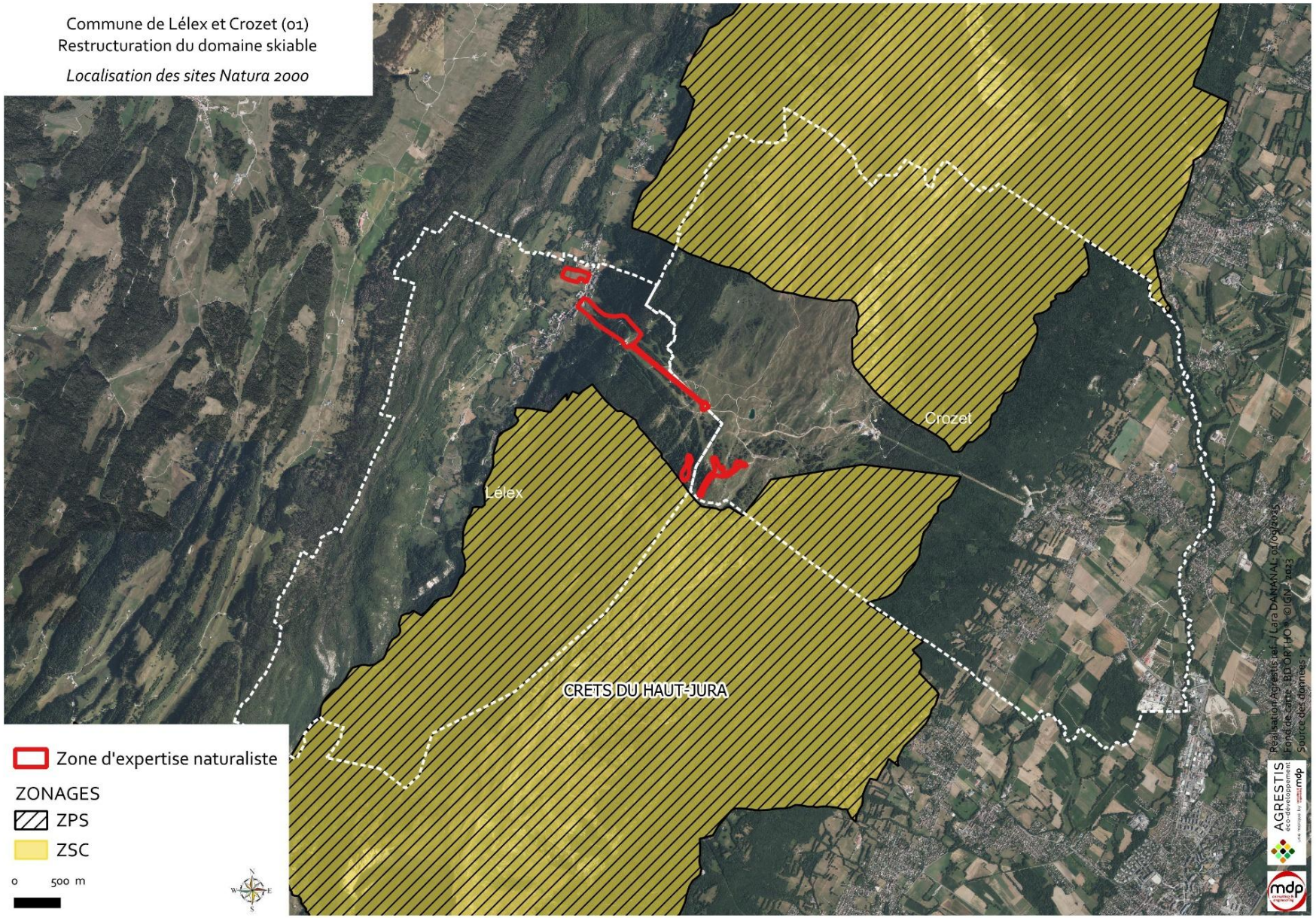
Le PLUiH en vigueur a notamment mis en place les mesures de protections suivantes (source : rapport de présentation, tome 3) :

- Classement d'une grande partie des sites Natura 2000 en zone Np ou Ap, à la constructibilité très limitée ;
- Protection du réseau bocager sur le piémont (frange Est des sites Natura 2000) ;
- L'encadrement du règlement de la zone Nl, dont une partie intersecte les sites Natura 2000, sur le versant Crozet, où une attention particulière doit être portée.

Il indique toutefois que l'augmentation du nombre de touristes induite par les objectifs du PADD et le zonage Nl, sera source de dérangement pour la faune et de dégradation de la flore.

Les communes de Lélex et Crozet sont concernées par les sites Natura 2000 (habitats et oiseaux) « Crêts du Haut Jura ». Les zones d'études ne sont pas directement situées dans l'emprise Natura 2000. Les projets les plus proches sont les secteurs des crêtes, situés à environ 50 m.

→ Les enjeux sont moyens.


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Localisation des sites Natura 2000
Crozet
Lélex
CRETS DU HAUT-JURA
Zone d'expertise naturaliste
ZONAGES
ZPS
ZSC
0 500 m
Réalisation Agrestis, ref. / Lara DAMIANI, 06/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN, 2023
Source des données :
AGRESTIS
éco-développement
mdp

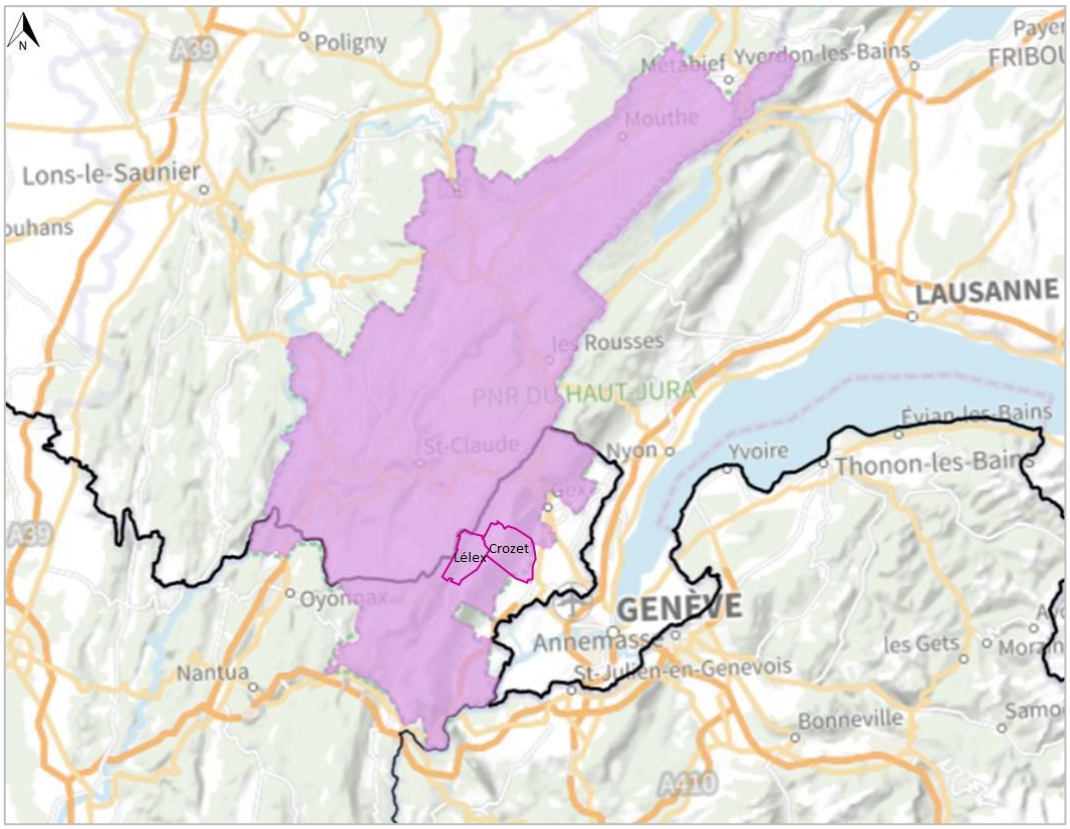
2.6 Parc Naturel Régional du Haut-Jura

Un **parc naturel régional (PNR)** est un territoire ayant choisi volontairement un mode de développement fondé sur la mise en valeur et la protection de patrimoines naturels et culturels considérés comme riches et fragiles. Les PNR ont une double vocation : la protection et le développement économique « durable ».

À la différence d'un parc national, d'une réserve naturelle ou d'un site classé, un PNR ne dispose d'aucun pouvoir réglementaire. Ce sont des territoires de projet et d'aménagement beaucoup plus que de protection, dotés d'une charte constitutive adoptée par décret, qui en fixe les limites spatiales, en détermine les objectifs, les programmes d'équipements, les mesures à adopter, les règles de fonctionnement et de gestion.

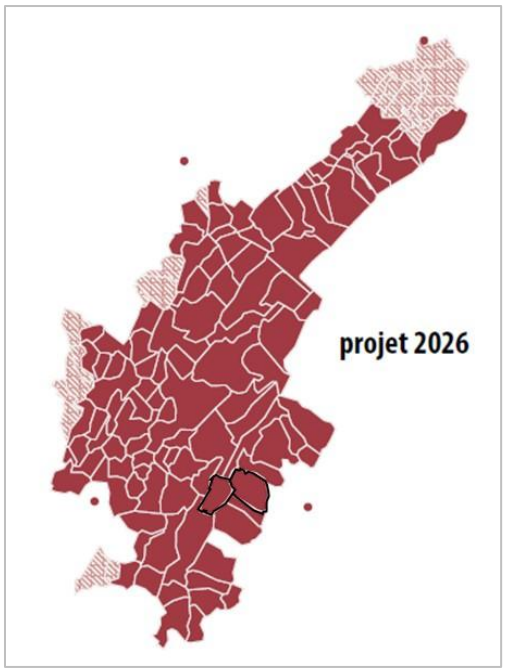
Lélex et Crozet sont intégralement incluses au sein du périmètre du PNR du Haut-Jura.

La Charte du parc, portant sur la période 2010-2025, a été validée le 13/02/2010 ; elle comprend trois axes - social, environnemental et économique – déclinés en mesures.

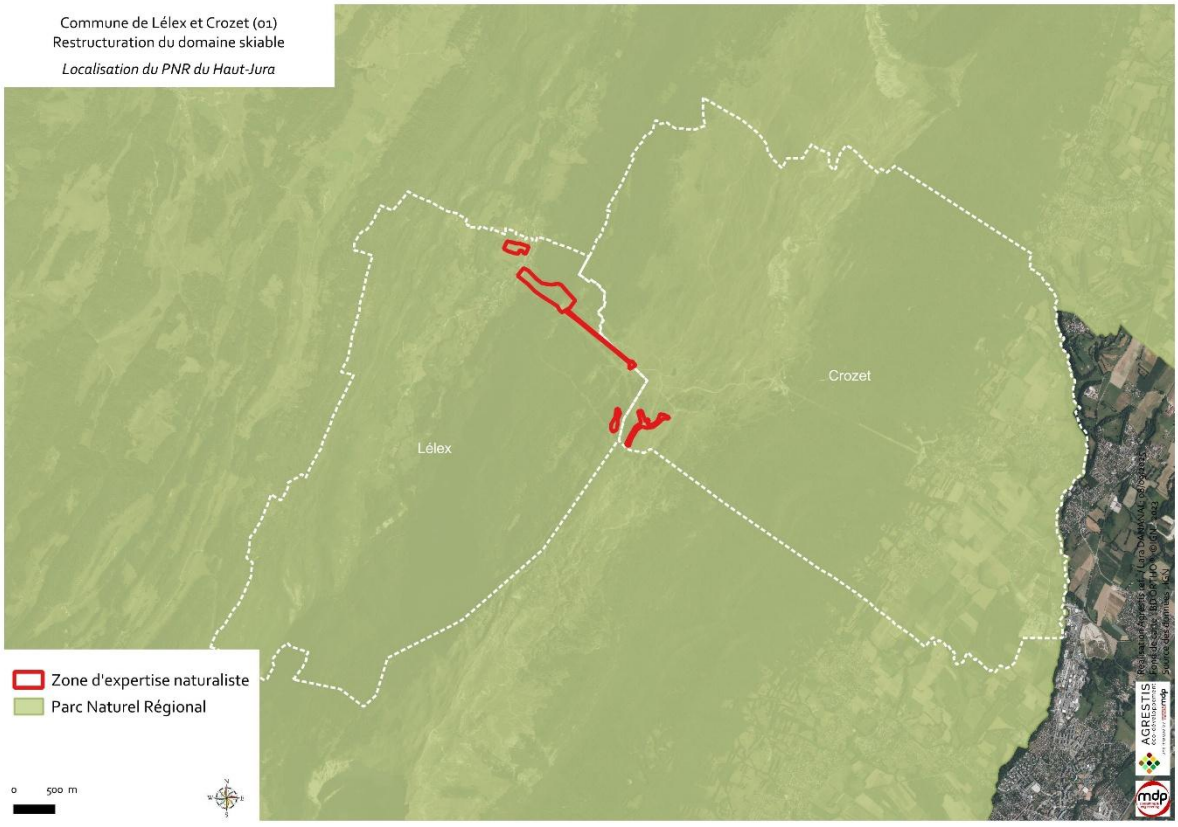


Situation de Lélex et Crozet au sein du PNR (en violet : périmètre en vigueur depuis 2011)
Source : DatARA

Un nouveau projet de charte a été élaboré pour la période 2026-2041, sur un périmètre étendu, avec comme fil conducteur, l'atténuation et l'adaptation au changement climatique.



Projet d'extension du PNR
Source : Projet de Charte du PNR du Haut-Jura – juillet 2025



Les communes de Lélex et de Crozet sont intégralement concernées par le Parc Naturel Régional (PNR) du Haut-Jura.

→ Les enjeux sont moyens.

2.7 Réserve Nationale de la Haute-Chaine du Jura

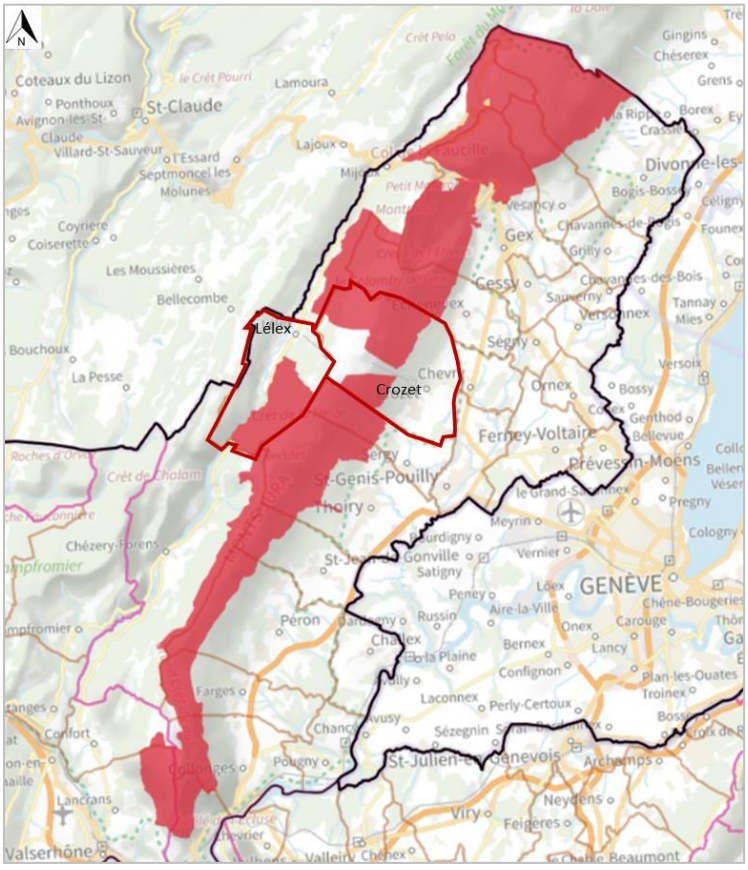
Les **réserves naturelles** sont des espaces naturels réglementés, à forts enjeux patrimoniaux, de niveau régional, national ou international : espaces, espèces et objets géologiques rares ou caractéristiques, milieux naturels fonctionnels et représentatifs.

En fonction de l'autorité administrative et financière compétente, trois statuts de réserves naturelles sont distingués :

- Réserve naturelle nationale (RNN),
- Réserve naturelle régionale (RNR),
- Réserve naturelle de Corse (Collectivité territoriale de Corse).

Les communes de Lélex et de Crozet sont partiellement concernées par la RNN de la Haute Chaine du Jura, qui s'étend sur le Pays de Gex de Divonne-les-Bains au Nord à Léaz au Sud, et porte également sur 2 communes de la Communauté de communes du Pays Bellegardien (Confort et Valserhône) :

Code	Nom	Superficie	Proximité de la zone d'étude
RNN			
FR3600112	Haute Chaîne Du Jura	11 000 ha	50 m



Situation de Lélex et Crozet au sein de la RNN (en rouge) - Source : DatARA

Véritable montagne emblématique, la Haute Chaîne du Jura est, pour l'essentiel de son territoire, classée en **Réserve naturelle nationale** (RNN) depuis 1993.

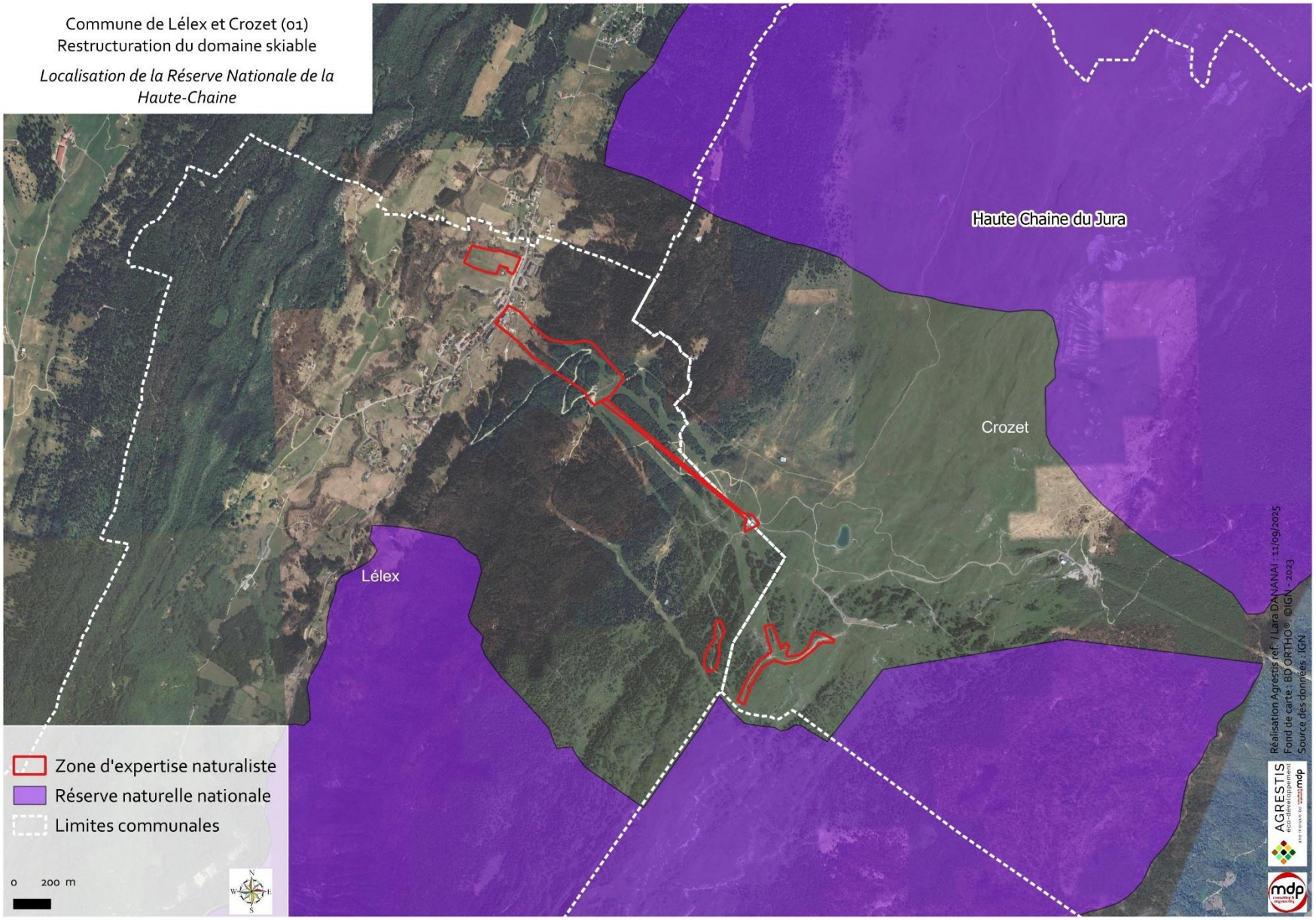
Sa préservation est assurée par la réglementation (code de l'environnement) et par le Plan de gestion de la réserve.

La RNN de la Haute-chaîne du Jura en est à son troisième Plan de gestion, pour la période 2020-2029.

Avec près de **11 000 hectares,** elle compte parmi les plus grandes de France métropolitaine (5ème en surface). Elle correspond au chaînon le plus oriental, le plus étroit, mais aussi le plus élevé de tout le massif. Allant **de 580 m à 1720 m d'altitude**, le contraste altitudinal procure à ce territoire une grande diversité floristique et faunistique. Les paysages et milieux qui le composent sont variés et les espèces qui y vivent sont tout autant remarquables que fragiles.

Les communes de Lélex et Crozet sont concernées par la Réserve Naturelle Nationale de la Haute Chaine du Jura. Les zones d'études ne sont pas directement situées dans l'emprise de la réserve. Les projets les plus proches sont les secteurs des crêtes, situés à environ 50 m. Ils ne doivent pas conduire à une fragmentation de la RNN.

→ Les enjeux sont moyens.


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Localisation de la Réserve Nationale de la Haute-Chaine
Haute Chaine du Jura
Crozet
Lélex
Zone d'expertise naturaliste
Réserve naturelle nationale
Limites communales
0 200 m
Réalisation Agrestis ref. / Lara DANANAI - 11/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN - 2023
Source des données : IGN
AGRESTIS
éco-développement

2.8 Habitats naturels

La méthodologie d'identification et d'évaluation des habitats naturels est à retrouver en détails dans la partie « Analyse des méthodes utilisées, difficultés et auteurs de l'étude ».

Pour rappel, les enjeux des habitats et espèces sont fondés sur leur statut de protection et de rareté, ils 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 pour les cours d'eau temporaires et permanents, un enjeu supérieur à celui présenté dans la méthodologie est appliqué.

Les habitats identifiés sont déterminés en fonction du cortège végétal observé lors de la prospection de terrain et des caractéristiques physiques de chaque point de relevé.

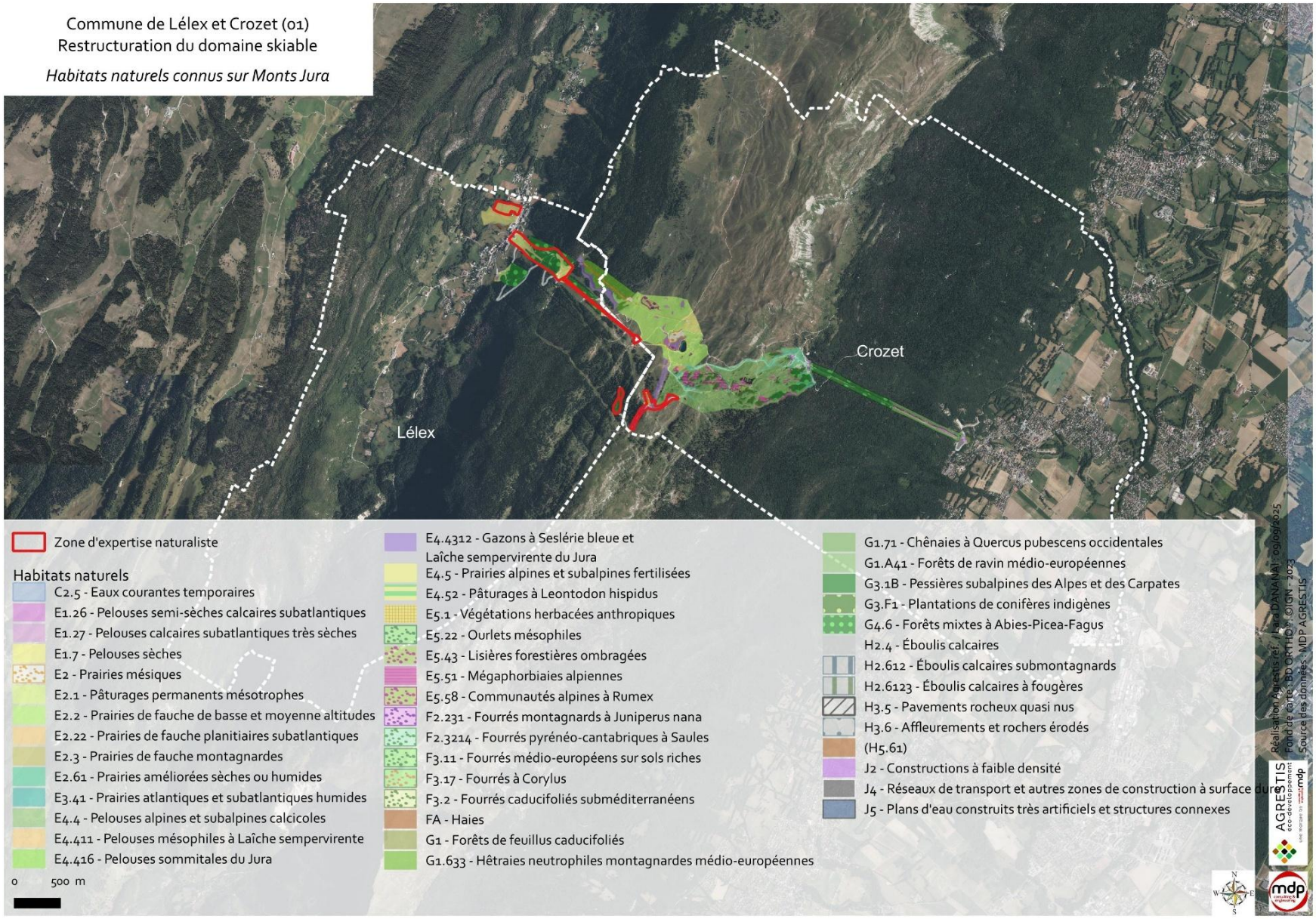
Les zones d'études sont concernées par 15 habitats, présentés dans le tableau suivant :

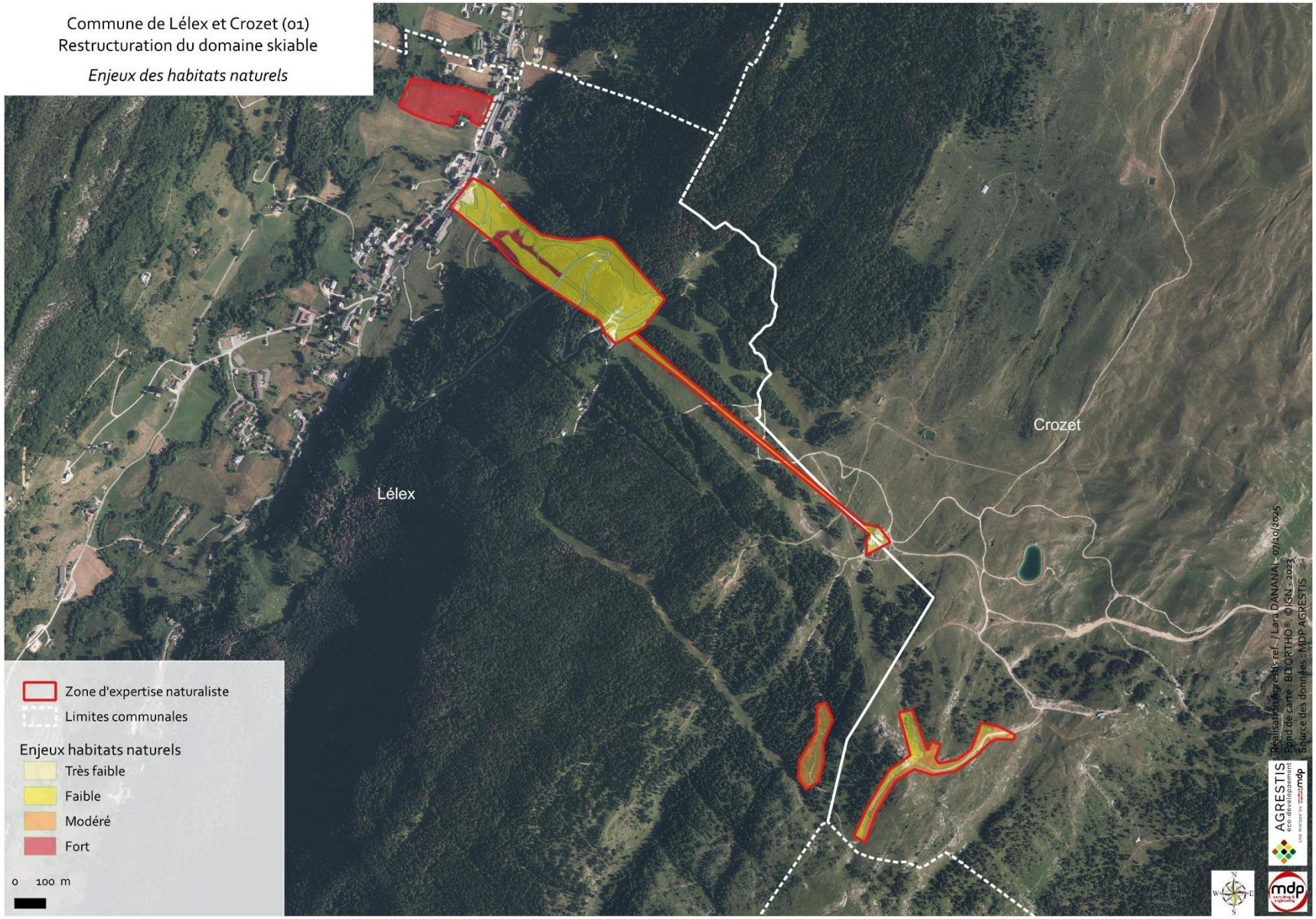
Nom	Code Eunis	Code Corine Biotope	Natura 2000	Enjeu global	Surface connue sur le domaine (m²)
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	E2.1	38.1	ND	**FAIBLE**	23851
Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	E2.2	38.2	6510	**FORT**	328557
Prairies de fauche montagnardes	E2.3	38.3	6520	**FORT**	72808
Gazons à Seslérie bleue et Laîche sempervirente du Jura	E4.4312	36.4312	6170	**MODERE**	84557
Prairies alpines et subalpines fertilisées	E4.5	36.5	ND	**FAIBLE**	64987
Végétation herbacée anthropique	E5.1	87.2	ND	**FAIBLE**	34073
Ourlets mésophiles	E5.22	34.42	ND	**FAIBLE**	10319
Fourrés montagnards à *Juniperus nana*	F2.231	31.431	4060	**MODERE**	7275
Pessières subalpines des Alpes et des Carpates	G3.1B	42.21	9410	**MODERE**	17802
Forêts mixtes	G4.6	43	ND	**FAIBLE**	256157
Éboulis calcaires et ultrabasiques des zones montagneuses tempérées	H2.4	61.3123	8130	**MODERE**	3015
Affleurements et rochers érodés	H3.6	36.2	8230	**FORT**	13599
Sentiers	H5.61		ND	**FAIBLE**	5491
Constructions à faibles densité	J2		ND	**TRES FAIBLE**	15624
Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	J4		ND	**TRES FAIBLE**	106092
TOTAL (m²)					1044208
TOTAL (ha)					104,42

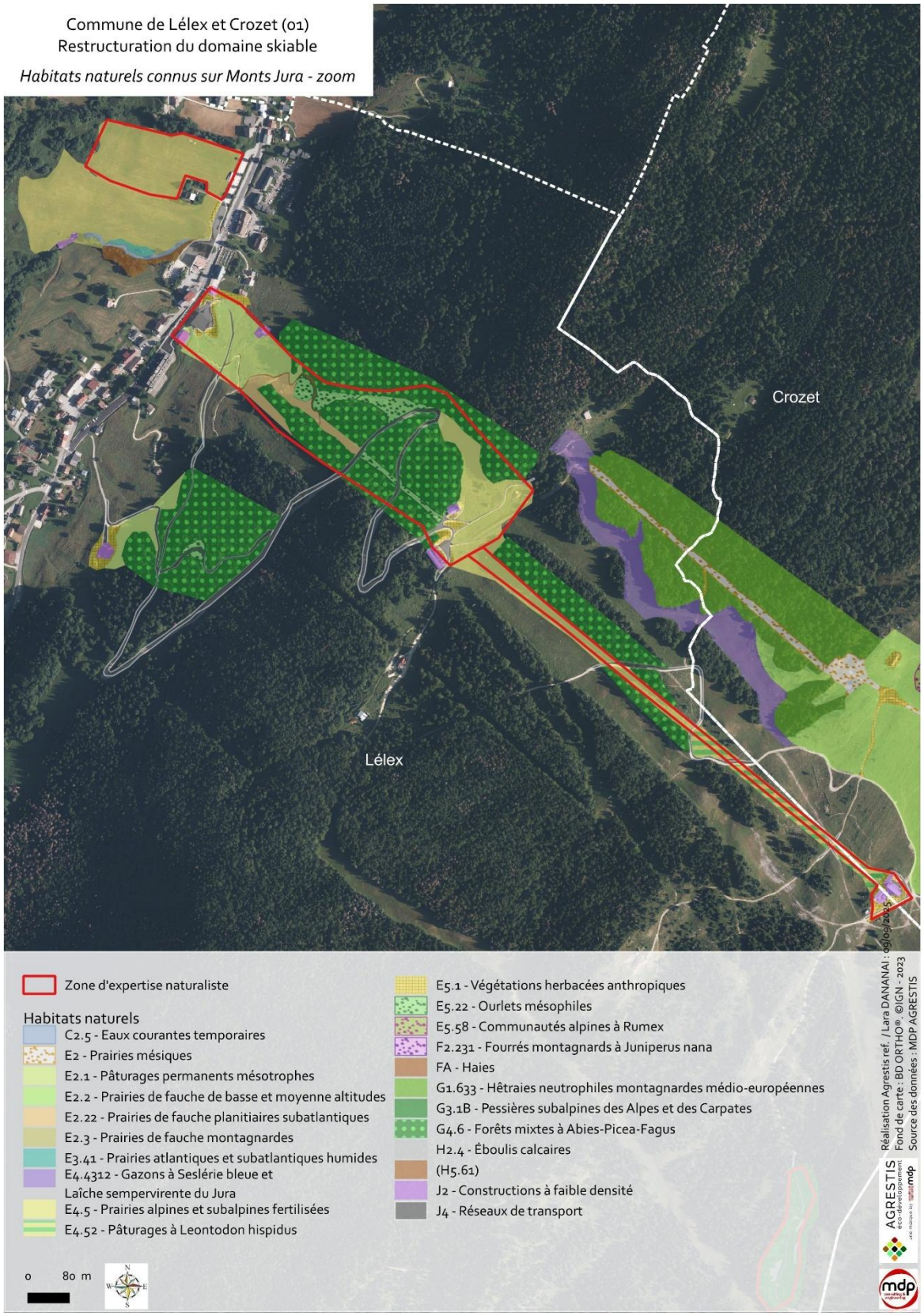
La cartographie des habitats naturels et la description des habitats est à retrouver dans les pages qui suivent.

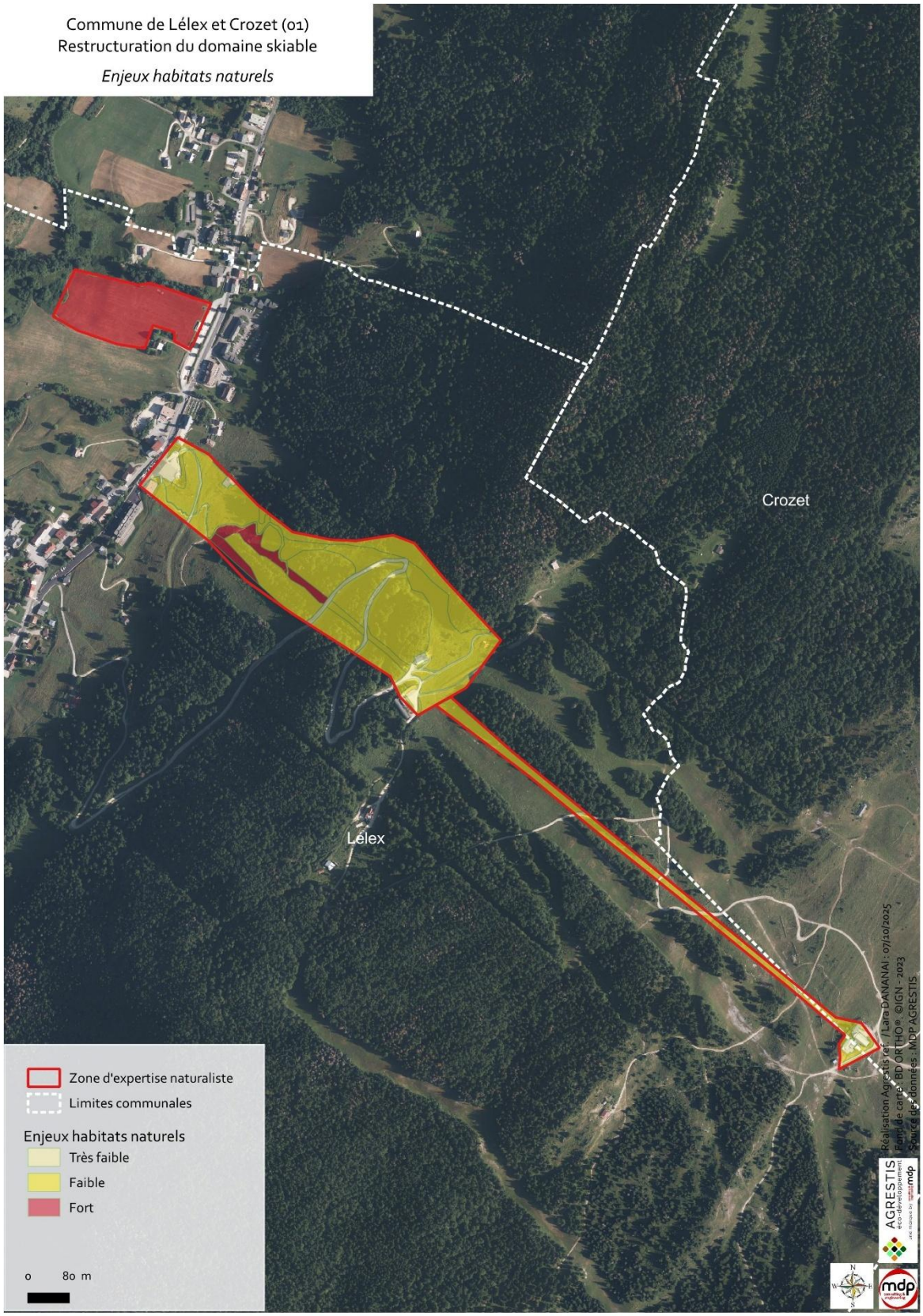
Les zones d'études sont concernées par 15 habitats naturels. Parmi eux, 3 ont un enjeu qualifié de fort et sont d'intérêt communautaires. Aucun habitat humide n'est présent sur les zones d'expertises naturalistes.

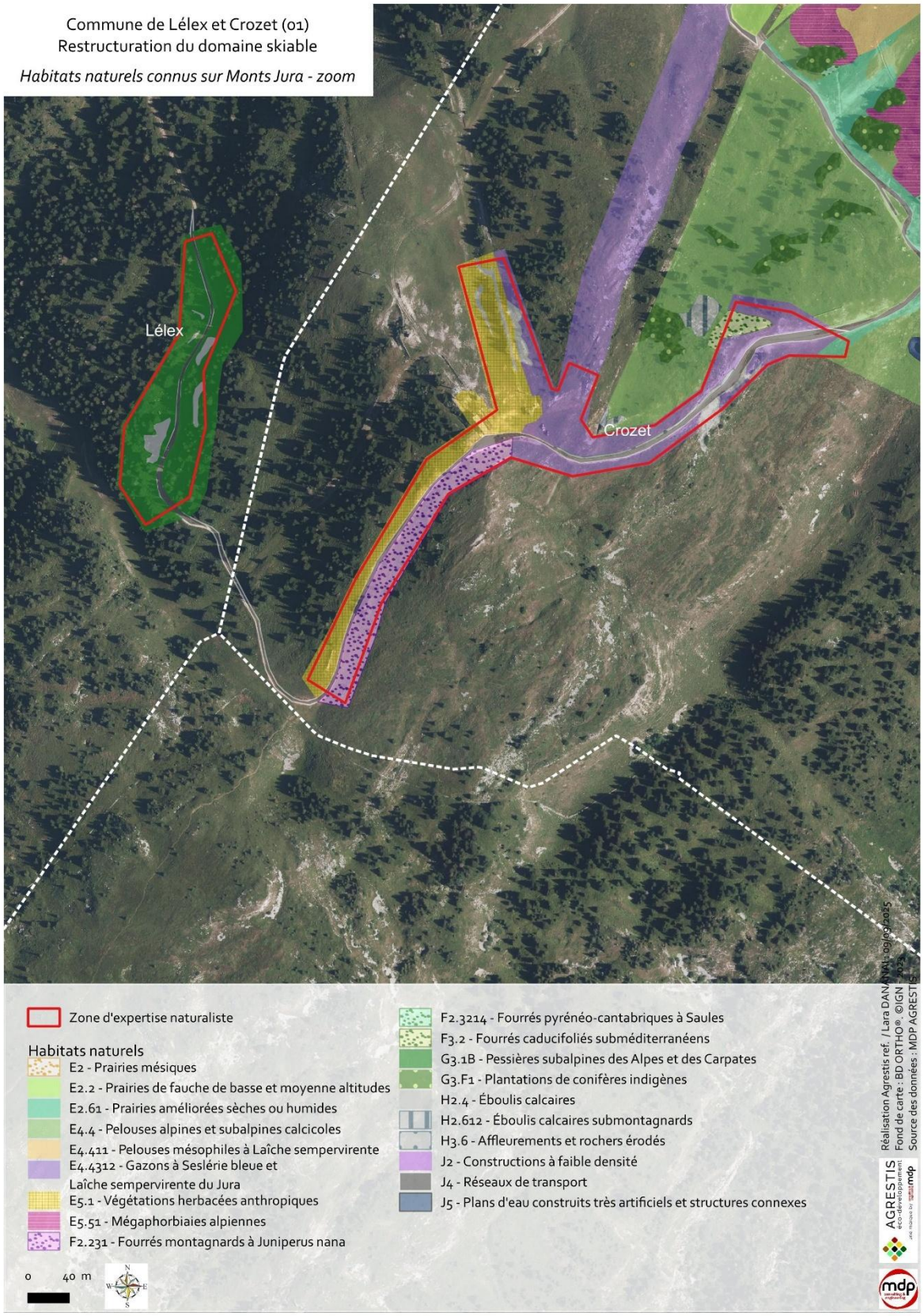
→ Au global, les enjeux sont qualifiés de forts.

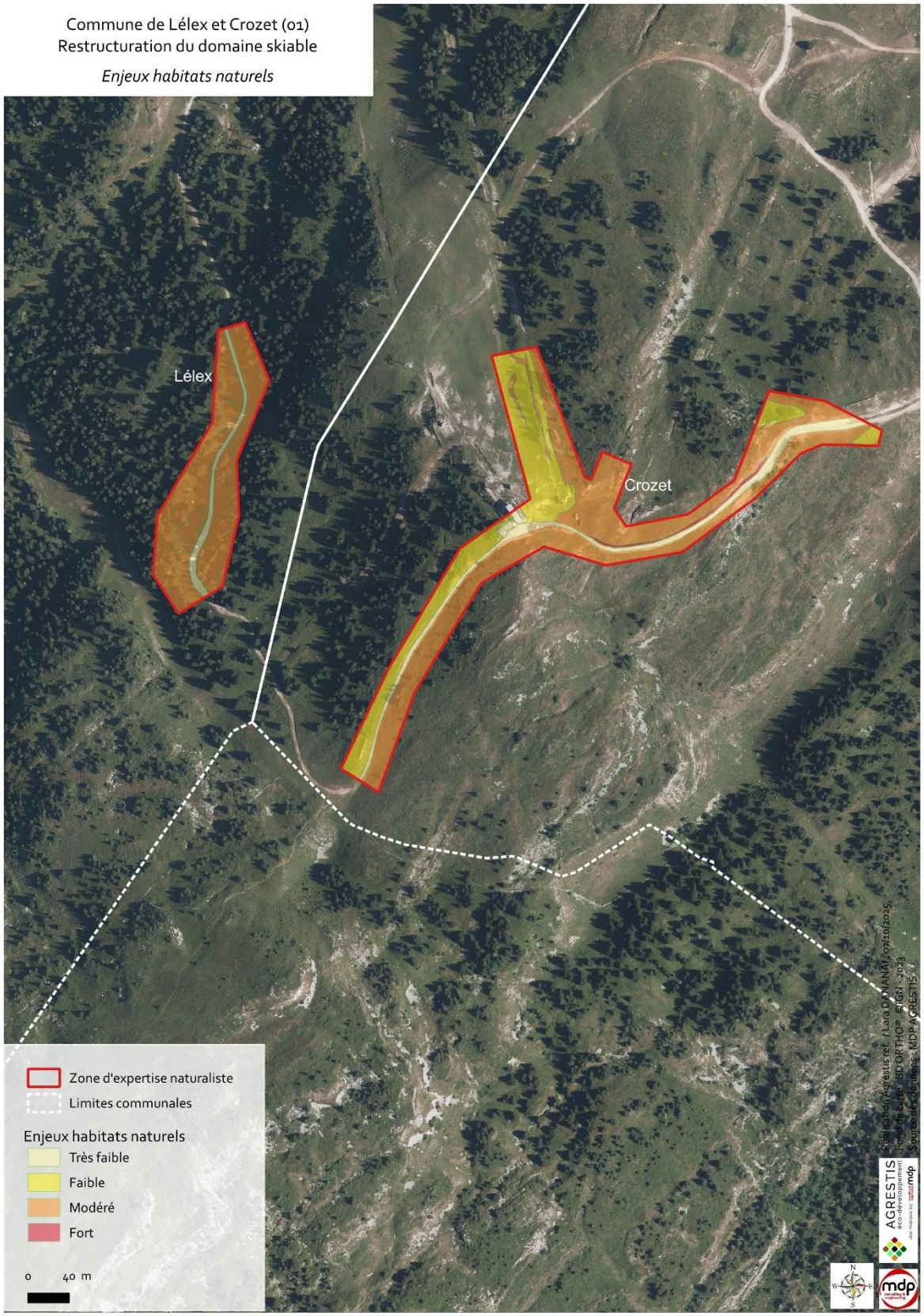

Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Habitats naturels connus sur Monts Jura
Crozet
Lélex
Zone d'expertise naturaliste
Habitats naturels
C2.5 - Eaux courantes temporaires
E1.26 - Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques
E1.27 - Pelouses calcaires subatlantiques très sèches
E1.7 - Pelouses sèches
E2 - Prairies mésiques
E2.1 - Pâturages permanents mésotrophes
E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes
E2.22 - Prairies de fauche planitiaires subatlantiques
E2.3 - Prairies de fauche montagnardes
E2.61 - Prairies améliorées sèches ou humides
E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides
E4.4 - Pelouses alpines et subalpines calcicoles
E4.411 - Pelouses mésophiles à Laîche sempervirente
E4.416 - Pelouses sommitales du Jura
E4.4312 - Gazons à Seslérie bleue et Laîche sempervirente du Jura
E4.5 - Prairies alpines et subalpines fertilisées
E4.52 - Pâturages à Leontodon hispidus
E5.1 - Végétations herbacées anthropiques
E5.22 - Ourlets mésophiles
E5.43 - Lisières forestières ombragées
E5.51 - Mégaphorbiaies alpiennes
E5.58 - Communautés alpines à Rumex
F2.231 - Fourrés montagnards à Juniperus nana
F2.3214 - Fourrés pyrénéo-cantabriques à Saules
F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches
F3.17 - Fourrés à Corylus
F3.2 - Fourrés caducifoliés subméditerranéens
FA - Haies
G1 - Forêts de feuillus caducifoliés
G1.633 - Hêtraies neutrophiles montagnardes médio-européennes
G1.71 - Chênaies à Quercus pubescens occidentales
G1.A41 - Forêts de ravin médio-européennes
G3.1B - Pessières subalpines des Alpes et des Carpates
G3.F1 - Plantations de conifères indigènes
G4.6 - Forêts mixtes à Abies-Picea-Fagus
H2.4 - Éboulis calcaires
H2.612 - Éboulis calcaires submontagnards
H2.6123 - Éboulis calcaires à fougères
H3.5 - Pavements rocheux quasi nus
H3.6 - Affleurements et rochers érodés
(H5.61)
J2 - Constructions à faible densité
J4 - Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure
J5 - Plans d'eau construits très artificiels et structures connexes
0 500 m
Réalisation AGRESTIS ref. LAMDANAM : 09/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® IGN - 2023
Source des données : MDP AGRESTIS
AGRESTIS
mdp


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Enjeux des habitats naturels
Lélex
Crozet
Zone d'expertise naturaliste
Limites communales
Enjeux habitats naturels
Très faible
Faible
Modéré
Fort
0 100 m
Réalisation Agrestis réf. / Lara DANANA - 07/10/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN - 2023
Source des données : MDP AGRESTIS
AGRESTIS
éco-développement
mdp


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Habitats naturels connus sur Monts Jura - zoom
Crozet
Lélex
Zone d'expertise naturaliste
Habitats naturels
C2.5 - Eaux courantes temporaires
E2 - Prairies mésiques
E2.1 - Pâturages permanents mésotrophes
E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes
E2.22 - Prairies de fauche planitiaires subatlantiques
E2.3 - Prairies de fauche montagnardes
E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides
E4.4312 - Gazons à Seslérie bleue et Laîche sempervirente du Jura
E4.5 - Prairies alpines et subalpines fertilisées
E4.52 - Pâturages à Leontodon hispidus
E5.1 - Végétations herbacées anthropiques
E5.22 - Ourlets mésophiles
E5.58 - Communautés alpines à Rumex
F2.231 - Fourrés montagnards à Juniperus nana
FA - Haies
G1.633 - Hêtraies neutrophiles montagnardes médio-européennes
G3.1B - Pessières subalpines des Alpes et des Carpates
G4.6 - Forêts mixtes à Abies-Picea-Fagus
H2.4 - Éboulis calcaires
(H5.61)
J2 - Constructions à faible densité
J4 - Réseaux de transport
0 80 m
Réalisation Agrestis réf. / Lara DANANAI : 09/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO®, ©IGN - 2023
Source des données : MDP AGRESTIS
AGRESTIS
éco-développement
mdp


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Enjeux habitats naturels
Crozet
Lélex
Zone d'expertise naturaliste
Limites communales
Enjeux habitats naturels
Très faible
Faible
Fort
0 80 m
Réalisation Agrestis / Lara DANANAI - 07/10/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN - 2023
Source des données : MDP AGRESTIS
AGRESTIS
éco-développement
mdp


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Habitats naturels connus sur Monts Jura - zoom
Lélex
Crozet
Zone d'expertise naturaliste
Habitats naturels
E2 - Prairies mésiques
E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes
E2.61 - Prairies améliorées sèches ou humides
E4.4 - Pelouses alpines et subalpines calcicoles
E4.411 - Pelouses mésophiles à Laîche sempervirente
E4.4312 - Gazons à Seslérie bleue et Laîche sempervirente du Jura
E5.1 - Végétations herbacées anthropiques
E5.51 - Mégaphorbiaies alpiennes
F2.231 - Fourrés montagnards à Juniperus nana
F2.3214 - Fourrés pyrénéo-cantabriques à Saules
F3.2 - Fourrés caducifoliés subméditerranéens
G3.1B - Pessières subalpines des Alpes et des Carpates
G3.F1 - Plantations de conifères indigènes
H2.4 - Éboulis calcaires
H2.612 - Éboulis calcaires submontagnards
H3.6 - Affleurements et rochers érodés
J2 - Constructions à faible densité
J4 - Réseaux de transport
J5 - Plans d'eau construits très artificiels et structures connexes
0 40 m
N
W E
S
Réalisation Agrestis réf. / Lara DANANAI, 09/12/2025
Fond de carte : BD ORTHO®, ©IGN 2025
Source des données : MDP AGRESTIS 2025
AGRESTIS
éco-développement
mdp


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Enjeux habitats naturels
Lélex
Crozet
Zone d'expertise naturaliste
Limites communales
Enjeux habitats naturels
Très faible
Faible
Modéré
Fort
0 40 m
AGRESTIS
mdp

Pâturages permanents mésotrophes et prairies post-pâturage

Code EUNIS	E2.1
Code Corine	38.1
N2000	Non désigné
Eur15	-
Correspondance phytosociologique	*Cynosurion cristati*
Espèces caractéristiques	*Cynosurus cristatus, Dactylis glomerata, Lolium perenne, Ranunculus repens, …*
Valeur patrimoniale globale	Malgré une flore qui peut être qualifiée « d'ordinaire », ces prairies permanentes contribuent fortement au maintien de la biodiversité dans les étendues de plaines où cultures intensives et urbanismes impriment très fortement le paysage.
Distribution	Largement répandu jusqu'à l'étage montagnard
Enjeu de conservation	Stable, non menacé
Enjeu global	Stable
Particularité sur la zone d'étude	Nombreuses variations en fonction de la gestion fauche/pâturage
Evaluation locale	**Faible**



Pâturages permanents mésotrophes et prairies post-pâturage – Source : MDP

Prairies de fauche planitiaires subatlantiques

Code EUNIS	E2.22
Code Corine	38.22
N2000	Intérêt communautaire
Eur15	6510
Correspondance phytosociologique	*Arrhenatherion elatioris*
Espèces caractéristiques	*Avenula pubescens, Centaurea jacea, Crepis biennis, Knautia arvensis, Medicago lupulina, Schedonorus pratensis, …*
Valeur patrimoniale globale	Avec leur flore très diversifiée, aux vagues de floraisons colorées successives, ces prairies attirent une riche entomofaune et avifaune.
Distribution	Habitat autrefois très commun et devenu plutôt rare du fait de l'agriculture intensive et de l'urbanisation
Enjeu de conservation globale	La mise en œuvre de pratiques plus extensives et, dans les parcelles abusivement fertilisées, l'exportation du foin sans apport de fumur et d'engrais durant plusieurs années peuvent permettre de restaurer des prairies de fauches à forte diversité florale.
Enjeu global	Habitat en net déclin, très menacé dans les plaines intensivement cultivées
Particularité sur la zone d'étude	-
Evaluation locale	Fort



Prairies de fauche planitiaires subatlantiques – Source : MDP

Prairies de fauche montagnardes

Code EUNIS	E2.3
Code Corine	38.3
N2000	Communautaire
Eur15	6520
Correspondance phytosociologique	*Triseto flavescentis-Polygonion bistortae*
Espèces caractéristiques	*Anthoxanthum odoratum, Achemilla sp, Centaurea, Knautia, Scabiosa, Galium, Vératrum album, Gentiana lutea, Rhinanthus alectorolophus, Geranium sylvaticum, Poa trivialis, Meum athamanticum, Pimpinella major, Trollius europeus…*
Valeur patrimoniale globale	Flore diversifiée en fonction de la gestion agropastorale. Habitat à enjeu pour l'entomofaune.
Distribution	Fréquents dans les grands massifs alpins
Enjeu de conservation globale	Habitat fréquent, en régression dans les zones en déprise agricole
Enjeu global	En régression
Particularité sur la zone d'étude	-
Evaluation locale	**Fort**



Prairies de fauche montagnardes – Source : MDP

Gazon à Seslérie bleu et Laîche sempervirente du Jura

Code EUNIS	E4.4312
Code Corine	36.4312
N2000	Habitat d'intérêt communautaire
Eur15	6170
Correspondance phytosociologique	*Seslerion caeruleae*
Espèces caractéristiques	*Carex firma, Carex sempervirens, Festuca pumila, Helictotrichon sedenense, Sesleria caerulea, …*
Valeur patrimoniale globale	Grande diversité floristique
Distribution	Habitat bien répandu dans les massifs montagneux calcaires
Enjeu de conservation globale	Habitat fréquent dans les Alpes, non ou peu menacé. Certaines formes de l'habitat (pelouse à *Carex firma* ou *Androsace villosa*), plus rares, sont à surveiller.
Enjeu global	Stable
Particularité sur la zone d'étude	Habitat non menacé, en bon état
Evaluation locale	**Modéré**



Gazon à Seslérie bleu et Laîche sempervirente du Jura – Source : MDP

Prairies alpines et subalpines fertilisées

Code EUNIS	E4.5
Code Corine	36.5
N2000	Non désigné
Eur15	-
Correspondance phytosociologique	*Poion alpinae*
Espèces caractéristiques	*Alchemilla xanthochlora, Campanula scheuchzeri, Crepis aurea, Leontodon hispidus, Phleum rhaeticum, Plantago alpina, Poa alpina, Potentilla aurea, Soldanella alpina, Trifolium badium, Trifolium pratense, …*
Valeur patrimoniale globale	Bonne valeur fourragère avec une diversité floristique variable.
Distribution	Habitat assez fréquent dans les Alpes
Enjeu de conservation globale	Habitat fréquent et non menacé
Enjeu global	Stable
Particularité sur la zone d'étude	-
Evaluation locale	**Faible**



Prairies alpines et subalpines fertilisées – Source : MDP

Végétations herbacées anthropiques

Code EUNIS	E5.1
Code Corine	87.2
N2000	Non désigné
Eur15	-
Correspondance phytosociologique	*Triseto-Polygonion bistortae*
Espèces caractéristiques	*Dactylis glomerata, Achillea millefolium, Rhinantus alectorolophus, Alchemilla xanthochlora, Carduus defloratus, Gentiana lutea, Hypericum maculatum, Phleum rhaeticum, Plantago lanceolata, Trifolium pratense, Trifolium repens, Urtica dioica, Veratrum album*
Valeur patrimoniale globale	Faible intérêt écologique, avec faible diversité végétale. Habitat caractérisé par un enrichissement azoté. Valeur fourragère.
Distribution	Assez fréquent dans les Alpes de Savoie
Enjeu de conservation globale	Habitat non menacé
Enjeu global	Stable
Particularité sur la zone d'étude	-
Evaluation locale	**Faible**



Végétation herbacée anthropique – Source : MDP

Ourlets et lisières mésophiles

Code EUNIS	E5.22
Code Corine	34.42
N2000	Non désigné
Eur15	-
Correspondance phytosociologique	*Knaution gracilsi*
Espèces caractéristiques	*Aegopodium podragria, Anthriscus sylvestris, Chaerophyllum villarsii, Chaerophyllum hirsutum, Geranium sylvaticum, Heracleum sphodylium, Hieracium prenanthoides, Pimpinella major …*
Valeur patrimoniale globale	Importante diversité animale et végétale.
Distribution	Largement répandus sur l'ensemble des massifs des Alpes. Ces habitats occupent souvent de grandes surfaces en pente en déprise rurale et agropastorale.
Enjeu de conservation globale	Habitat largement répandu, non menacé
Enjeu global	En augmentation
Particularité sur la zone d'étude	-
Evaluation locale	**Faible**



Ourlets et lisières mésophiles – Source : MDP

Fourrés montagnards à *Juniperus nana*

Code EUNIS	F2.231
Code Corine	31.431
N2000	Habitat d'intérêt communautaire
Eur15	4060
Correspondance phytosociologique	*Juniperion nanae*
Espèces caractéristiques	*Arctostaphylos uva-ursi, Actocion rupestre, Centaurea nervosa, Cotoneaster pyrenaicus, Juniperus communis subsp. nana, Phyteuma betonicifolium, Vacciunium myrtillus, …*
Valeur patrimoniale globale	Rôle important de cet habitat pour la lutte contre l'érosion
Distribution	Commun et largement répandu sur les versants adrets
Enjeu de conservation globale	Habitat fréquent non menacé
Enjeu global	Stable
Particularité sur la zone d'étude	-
Evaluation locale	**Modéré**



Fourrés à genévriers nains – Source : MDP

Pessières subalpines des alpes et des Carpates

Code EUNIS	G3.1B
Code Corine	42.2
N2000	Habitat d'intérêt communautaire
Eur15	9410
Correspondance phytosociologique	*Piceion excelsae*
Espèces caractéristiques	Pessière acidiphile typique : Avenella flexuosa, Melampyrum sylvaticum, oxalis acetosella, Picea abies, Vaccinium myrtillus, Bellidiastrum michelii, Calamagrostis varia, Valeriana montana, Veronica urticifolia, Vaccinium vitis-idaea
Valeur patrimoniale globale	Les vieux peuplements hébergent une faune remarquable d'insectes xylophages et des oiseaux boréo-montagnards.
Distribution	Représenté à l'étage subalpin dans l'ensemble des alpes du Nord
Enjeu de conservation globale	Bien représenté mais à surveiller via l'évolution du changement climatique
Enjeu global	Habitat fréquent, non menacé
Particularité sur la zone d'étude	-
Evaluation locale	**Modéré**



Pessière – Source : MDP

Forêts mixtes

Code EUNIS	G4.6
Code Corine	43
N2000	Non désigné
Eur15	-
Correspondance phytosociologique	-
Espèces caractéristiques	*Acer, Betula, Sorbus, Salix, Picea abies, Abies alba, …*
Valeur patrimoniale globale	Flore assez commune, cependant ces boisements jouent un rôle important pour la faune sauvage (refuge, abris, repos, …)
Distribution	Représentés dans tous les massifs montagneux, fréquent.
Enjeu de conservation globale	Habitat commun non menacé
Enjeu global	En augmentation
Particularité sur la zone d'étude	Forêt en bon état de conservation
Evaluation locale	**Faible**



Forêts mixtes – Source : MDP

Éboulis calcaires et ultrabasiques des zones montagneuses tempérées

Code EUNIS	H2.4
Code Corine	61.2
N2000	Habitat d'intérêt communautaire
Eur15	8120
Correspondance phytosociologique	*Dryopteridion submontanae*
Espèces caractéristiques	*Aconitum lycoctonum, Athyrium filix-femina, Cystopteris montana, Dryopteris filix-mas, Dryopteris villarii, Polystichum lonchitis, Valeriana tripteris, …*
Valeur patrimoniale globale	Constitué par l'accumulation de gros à très gros blocs, dépassant les 20 cm de diamètre, cet habitat présente des fissures et infructuosités offrant des conditions d'ombrage et d'humidités favorables à de nombreuses fougères. Ces stations très froides sont remarquables par leur flore et les communautés riches de bryophytes et de lichens.
Distribution	Habitat localisé mais réparti dans toutes les Alpes, notamment les Préalpes.
Enjeu de conservation globale	Habitat vulnérable surtout à basse altitude, à surveiller.
Enjeu global	Evolution stable.
Particularité sur la zone d'étude	-
Evaluation locale	**Modéré**



Eboulis calcaires – Source : MDP

Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée

Code EUNIS	H3.6
Code Corine	36.2
N2000	Communautaire prioritaire
Eur15	8230
Correspondance phytosociologique	*Sedo albi-Scleranthion biennis*
Espèces caractéristiques	*Arenaria serpyllifolia, Poa bulbosa, Potentilla verna, Sedum album, Sedum montanum, Sedum rupestre, Sempervivum arachnoides, Thymus pulegioides, …*
Valeur patrimoniale globale	Riche en espèces végétales. Intérêt écologique fort
Distribution	Pelouses présentes dans l'ensemble des massifs cristallins, dès la base de l'étage montagnard, en petites surfaces dispersées au gré des affleurements rocheux.
Enjeu de conservation globale	Habitat assez répandu
Enjeu global	Non menacé
Particularité sur la zone d'étude	-
Evaluation locale	**Fort**



Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée – Source : MDP

Sentiers

Code EUNIS	H5.61
Code Corine	-
N2000	Non défini
Eur15	-
Correspondance phytosociologique	-
Espèces caractéristiques	-
Valeur patrimoniale globale	Ces espaces n'ont pas d'attrait écologique strict
Distribution	Très répandu
Enjeu de conservation globale	Habitat non menacé
Enjeu global	En augmentation
Particularité sur la zone d'étude	-
Evaluation locale	**Très faible**



Sentiers – Source : MDP

Constructions à faible densité

Code EUNIS	J2
Code Corine	-
N2000	Non désigné
Eur15	-
Correspondance phytosociologique	-
Espèces caractéristiques sur site	-
Valeur patrimoniale globale	Ces espaces n'ont pas d'attrait écologique strict et représentent les bâtiments en zone de construction ou en zone rurale, où les constructions, les infrastructures routières et toutes autres surfaces imperméables sont à faible densité.
Distribution	Très répandu
Enjeu de conservation globale	Habitat artificiel et non menacé
Enjeu global	En augmentation
Particularité sur la zone d'étude	-
Evaluation locale	**Très faible**



Constructions à faible densité – Source : MDP

Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure

Code EUNIS	J4
Code Corine	-
N2000	Non désigné
Eur15	-
Correspondance phytosociologique	-
Espèces caractéristiques sur site	-
Valeur patrimoniale globale	Ces espaces n'ont pas d'attrait écologique strict et représentent tous les secteurs où le sol est imperméabilisé par une action anthropique.
Distribution	Très répandu
Enjeu de conservation globale	Habitat artificiel et non menacé
Enjeu global	En augmentation
Particularité sur la zone d'étude	-
Evaluation locale	**Très faible**



Réseaux de transport – Source : MDP

2.9 La flore

La bibliographie du site fait état d'une trentaine d'espèces protégées pointées sur la commune (voir tableau ci-dessous).

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de protection
Aster amellus L., 1753	Marguerite de la Saint-Michel	Protection national
Buxbaumia viridis (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.	Buxbaumie verte	Protection national
Cypripedium calceolus L., 1753	Sabot de Vénus	Protection national
Cystopteris montana (Lam.) Desv., 1827	Cystopteris des montagnes	Protection national
Dactylorhiza traunsteineri (Saut. ex Rchb.) Soo, 1962	Orchis de Traunsteiner	Protection régionale Rhône-Alpes
Dianthus superbus L., 1755	Œillet superbe	Protection national
Epipactis microphylla (Ehrh.) Sw., 1800	Épipactis à petites feuilles	Protection régionale Rhône-Alpes
Epipogium aphyllum Sw., 1814	Épipogium sans feuilles	Protection national
Eryngium alpinum L., 1753	Chardon bleu	Protection national
Gagea lutea (L.) Ker Gawl., 1809	Gagée jaune	Protection national
Gymnadenia odoratissima (L.) Rich., 1817	Orchis odorant	Protection régionale Rhône-Alpes
Herminium monorchis (L.) R.Br., 1813	Orchis musc	Protection régionale Rhône-Alpes
Leucopoa pulchella subsp. jurana (Gren.) H.Scholz & Foggi, 2005	Fétuque du Jura	Protection régionale Rhône-Alpes
Liparis loeselii (L.) Rich., 1817	Liparis de Loesel	Protection national
Moneses uniflora (L.) A.Gray, 1848	Pyrole à une fleur	Protection départemental Ain
Ophioglossum vulgatum L., 1753	Ophioglosse	Protection régionale Rhône-Alpes
Pinguicula grandiflora Lam., 1789	Grassette à grandes fleurs	Protection régionale Rhône-Alpes
Polemonium caeruleum L., 1753	Polémoine bleue	Protection national
Primula lutea Vill., 1787	Primevère jaune	Protection national
Pyrola media Sw., 1804	Pyrole moyenne	Protection régionale Rhône-Alpes
Thysselinum palustre (L.) Hoffm., 1814	Fougère des marais	Protection régionale Rhône-Alpes

Une attention particulière a été portée sur ces espèces lors des inventaires de terrain naturaliste.

292 espèces ont été identifiées lors des différents passages de terrain (voir la partie méthodologie pour les intervenants et les dates de passage).

Nom latin	Nom français	Protection		Liste rouge				ENJEUX
		PN	PRA	Fr	RA	Eur	Monde	
Abies alba Mill., 1768	Sapin blanc	0	0	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Acer campestre L., 1753	Erable champêtre	0	0	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Acer opalus Mill., 1768	Erable a feuilles d'obier	0	0	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Acer platanoides L., 1753	Erable plane	0	0	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Acer pseudoplatanus L., 1753	Erable sycomore	0	0	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	0	0	LC	LC	LC	LC	FAIBLE

Nom latin	Nom français	Protection		Liste rouge				ENJEUX
		PN	PRA	Fr	RA	Eur	Monde	
Aconitum lycoctonum L., 1753	Aconit tue-loup	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Ajuga pyramidalis L., 1753	Bugle pyramidale	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Alchemilla alpina L., 1753	Alchémille des Alpes	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Alchemilla conjuncta Bab., 1842	Alchémille a folioles soudées	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Alchemilla glaucescens Wallr., 1840	Alchémille glauque	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Alchemilla mollis (Buser) Rothm., 1934	Alchémille molle	0	0	NA	0	DD	0	**FAIBLE**
Alchemilla monticola Opiz, 1838	Alchémille des montagnes	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Alchemilla xanthochlora Rothm., 1937	Alchémille vert jaune	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Alleniella complanata (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt, 2011	/	0	0	0	0	LC	0	**FAIBLE**
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Alnus alnobetula (Ehrh.) K.Koch, 1872	Aulne vert	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Antennaria dioica (L.) Gaertn., 1791	Antennaire dioïque	0	0	NT	LC	LC	0	**FAIBLE**
Anthericum liliago L., 1753	Phalangere a fleurs de lis	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Anthrisque sylvestre	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Anthyllis vulneraria L., 1753	Anthyllide vulnéraire	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Aquilegia vulgaris L., 1753	Ancolie commune	0	0	LC	LC	DD	DD	**FAIBLE**
Arabis alpina L., 1753	Arabette des Alpes	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Arabis hirsuta (L.) Scop., 1772	Arabette poilue	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Arabis nova Vill., 1779	Arabette nouvelle	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Aria edulis (Willd.) M.Roem., 1847	Alisier blanc	0	0	LC	0	LC	LC	**FAIBLE**
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Aruncus dioicus (Walter) Fernald, 1939	Spirée barbe-de-bouc	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Aster alpinus L., 1753	Aster des Alpes	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Astrantia major L., 1753	Grande astrance	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Avenella flexuosa (L.) Drejer, 1838	Canche flexueuse	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**

Nom latin	Nom français	Protection		Liste rouge				ENJEUX
		PN	PRA	Fr	RA	Eur	Monde	
Avenula pubescens subsp. pubescens (Huds.) Dumort., 1868	Avoine pubescente	0	0	LC	0	0	0	**FAIBLE**
Bartsia alpina L., 1753	Bartsie des Alpes	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Bellidiastrum michelii Cass., 1817	Bellidiastre de Michel	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette vivace	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Bistorta officinalis Delarbre, 1800	Bistorte	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Bistorta vivipara (L.) Delarbre, 1800	Bistorte vivipare	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Blitum bonus-henricus (L.) Rchb., 1832	Chénopode bon Henri	0	0	LC	0	0	0	**FAIBLE**
Botrychium lunaria (L.) Sw., 1801	Botryche lunaire	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penne	0	0	DD	DD	0	0	**FAIBLE**
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des forets	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Briza media L., 1753	Brize intermédiaire	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	0	0	LC	LC	0	LC	**FAIBLE**
Bromopsis inermis (Leyss.) Holub, 1973	Brome sans arêtes	0	0	NA	0	0	0	**FAIBLE**
Bromus squarrosus L., 1753	Brome squarreux	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Bupleurum ranunculoides L., 1753	Buplèvre fausse renoncule	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Bunias orientalis L., 1753	Bunias d'Orient	0	0	NA	0	0	0	**FAIBLE**
Buxbaumia viridis (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.	Buxbaumie verte	Article 1	0	0	0	0	0	**FORT**
Campanula rhomboidalis L., 1753	Campanule rhomboidale	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Campanula thyrsoides L., 1753	Campanule en faux thyrse	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Cardamine heptaphylla (Vill.) O.E.Schulz, 1903	Cardamine a sept folioles	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Cardamine pratensis L., 1753	Cardamine des prés	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Carduus defloratus L., 1759	Chardon a pédoncules nus	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Carex caryophyllea Latourr., 1785	Laiche caryophyllee	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Carex flacca Schreb., 1771	Laiche glauque	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Carex pallescens L., 1753	Laiche pâlissante	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Carex panicea L., 1753	Laiche panic	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Carex sempervirens Vill., 1787	Laiche toujours verte	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Carex sylvatica Huds., 1762	Laiche des bois	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Carum carvi L., 1753	Cumin des prés	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch, 1888	Cephalanthere a feuilles longues	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**

Nom latin	Nom français	Protection		Liste rouge				ENJEUX
		PN	PRA	Fr	RA	Eur	Monde	
Cerastium arvense L., 1753	Céraiste des champs	0	0	LC	LC	0	LC	**FAIBLE**
Chaerophyllum hirsutum L., 1753	Cerfeuil hérissé	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Chaerophyllum temulum L., 1753	Cerfeuil enivrant	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Chamaenerion angustifolium (L.) Scop., 1771	Epilobe a feuilles étroites	0	0	LC	0	0	LC	**FAIBLE**
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Cirsium eriophorum (L.) Scop., 1772	Cirse laineux	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Coeloglossum viride (L.) Hartm., 1820	Coeloglosse vert	0	0	NT	0	LC	0	**FAIBLE**
Colchicum autumnale L., 1753	Colchique d'automne	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Convallaria majalis L., 1753	Muguet de mai	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Corylus avellana L., 1753	Noisetier commun	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Crocus vernus (L.) Hill, 1765	Crocus de printemps	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Crocus versicolor Ker Gawl., 1808	Crocus changeant	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Cruciata laevipes Opiz, 1852	Croisette commune	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Cyanus montanus (L.) Hill, 1768	Bleuet des montagnes	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Cynosurus cristatus L., 1753	Cynosure cretelle	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Dactylorhiza maculata (L.) Soo, 1962	Dactylorhize macule	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Dactylorhiza majalis (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., 1965	Dactylorhize de mai	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Dactylorhiza sambucina (L.) Soo, 1962	Dactylorhize sureau	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv., 1812	Canche cespiteuse	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Digitalis grandiflora Mill., 1768	Digitale a grandes fleurs	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Dioscorée commune	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Draba aizoides L., 1767	Drave faux aizoon	0	0	LC	LC	0	VU	**FAIBLE**
Dryas octopetala L., 1753	Dryade a huit pétales	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Dryopteride fougère-male	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Epipactis helleborine (L.) Crantz, 1769	Epipactide helléborine	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Equisetum palustre L., 1753	Prêle des marais	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Erigeron alpinus L., 1753	Erigéron des Alpes	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Erigeron glabratus Hoppe & Hornsch. ex Bluff & Fingerh., 1825	Erigéron glabre	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Erinus alpinus L., 1753	Erine des Alpes	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**

Nom latin	Nom français	Protection		Liste rouge				ENJEUX
		PN	PRA	Fr	RA	Eur	Monde	
Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Euphorbia dulcis L., 1753	Euphorbe douce	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Euphrasia officinalis subsp. picta (Wimm.) Oborny, 1881	Euphraise peinte	0	0	DD	0	0	0	**FAIBLE**
Fagus sylvatica L., 1753	Hêtre des forets	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Festuca heterophylla Lam., 1779	Fétuque heterophylle	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Festuca laevigata Gaudin, 1808	Fétuque lisse	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Festuca rubra L., 1753	Fétuque rouge	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Festuca violacea subsp. violacea Ser. ex Gaudin, 1808	Fétuque violacée	0	0	0	0	0	0	**FAIBLE**
Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	Reine-des-prés	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Fragaria vesca L., 1753	Fraisier sauvage	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé	0	0	LC	LC	NT	NT	**FAIBLE**
Galeopsis segetum Neck., 1770	Galeopsis des moissons	0	0	LC	0	DD	DD	**FAIBLE**
Galium album Mill., 1768	Gaillet blanc	0	0	LC	0	0	0	**FAIBLE**
Galium mollugo L., 1753	Gaillet commun	0	0	LC	LC	0	DD	**FAIBLE**
Galium odoratum (L.) Scop., 1771	Gaillet odorant	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Galium rotundifolium L., 1753	Gaillet a feuilles rondes	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Galium verum L., 1753	Gaillet vrai	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Genista sagittalis L., 1753	Genet sagitté	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Gentiana lutea L., 1753	Gentiane jaune	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Gentiana verna L., 1753	Gentiane printanière	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Geranium robertianum L., 1753	Géranium herbe-a-Robert	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Geranium sylvaticum L., 1753	Géranium des bois	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Geum rivale L., 1753	Benoite des ruisseaux	0	0	LC	LC	0	LC	**FAIBLE**
Globularia cordifolia L., 1753	Globulaire a feuilles en cœur	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Gymnadenia conopsea (L.) R.Br., 1813	Gymnadenie moucheron	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Gymnadenia nigra subsp. rhellicani (Teppner & E.Klein) J.-M.Tison, 2010	Gymnadenie de Rhellicanus	0	0	LC	0	LC	LC	**FAIBLE**
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Hedlundia mougeotii (Soy.-Will. & Godr.) Sennikov & Kurtto, 2017	Alisier de Mougeot	0	0	LC	0	LC	LC	**FAIBLE**
Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768	Hélianthème nummulaire	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Helictochloa pratensis (L.) Romero Zarco, 2011	Helictochloa des prés	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Helictochloa versicolor (Vill.) Romero Zarco, 2011	Helictochloa versicolore	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**

Nom latin	Nom français	Protection		Liste rouge				ENJEUX
		PN	PRA	Fr	RA	Eur	Monde	
Helictotrichon sedenense (Clarion ex DC.) Holub, 1970	Helictotrichon de Seyne	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Helleborus foetidus L., 1753	Ellébore fétide	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Helleborus foetidus L., 1753	Ellébore fétide	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Heracleum sphondylium L., 1753	Berce sphondyle	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Hieracium umbrosum Jord., 1848	Epervière des lieux ombrages	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Hieracium villosum Jacq., 1762	Epervière velue	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Hippocrepis comosa L., 1753	Hippocrepide chevelue	0	0	LC	LC	0	LC	**FAIBLE**
Hippocrepis emerus (L.) Lassen, 1989	Hippocrepide faux baguenaudier	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Homogyne alpina (L.) Cass., 1821	Homogyne des Alpes	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Hylocomium splendens (Hedw.) Schimp., 1852	0	0	0	0	0	LC	0	**FAIBLE**
Hypericum maculatum Crantz, 1763	Millepertuis macule	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Hypnum cupressiforme Hedw., 1801	0	0	0	0	0	LC	0	**FAIBLE**
Ilex aquifolium L., 1753	Houx commun	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Juniperus communis var. saxatilis Pall., 1789	Genévrier nain	0	0	LC	0	0	0	**FAIBLE**
Koeleria pyramidata (Lam.) P.Beauv., 1812	Koelerie pyramidale	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Laburnum alpinum (Mill.) Bercht. & J.Presl, 1835	Aubour des Alpes	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Laburnum anagyroides Medik., 1787	Aubour faux ébénier	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Lactuca muralis (L.) Gaertn., 1791	Laitue des murs	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Lamium galeobdolon (L.) L., 1759	Lamier jaune	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Laserpitium latifolium L., 1753	Laserpitium a feuilles larges	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Laserpitium siler L., 1753	Laserpitium siler	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés	0	0	LC	LC	0	LC	**FAIBLE**
Lathyrus vernus (L.) Bernh., 1800	Gesse printanière	0	0	LC	LC	0	LC	**FAIBLE**
Leontodon hispidus L., 1753	Liondent hispide	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune	0	0	DD	LC	0	0	**FAIBLE**
Ligustrum vulgare L., 1753	Troène commun	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Lilium martagon L., 1753	Lis martagon	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Limodorum abortivum (L.) Sw., 1799	Limodore avorte	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Linum alpinum Jacq., 1762	Lin des Alpes	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Lonicera nigra L., 1753	Chèvrefeuille noire	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**

Nom latin	Nom français	Protection		Liste rouge				ENJEUX
		PN	PRA	Fr	RA	Eur	Monde	
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier cornicule	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Luzula campestris (L.) DC., 1805	Luzule champêtre	0	0	LC	LC	0	LC	**FAIBLE**
Luzula lutea (All.) DC., 1805	Luzule jaune	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Luzula sylvatica (Huds.) Gaudin, 1811	Luzule des forets	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Maianthemum bifolium (L.) F.W.Schmidt, 1794	Maïanthème a deux feuilles	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Melica nutans L., 1753	Mélique penchée	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Melittis melissophyllum L., 1753	Mélitte a feuilles de mélisse	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Mercurialis perennis L., 1753	Mercuriale vivace	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Microthlaspi perfoliatum (L.) F.K.Mey., 1973	Petit-tabouret perfolié	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Myosotis alpestris F.W.Schmidt, 1794	Myosotis alpestre	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Narcissus poeticus L., 1753	Narcisse des poètes	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Neottia nidus-avis (L.) Rich., 1817	Néottie nid-d'oiseau	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Noccaea caerulescens (J.Presl & C.Presl) F.K.Mey., 1973	Tabouret bleuâtre	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Onobrychis viciifolia Scop., 1772	Sainfoin a feuilles de vesce	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Orchis anthropophora (L.) All., 1785	Orchis homme-pendu	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Origanum vulgare L., 1753	Origan commun	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Orobanche sp.								**FAIBLE**
Oxalis acetosella L., 1753	Oxalide petite-oseille	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Paris quadrifolia L., 1753	Parisette a quatre feuilles	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Phleum pratense L., 1753	Fléole des prés	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Phleum rhaeticum (Humphries) Rauschert, 1979	Fléole de Rhetie	0	0	LC	0	0	0	**FAIBLE**
Phyteuma orbiculare L., 1753	Raiponce orbiculaire	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Phyteuma spicatum L., 1753	Raiponce en épi	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Picea abies (L.) H.Karst., 1881	Epicéa commun	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle officinale	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Pimpinella major (L.) Huds., 1762	Boucage élevé	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Pinguicula grandiflora Lam., 1789	Grassette a grandes fleurs	0	Article 1	LC	EN	0	0	**FORT**
Pinus uncinata Ramond ex DC., 1805	Pin a crochets	0	0	LC	0	LC	LC	**FAIBLE**

Nom latin	Nom français	Protection		Liste rouge				ENJEUX
		PN	PRA	Fr	RA	Eur	Monde	
Plagiochila asplenioides (L.) Dumort., 1835		0	0	0	0	LC	0	FAIBLE
Plagiomnium undulatum (Hedw.) T.J.Kop., 1968		0	0	0	0	LC	0	FAIBLE
Plantago atrata Hoppe, 1799	Plantain noirâtre	0	0	LC	LC	0	0	FAIBLE
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	0	0	LC	LC	LC	0	FAIBLE
Plantago major L., 1753	Plantain élevé	0	0	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Plantago media L., 1753	Plantain moyen	0	0	LC	LC	0	0	FAIBLE
Poa alpina L., 1753	Paturin des Alpes	0	0	LC	LC	LC	0	FAIBLE
Poa pratensis L., 1753	Paturin des prés	0	0	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Poa trivialis L., 1753	Paturin commun	0	0	LC	LC	0	0	FAIBLE
Polygala comosa Schkuhr, 1796	Polygale chevelu	0	0	LC	LC	0	0	FAIBLE
Polygala vulgaris L., 1753	Polygale commun	0	0	LC	LC	0	0	FAIBLE
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore	0	0	LC	LC	0	0	FAIBLE
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce, 1906	Sceau-de-Salomon odorant	0	0	LC	LC	LC	0	FAIBLE
Polygonatum verticillatum (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon verticille	0	0	LC	LC	0	0	FAIBLE
Polypodium cambricum L., 1753	Polypode du Pays de Galles	0	0	LC	LC	LC	0	FAIBLE
Polystichum aculeatum (L.) Roth, 1799	Polystic a aiguillons	0	0	LC	LC	LC	0	FAIBLE
Polystichum lonchitis (L.) Roth, 1799	Polystic lonchite	0	0	LC	LC	LC	0	FAIBLE
Poterium sanguisorba L., 1753	Poterium sanguisorbe	0	0	LC	LC	0	0	FAIBLE
Prenanthes purpurea L., 1753	Prenanthe pourpre	0	0	LC	LC	0	0	FAIBLE
Primula elatior (L.) Hill, 1765	Primevère élevée	0	0	LC	LC	LC	0	FAIBLE
Primula veris L., 1753	Primevère vraie	0	0	LC	LC	LC	0	FAIBLE
Prunella vulgaris L., 1753	Herbe Catois	0	0	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Prunus spinosa L., 1753	Prunier épineux	0	0	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Pseudoturritis turrita (L.) Al-Shehbaz, 2005	Fausse tourette	0	0	LC	LC	0	0	FAIBLE
Pulsatilla alpina (L.) Delarbre, 1800	Pulsatille des Alpes	0	0	LC	0	0	0	FAIBLE
Pulsatilla vernalis (L.) Mill., 1768	Pulsatille printanière	0	0	LC	0	LC	LC	FAIBLE
Pyrola media Sw., 1804	Pyrole moyenne	0	Article 1	LC	LC	0	0	FORT
Quercus petraea (Matt.) Liebl., 1784	Chêne sessile	0	0	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Quercus pubescens Willd., 1796	Chêne pubescent	0	0	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Ranunculus aconitifolius L., 1753	Renoncule a feuilles d'aconit	0	0	LC	LC	0	0	FAIBLE
Ranunculus aconitifolius L., 1753	Renoncule a feuilles d'aconit	0	0	LC	LC	0	0	FAIBLE
Ranunculus acris L., 1753	Renoncule acre	0	0	LC	LC	0	0	FAIBLE
Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse	0	0	LC	LC	0	0	FAIBLE

Nom latin	Nom français	Protection		Liste rouge				ENJEUX
		PN	PRA	Fr	RA	Eur	Monde	
Ranunculus carinthiacus Hoppe, 1826	Renoncule de Carinthie	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Ranunculus platanifolius L., 1767	Renoncule a feuilles de platane	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Ranunculus thora L., 1753	Renoncule thora	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich, 1777	Rhinanthe crête-de-coq	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Rhinanthus minor L., 1756	Rhinanthe mineur	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Rhododendron ferrugineum L., 1753	Rhododendron ferrugineux	0	0	LC	LC	EN	EN	**FAIBLE**
Rhytidiadelphus triquetrus (Hedw.) Warnst.								**FAIBLE**
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Rosa sp.								**FAIBLE**
Rubus idaeus L., 1753	Ronce framboisier	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Rumex acetosa L., 1753	Patience oseille	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Rumex arifolius All., 1773	Patience a feuilles de gouet	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Salix caprea L., 1753	Saule marsault	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Salix pentandra L., 1753	Saule a cinq étamines	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Salix sp.								**FAIBLE**
Sanicula europaea L., 1753	Sanicle d'Europe	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Saxifraga moschata Wulfen, 1781	Saxifrage musquée	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Saxifraga paniculata Mill., 1768	Saxifrage paniculée	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Saxifraga rotundifolia L., 1753	Saxifrage a feuilles rondes	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812	Schedonore des prés	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Sedum acre L., 1753	Orpin acre	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Sedum album L., 1753	Orpin blanc	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Sempervivum tectorum L., 1753	Joubarbe des toits	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Senecio doronicum (L.) L., 1759	Séneçon doronic	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Sesleria caerulea (L.) Ard., 1763	Seslérie bleue	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Silene dioica (L.) Clairv., 1811	Silène dioïque	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Silene nutans L., 1753	Silène penche	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869	Silène commun	0	0	LC	LC	0	LC	**FAIBLE**
Sorbus aucuparia L., 1753	Sorbier des oiseleurs	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Stachys alpina L., 1753	Epiaire des Alpes	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal	0	0	LC	0	LC	0	**FAIBLE**
Teucrium chamaedrys L., 1753	Germandrée petit-chêne	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Thesium pyrenaicum Pourr., 1788	Thesion des Pyrénées	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Thymus praecox Opiz, 1824	Thym précoce	0	0	0	LC	0	0	**FAIBLE**

Nom latin	Nom français	Protection		Liste rouge				ENJEUX
		PN	PRA	Fr	RA	Eur	Monde	
Thymus pulegioides var. pulegioides L., 1753	Thym faux pouliot	0	0	0	0	0	0	**FAIBLE**
Thymus serpyllum L., 1753	Thym serpolet	0	0	DD	0	LC	0	**FAIBLE**
Tilia x europaea L., 1753	Tilleul d'Europe	0	0	0	0	0	0	**FAIBLE**
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Traunsteinera globosa (L.) Rchb., 1842	Traunsteinere globuleuse	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Trifolium alpinum L., 1753	Trèfle des Alpes	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Trifolium montanum L., 1753	Trèfle des montagnes	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Trisetum flavescens (L.) P.Beauv., 1812	Trisete jaunissant	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Trollius europaeus L., 1753	Trolle d'Europe	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Tussilago farfara L., 1753	Tussilage pas-d'ane	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Vaccinium myrtillus L., 1753	Airelle myrtille	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Vaccinium vitis-idaea L., 1753	Airelle vigne du mont Ida	0	0	LC	LC	0	LC	**FAIBLE**
Valeriana montana L., 1753	Valériane des montagnes	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Valeriana officinalis L., 1753	Valériane officinale	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Veratrum album L., 1753	Vérâtre blanc	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit-chêne	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Veronica serpyllifolia L., 1753	Véronique a feuilles de serpolet	0	0	LC	LC	0	LC	**FAIBLE**
Veronica teucrium L., 1762	Véronique germandrée	0	0	LC	0	0	0	**FAIBLE**
Veronica urticifolia Jacq., 1773	Véronique a feuilles d'ortie	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Viburnum lantana L., 1753	Viorne lantane	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Viburnum opulus L., 1753	Viorne obier	0	0	LC	LC	LC	0	**FAIBLE**
Vicia cracca L., 1753	Vesce cracca	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Vicia sepium L., 1753	Vesce des haies	0	0	LC	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Viola biflora L., 1753	Violette a deux fleurs	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Viola calcarata L., 1753	Violette à éperons	0	0	LC	LC	0	0	**FAIBLE**
Ziziphora granatensis subsp. alpina (L.) Brauchler & Gutermann, 2019	Ziziphora des Alpes	0	0	LC	0	LC	0	**FAIBLE**

Légende : « Protection nationale » (PN), « Protection Rhône-Alpes » (PRA) ; « France » (FR) ; « Rhône-Alpes » (RA) ; « Europe » (Eur)

Catégories : "éteinte" (EX), "éteinte à l'état sauvage" (EW), "en danger critique" (CR), "en danger" (EN), "vulnérable" (VU), "quasi menacée" (NT), "préoccupation mineure" (LC), "données insuffisantes" (DD) et "non évaluée (NE).

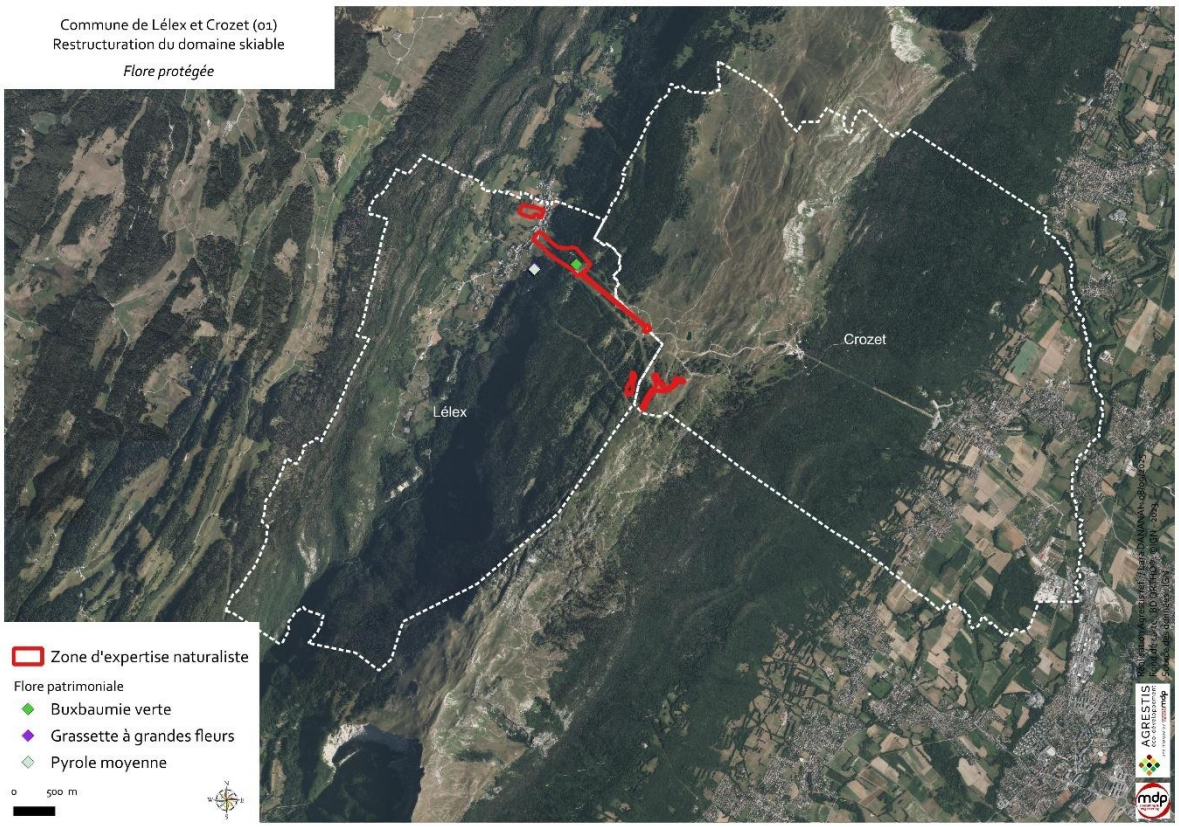
Espèce protégée

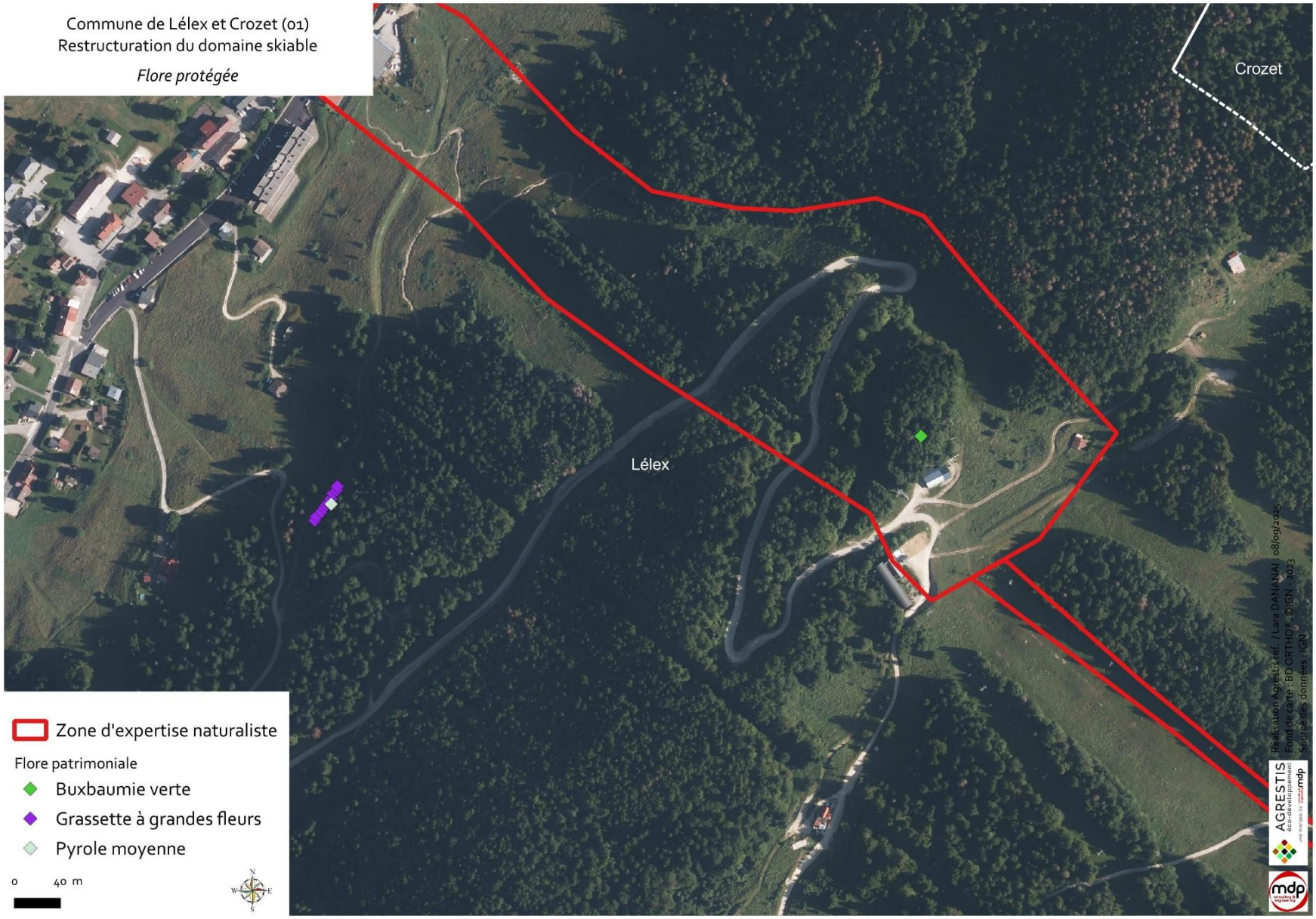
Parmi les 292 espèces trouvées sur le site, **trois espèces protégées** ont été identifiées sur le secteur :

- Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*)
- Grassette à grandes fleurs (*Pinguicula grandiflora*)
- Pyrole moyenne (*Pyrola media*)

Seule la Buxbaumie verte est présente sur la zone d'étude. Les deux autres espèces sont éloignées de la zone de projet.

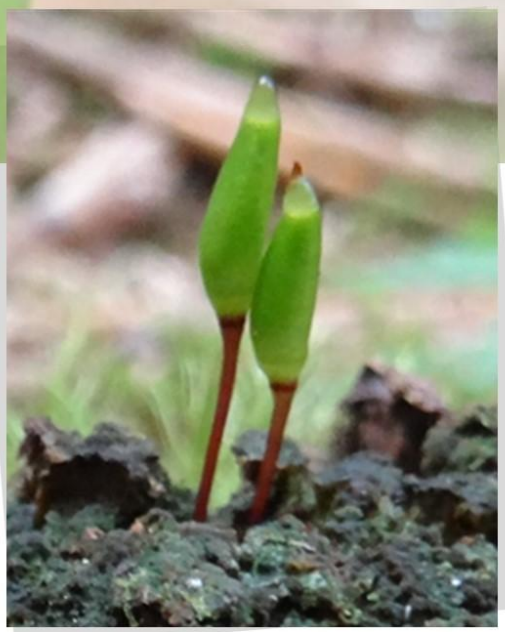
Voir fiche espèce et cartographies pages suivantes.




Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Flore protégée
Crozet
Lélex
Zone d'expertise naturaliste
Flore patrimoniale
Buxbaumie verte
Grassette à grandes fleurs
Pyrole moyenne
0 40 m
N
W
E
S
Réalisation Agrestis ref. / Lara DANANAI 08/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN - 2023
Source des données : IGN
AGRESTIS
éco-développement
mdp

Buxbaumie verte

Buxbaumia viridis (Moug. ex Lam. et DC.) Brid. ex Moug. et Nestl.



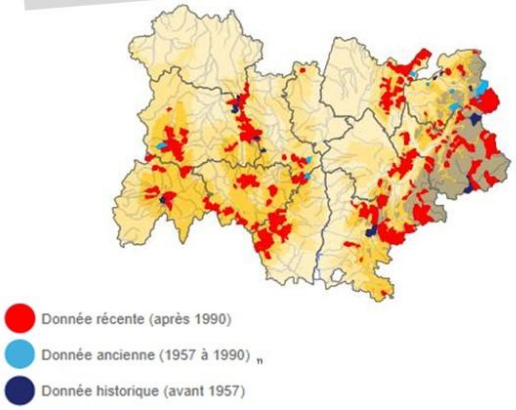
Ecologie

Bryophyte saprolignicole pionnière. Elle se développe préférentiellement sur du bois de résineux au sol et à des stades de décomposition assez avancé.

Habitats forestiers montagnards à subalpins de l'ubac, sur substrat acide ou calcaire aux conditions d'hygrométrie élevée.

Distribution

Espèce montagnarde à subalpine présente essentiellement dans les massif montagneux



Menaces

Taxon rare et en régression en Europe. Habitat fragile, dépendant d'une gestion sylvicole limitée permettant un cycle sylvigénétique complet.

Populations sujettes à éclipses : la présence de l'espèce est étroitement liée à des facteurs climatiques favorables caractérisés par un hiver froid et humide.

Observations sur la zone d'étude

Elle a été observée dans la Pessière subalpine non défrichée. Une observation a été réalisée sur le layon défriché.

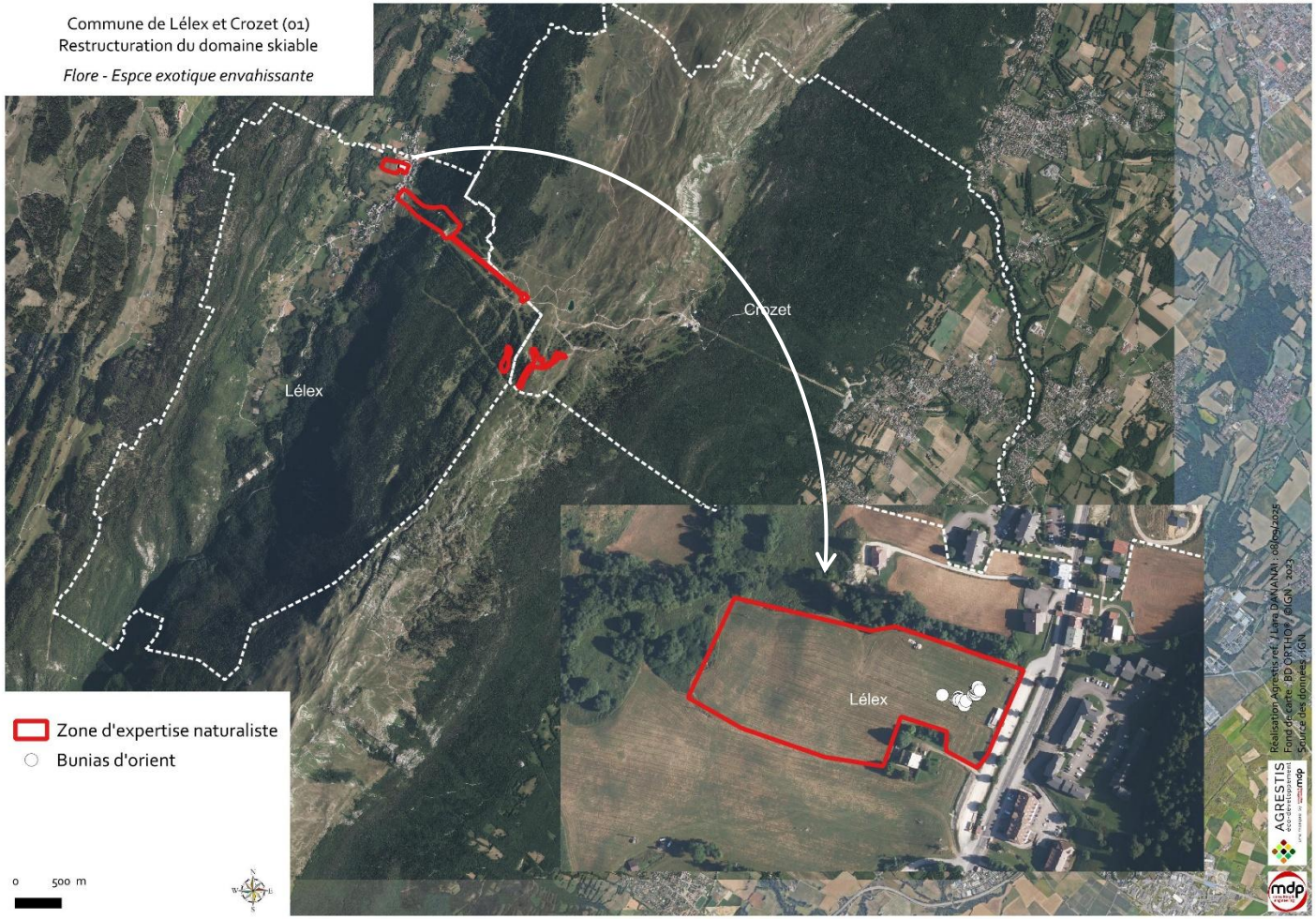
Sensibilité locale

Espèce bien représentée au niveau local et sur les massifs alpins et jurassiens.

Statuts	
Protection nationale	**Article I**
Protection régionale (Rhône-Alpes)	
Directive habitats, faune, flore	**Annexe II**
Vulnérabilité	
Liste rouge mondiale	
Liste rouge française	
Liste rouge régionale (Rhône-Alpes)	

Pôle d'information flore-habitats-fonge Auvergne-Rhône-Alpes. www.pifh.fr

Parmi les différentes espèces inventoriées, une espèce exotique envahissante a été identifiée lors des inventaires de terrains : le Bunias d'orient *(Bunias orientalis).*



Bunias d'orient

Bunias orientalis (L.)

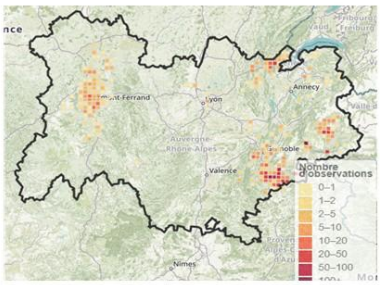


Ecologie

Espèce héliophile, elle colonise des milieux prairiaux mésophiles (prairies de fauche et pâturage) ainsi que des milieux plus anthropisés : bords de route, terrains vagues, rives de cours d'eau.

Distribution

Originaire de l'Est de l'Europe et d'Asie, elle est disséminée sur toute la moitié Est et le Nord de la France. En AURA, sa présence est marquée sur le bassin isérois, savoyard, jurassien mais aussi dans le secteur de Clermont-Ferrand.



Carte issue de BiodivAura. Bunias d'Orient - Bunias orientalis |

Préconisation de gestion

Toute mise à nu du sol est favorable à sa propagation (travail mécanique, surpâturage)

- **Revégétaliser** dans le cas où la végétation n'est pas assez dense.
- **Eduquer les troupeaux** à consommer l'espèce tôt au printemps.
- **Faucher** avant la fructification
- **Limiter les fertilisations** excessives

Moyen de lutte inefficaces

- **Fauches après fructification** : favorisent la dispersion des graines
- **Lutte chimique** : peu efficace car crée des trouées favorables à l'espèce.
- **Labour du sol** : fragmente les systèmes racinaires contribuant à sa multiplication.

Observations sur la zone d'étude

L'espèce a été observée dans la prairie de fauche.

Rareté en Rhône Alpes	**PC (peu commun)**
Statut	**Exotique envahissante avérée (B)**
Cotation de Lavergne	**4** Taxon modérément envahissant

Pôle d'information flore-habitats-fonge Auvergne-Rhône-Alpes. www.pifh.fr

En conclusion, 292 espèces floristiques ont été identifiées lors des différents passages de terrain. Parmi elles, trois espèces protégées ont été relevées (une seule sur la zone d'étude) et une espèce invasive.

→ Au global, les enjeux sont qualifiés de forts.

2.10 La faune

2.10.1. Mammifères (hors chiroptères)

Données bibliographiques

Un total de 26 espèces de mammifères ressort de l'analyse bibliographique des communes de Lélex et du Crozet. La liste complète se trouve en annexe.

Résultats des inventaires

6 espèces de mammifères ont été contactées sur la zone d'expertise, dont 1 espèce protégée. Il s'agit de l'Ecureuil roux, pour lequel des indices de présences ont été observés dans la zone basse des boisements.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale 2017	Statut liste rouge AuRA 2024	Présence sur le site d'étude	Utilisation du site			Sensibilité sur le site
							Repro	Hiv	Habitat utilisés	
Apodemus sylvaticus	Mulot sylvestre	-	-	LC	LC	Potentielle	X	X	Boisements, prairies, lisières	FAIBLE
Arvicola scherman	Campagnol fouisseur	-	-	LC	LC	Potentielle	X	X	Tous les milieux de montagne	FAIBLE
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	-	-	LC	LC	Potentielle	X	X	Boisements, prairies, lisières	FAIBLE
Cervus elaphus	Cerf élaphe	-	-	LC	LC	Potentielle	X	X	Boisements, prairies, lisières	FAIBLE
Clethrionomys glareolus	Campagnol roussâtre	-	-	LC	LC	Potentielle	X	X	Lisières, prairies	FAIBLE
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	-	LC	LC	Potentielle	X	X	Lisières, haies	MODERE
Felis sylvestris	Chat forestier	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe IV de la Directive "Habitats"	LC	LC	Potentielle	X	X	Boisements, prairies, lisières	FAIBLE
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	**-**	-	LC	LC	Avérée	X	X	Lisières, prairies	**FAIBLE**
Lynx lynx	Lynx boréal	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe II et IV de la directive « Habitats »	EN	EN	Potentielle	X	X	Boisements, prairies, lisières	MODERE
Microtus arvalis	Campagnol des champs	-	-	LC	LC	Potentielle	X	X	Milieux ouverts et prairies	FAIBLE
Microtus subterraneus	Campagnol souterrain	-	-	LC	DD	Potentielle	X	X	Milieux ouverts et prairies	FAIBLE
Mustela erminea	Hermine	-	-	LC	LC	Potentielle	X	X	Tous les milieux de montagne	FAIBLE
Mustela nivalis	Belette d'Europe	-	-	LC	LC	Potentielle	X	X	Tous les milieux de montagne	FAIBLE
Rupicapra rupicapra	Chamois	**-**	Annexe V de la Directive "Habitats"	LC	LC	Avérée	X	X	Tous les milieux de montagne	**FAIBLE**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale 2017	Statut liste rouge AuRA 2024	Présence sur le site d'étude	Utilisation du site			Sensibilité sur le site
							Repro	Hiv	Habitat utilisés	
Sorex araneus	Musaraigne carrelet	-	-	DD	LC	Potentielle	X	X	Boisements, lisières,prairies	**FAIBLE**
Sus scrofa	Sanglier	-	-	LC	LC	Avérée	X	X	Boisements, lisières,prairies	**FAIBLE**
Talpa europaea	Taupe d'Europe	-	-	LC	LC	Potentielle	X	X	Milieux ouverts et prairies	**FAIBLE**
Vulpes vulpes	Renard roux	-	-	LC	LC	Avérée	X	X	Boisements, lisières,prairies	**FAIBLE**
Meles meles	Blaireau européen	-	-	LC	LC	Avérée	X	X	Boisements, lisières,prairies	**FAIBLE**
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	-	LC	LC	Avérée	X	X	Boisements, prairies, lisières	**MODERE**

Liste rouge : LC « préoccupation mineure » - EN « En danger » - DD « donnée insuffisante »

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

LE LYNX BOREAL

En France, de nos jours, le Lynx est principalement une espèce des forêts de montagne. Il y occupe de très vastes domaines vitaux, entre 100 à 400 km², comprenant un mâle et 1 à 3 femelles. La reproduction débute dès février avec le rut (entre février à avril). La femelle donne naissance à 2 ou 3 petits dans une anfractuosité rocheuse, sous une grosse souche, parfois même dans un terrier de blaireau. **Aucun indice de présence, ni même de tanière n'a été contacté sur la zone d'expertise**. **Au vu de son important domaine vital, le Lynx boréal peut utiliser la zone d'expertise de manière ponctuelle pour transiter ou chasser.**

LE HERISSON D'EUROPE

Le Hérisson d'Europe occupe les bois de feuillus, les haies, les broussailles, les parcs, les prairies humides, les jardins et les dunes avec buissons. Il est présent jusqu'à 2000 m en montagne. Il est rare dans les forêts de résineux, les champs de céréales, les landes et les marais. Dans le nord de son aire de répartition, le climat limite sa présence et ses proies. En été, il s'abrite dans la végétation et peut changer d'endroit au bout de quelques jours. Les femelles sont plus casanières que les mâles (Source : conservation-nature).

Bien que cette espèce n'ait pas été contactée pendant les inventaires, le Hérisson d'Europe peut utiliser la partie basse de la zone d'expertise notamment les haies.

L'ECUREUIL ROUX

Cette espèce est arboricole et fréquente tous les habitats où de grands arbres sont présents : forêts de tous types, mais aussi les parcs urbains, les haies. Il passe le plus clair de son temps dans la canopée, mais il est aussi souvent observé au sol à la recherche de nourriture.



L'Écureuil trouve principalement refuge dans des nids construits avec des branches feuillées coupées sur l'arbre et plus rarement dans une cavité d'arbre. La superficie du domaine vital varie en fonction du type d'habitat et des disponibilités en nourriture. Il représente environ 2 à 20 ha pour les femelles et entre 5 à 31 ha pour les mâles (source : Atlas des mammifères de Rhône-Alpes, 2021).

Les inventaires de terrains permettent d'attester de la présence de l'Écureuil roux sur l'ensemble des boisements de la zone d'expertise grâce à des indices laissés par celui-ci dans les boisements (reste de cône).

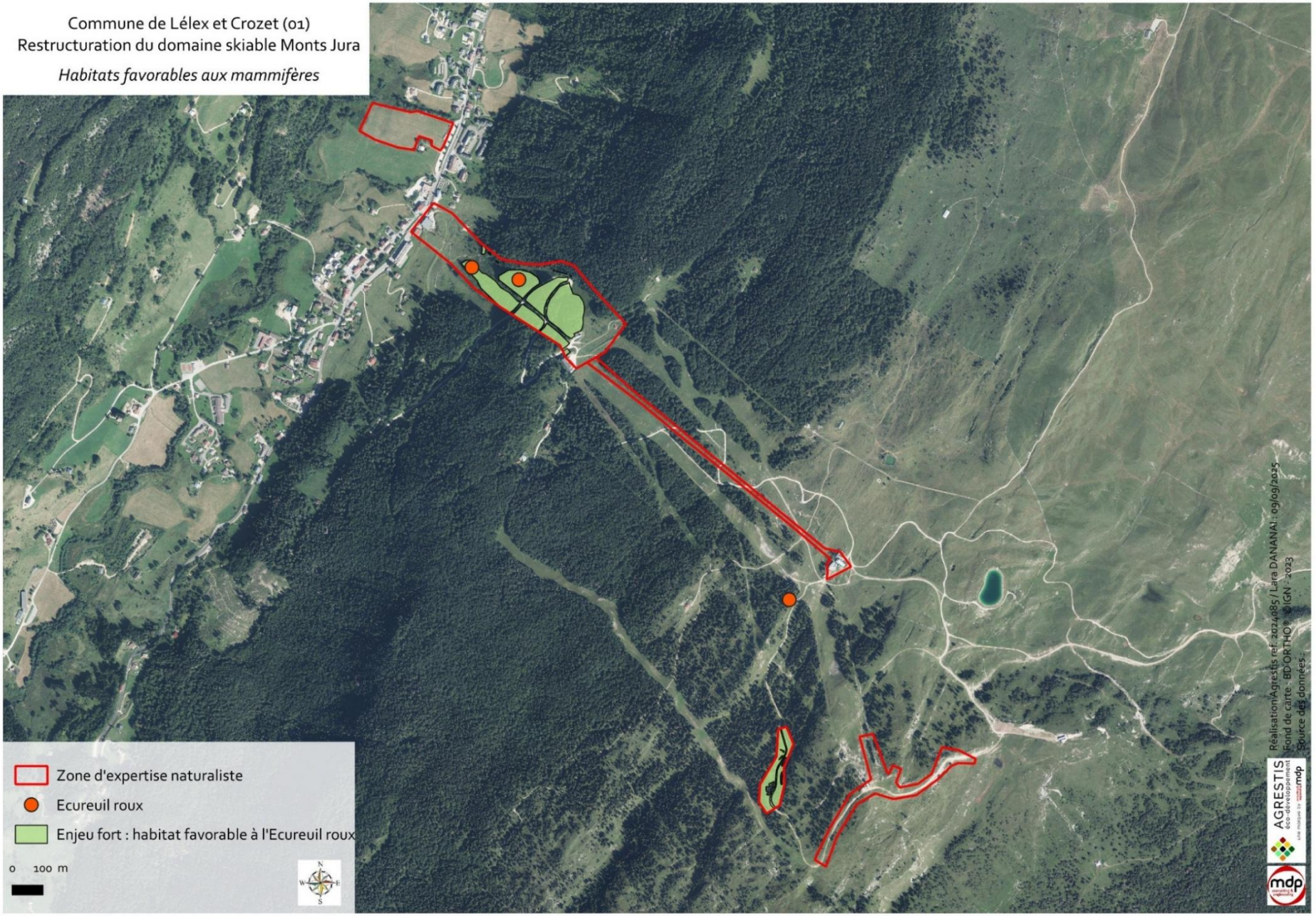
6 espèces de mammifères avérées sont identifiées sur la zone d'expertise. Seul l'Écureuil roux est protégé au niveau national.

Parmi les 14 espèces, potentiellement présentes sur la zone d'expertise :

- 3 espèces sont protégées au niveau national : le Lynx boréal, le Chat forestier et le Hérisson d'Europe

- 1 espèce est menacée au niveau national et Rhône Alpes : le Lynx boréal considéré comme « en danger ».

→ Au global, les enjeux sont qualifiés de moyens.


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable Monts Jura
Habitats favorables aux mammifères
Zone d'expertise naturaliste
Ecureuil roux
Enjeu fort : habitat favorable à l'Ecureuil roux
0 100 m
N
W
E
S
Réalisation\Agrestis réf. 2024085 / Lara DANANAI : 09/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN - 2023
Source des données :
AGRESTIS
éco-développement
mdp

2.10.2. Chiroptères

Données bibliographiques

Un total de 24 espèces ressort de l'analyse bibliographique des communes de Lélex et du Crozet. La liste complète se trouve en annexe.

Résultats des inventaires

Détection acoustique passive

Pour chaque nuit d'enregistrement, les résultats sont présentés en nombre de contact par nuit, et sont comparés aux différents référentiels.

SAISON ESTIVALE – P1

Au total, 5 espèces ont été contactées en juillet, et 65 contacts enregistrés (tableau ci-dessous). A noter que :

- Les pipistrelles indéterminées peuvent être des pipistrelles de Nathusius, qui sera considérée comme espèce potentielle pour ce site
- Aucune espèce ne présente de forte ou très forte activité
- Deux espèces présentent des activités modérées d'après tous les référentiels, dont :
    - La pipistrelle commune, dont l'activité était plus importante entre 23h et minuit, et entre 4h30 et 5h30. Le premier pic peut faire faire penser que ce site est utilisé pour la chasse, alors que le deuxième pic fait penser à des individus en transit vers leur gîte
    - Le Murin à moustaches, dont l'activité était plus importante entre 4h et 5h du matin, laissant penser à une activité de chasse sur ce site

Nombre de contacts par espèce, et activité (par rapport à trois référentiels d'activité) des différentes espèces, au P1 en juillet (première visite). Identifications sûres : risque d'erreur <1% ; probables : risque d'erreur > 1% et < 10% ; possibles : risque d'erreur >10%.

	Nombre d'identification			Activité / référentiel	
Espèces	**Sûrs**	**Probables**	**Possibles**	**AURA**	**Altitude**
Murin à moustaches	8	1	0	Modérée	Modérée
Murin sp.	3	0	0	-	-
Noctule de Leisler	3	1	0	Modérée	Faible / modérée
Pipistrelle commune	41	0	0	Modérée	Modérée
Pipistrelle sp.	5	0	0	-	-
Sérotine commune	2	0	0	Faible / modérée	Faible / modérée
Sérotine de Nilsson	0	1	0	Faible / modérée	Faible / modérée

SAISON ESTIVALE – P2

Au total, 5 espèces ont été contactées au P2 en juillet, et 17 contacts enregistrés (tableau ci-dessous). A noter que :

- Les oreillards indéterminés peuvent être l'une des deux espèces d'oreillard potentielles sur la zone d'étude, à savoir l'Oreillard roux et l'Oreillard gris. Ces deux espèces sont donc considérées comme potentielles pour ce site
- Aucune espèce ne présente de forte ou très forte activité
- Deux espèces présentent des activités modérées d'après tous les référentiels, dont :
    - Le complexe Murin de Natterer / murin cryptique, pour lequel les six contacts sont représentés par 4 passages différents
    - La noctule commune, présente à proximité du P2 lors d'un passage vers 21h40.

Nombre de contacts par espèce, et activité (par rapport à trois référentiels d'activité) des différentes espèces, au P2 en juillet (première visite). Identifications sûres : risque d'erreur <1% ; probables : risque d'erreur > 1% et < 10% ; possibles : risque d'erreur >10%

	Nombre d'identification			Activité / référentiel	
Espèces	**Sûrs**	**Probables**	**Possibles**	**AURA**	**Altitude**
Murin de Natterer / murin cryptique	1	5	0	Modérée	Modérée
Murin sp.	4	0	0	-	-
Noctule commune	2	0	0	Modérée	Modérée
Noctule de Leisler	3	0	0	Faible / modérée	Faible / modérée
Oreillard sp.	1	0	0	Faible / modérée	Faible / modérée
Pipistrelle commune	1	0	0	Faible	Faible

SAISON AUTOMNALE – P2

Au total, 4 espèces ont été contactées au P2 en août, et 24 contacts enregistrés (tableau ci-dessous). A noter que :

- Aucune espèce ne présente de forte ou très forte activité
- Deux espèces présentent des activités modérées d'après tous les référentiels, dont :
    - Le Molosse de Cestoni, dont l'activité est représentée par un individu en transit ou en chasse au milieu de la nuit, et d'un passage en fin de nuit, potentiellement d'un individu en transit pour rejoindre son gîte
    - La Noctule de Leisler, dont le premier contact a été enregistré avant le lever du soleil, indiquant la présence potentielle d'un gîte à proximité du P2
- Le Molosse de Cestoni et le Murin à moustaches sont des nouvelles espèces pour ce site (comparé aux résultats de juillet)

Nombre de contacts par espèce, et activité (par rapport à trois référentiels d'activité) des différentes espèces, au P2 en août (seconde visite). Identifications sûres : risque d'erreur <1% ; probables : risque d'erreur > 1% et < 10% ; possibles : risque d'erreur >10%.

	Sûrs	Probables	Possibles	AURA	Altitude
Molosse de Cestoni	5	0	0	Modérée	Modérée
Murin à moustaches	0	2	0	Modérée	Faible / modérée
Murin de Natterer / murin cryptique	1	1	0	Faible	Faible / modérée
Murin sp.	10	0	0	-	-
Noctule de Leisler	2	2	0	Modérée	Modérée
Chiroptère sp.	1	0	0	-	-

SAISON AUTOMNALE – P3

Au total, 6 espèces ont été contactées au P3 en septembre, et 25 contacts enregistrés (tableau ci-dessous). A noter que :

Aucune espèce ne présente de forte ou très forte activité.

Quatre espèces présentent des activités modérées d'après tous les référentiels, dont :

- Le complexe Murin de Natterer / murin cryptique et l'Oreillard gris n'ont été contacté qu'en milieu de nuit.
- Des cris sociaux de Noctule de Leisler ont été enregistrés entre 21h et 22h. Ceci indique la présence d'un mâle chanteur sur ce site, et potentiellement d'accouplements. Cette espèce est ensuite passée à deux reprises entre 6h et 7h.
- La pipistrelle commune, dont le premier et le dernier contact, respectivement, ont été enregistrés 45 minutes après le coucher du soleil et 15 minutes avant le lever du soleil, respectivement, indiquant la potentielle présence d'un gîte à proximité. Les autres contacts ont été enregistrés lors de passages isolés.

Nombre de contacts par espèce, et activité (par rapport à trois référentiels d'activité) des différentes espèces, au P3 en septembre (première visite sur ce point). Identifications sûres : risque d'erreur <1% ; probables : risque d'erreur > 1% et < 10% ; possibles : risque d'erreur >10%.

	Nombre d'identification			Activité / référentiel	
Espèces	Sûrs	Probables	Possibles	AURA	Altitude
Barbastelle d'Europe	1	0	0	Faible	Faible
Murin à moustaches	1	1	0	Faible	Faible / modérée
Murin de Natterer / murin cryptique	5	0	0	Modérée	Modérée
Noctule de Leisler	5	0	0	Modérée	Modérée
Oreillard gris	0	4	0	Modérée	Modérée
Oreillard sp.	1	0	0	-	-
Pipistrelle commune	7	0	0	Modérée	Modérée

Détection acoustique active

Sept espèces ont été contactées le 22 juillet 2024, la quasi-totalité dans la zone A, où la Pipistrelle commune présentait une forte activité. Ensuite :

Aucun chiroptère n'a été rencontré dans la zone B.

De nombreuses Pipistrelles communes chassaient au-dessus de la retenue (zone C), où des captures de proies ont été enregistrées. Jusqu'à deux individus étaient observés simultanément. Des Chiroptères indéterminés (probablement des Sérotines communes, mais la qualité des sons ne permet pas d'exclure totalement les autres espèces de Nyctaloides, étaient également présents.

Cinq espèces ont été enregistrées à proximité de la gare d'arrivée (zone D). Des captures de proies et des cris sociaux de Pipistrelles communes ont été enregistrés, indiquant une chasse fructifiante et des accouplements probables de cette espèce. Les Murins rencontrés sur ce site étaient probablement de Murins de Daubenton.

Beaucoup de Pipistrelles communes chassaient au-dessus du pâturage et en lisière de forêt de la zone E. Des Murins ont été contactés dans la forêt.

Pour la première fois cette nuit, l'Oreillard gris a été contacté, dans la zone F, en présence également de Pipistrelles communes.

L'activité dans la zone G était principalement caractérisée par une forte activité de Noctules de Leisler et de Pipistrelles communes dans les zones éclairées.

Six espèces ont été contactées le 21 août 2024 :

La Noctule commune était assez présente dans la zone G au-dessus du pâturage à l'ouest de la route. La Pipistrelle commune était très active à proximité des haies (ainsi que des Murins), et au-dessus du pâturage à l'est de la route.

Le petit Rhinolophe a été contacté pour la première fois de cette étude dans la zone E, au sein de la forêt. De nouveau, les Pipistrelles communes étaient très actives en lisières de forêt.

Seules des Pipistrelles communes ont été contactées à proximité de la gare d'arrivée (zone D), avec de nouveau des cris sociaux (accouplements fortement probables).

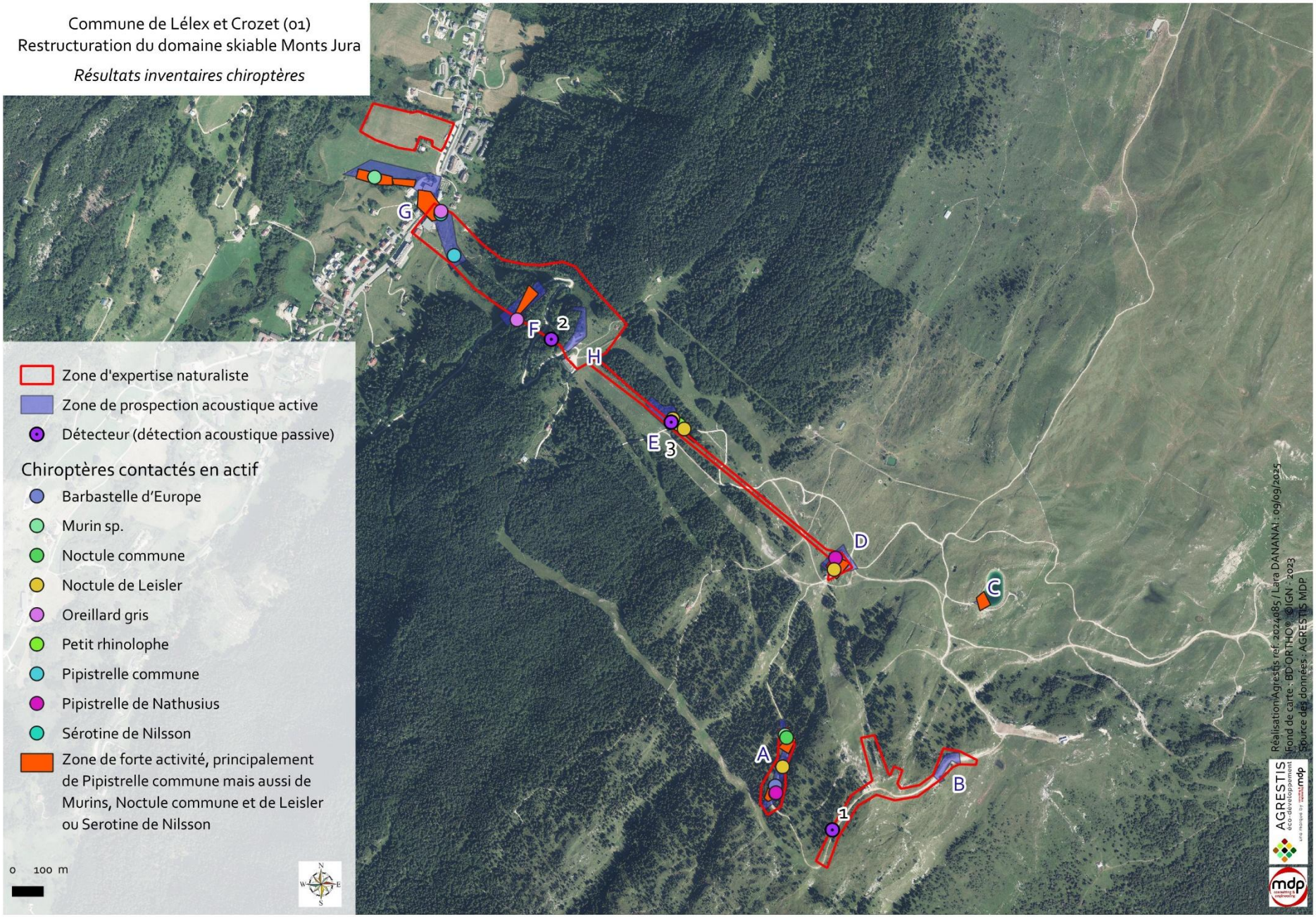
La Barbastelle d'Europe a été contactée pour la première fois avec cet inventaire dans la zone A, où deux murins sont également passés.

Aucun chiroptère n'a été rencontré dans la zone H.

Nombre de contacts par espèce dans les différentes zones.

	22 juillet 2024							21 août 2024					TOTAL
	A	B	C	D	E	F	G	G	E	D	A	H	
Barbastelle d'Europe											2		2
Chiroptère sp.			10	3			4	2					19
Murin sp.	2			17	10			5	2		2		38
Noctule commune	3							36					39
Noctule de Leisler	10			3	3		69		2				47
Noctule sp.	2							1					3
Oreillard gris						2	2						4
Petit rhinolophe									6				6
Pipistrelle commune	63		37	37	32	24	17	85	68	6			369

	22 juillet 2024							21 août 2024					TOTAL
	A	B	C	D	E	F	G	G	E	D	A	H	
Pipistrelle de Nathusius	3			3									6
Pipistrelle sp.	5		6			2			2				15
Sérotine de Nilsson	10			10			5						25
TOTAL	98	0	53	73	45	28	97	129	80	6	4	0	


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable Monts Jura
Résultats inventaires chiroptères
Zone d'expertise naturaliste
Zone de prospection acoustique active
Détecteur (détection acoustique passive)
Chiroptères contactés en actif
Barbastelle d'Europe
Murin sp.
Noctule commune
Noctule de Leisler
Oreillard gris
Petit rhinolophe
Pipistrelle commune
Pipistrelle de Nathusius
Sérotine de Nilsson
Zone de forte activité, principalement de Pipistrelle commune mais aussi de Murins, Noctule commune et de Leisler ou Serotine de Nilsson
0 100 m
A
B
C
D
E
F
G
H
1
2
3
Réalisation Agrestis réf. 2024085 / Lara DANANAI : 09/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN - 2023
Source des données : AGRESTIS MDP

Recherche de gîtes potentiels

La plupart des arbres potentiellement favorables aux chiroptères sont des arbres morts sur pieds, présentant de l'écorce décollée. La plupart des arbres gîtes se situent entre 980 m et 1 300 m d'altitude. Deux arbres gîtes se situent à proximité du P3, où l'activité de la Pipistrelle commune indique qu'un gîte est probablement présent à proximité du P3. Il est possible que ce soit l'un de ces deux arbres, sans pouvoir en être certain.

De nombreux arbres gîtes sont présents entre le détecteur 2 et la zone F. Il est possible que l'un de ces arbres gîtes soient utilisés par la Noctule de Leisler (d'après les résultats de l'inventaire acoustique passif) ou par la Pipistrelle commune (d'après les résultats de l'inventaire acoustique actif).

Synthèse et descriptif des espèces à enjeux

Synthèse des inventaires concernant les chiroptères, et des résultats associés.

Localisation	Méthode	Principaux résultats
P1	Inventaire acoustique passif (juillet)	5 espèces présentes, 1 potentielle Deux espèces à activité modérée Zone de chasse Pipistrelle commune et Murin à moustaches
P2	Inventaire acoustique passif (juillet et août)	7 espèces présentes, 2 potentielles Quatre espèces à activité modérée Présence potentielle d'un gîte de Noctule de Leisler à proximité
P3	Inventaire acoustique passif (septembre)	6 espèces présentes Quatre espèces à activité modérée Présence potentielle d'un gîte de Pipistrelle commune à proximité Accouplements potentiels de Noctule de Leisler
8 zones	Inventaire acoustique actif (juillet et août)	Forte activité de chasse de la Pipistrelle commune près de la retenue, de la gare d'arrivée de la Catheline, de certaines lisières et des zones éclairées. Forte activité de chasse de la Noctule de Leisler dans les zones éclairées Accouplements potentiels de la Pipistrelle commune à la gare d'arrivée de la télécabine de la Catheline.
Boisements de la zone d'expertise		Arbres gîtes présents dans la zone d'étude, entre 980 m et 1 300 m d'altitude, potentiellement utilisés par la Noctule de Leisler ou la Pipistrelle commune.

LA PIPISTRELLE COMMUNE

Espèce anthropophile, elle vit principalement dans les villages et les grandes villes, mais est aussi présente dans les parcs, les jardins, les bois, les forêts. On la trouve en plaine et en montagne jusqu'à 2000 m. Les colonies occupent toutes sortes de gîtes, principalement de nature anthropiques (nichoirs, habitations), mais également de type arboricoles (trous de pic, fentes, fissures ou autres arbres creux).

Sur la zone d'étude, la Pipistrelle commune est rencontrée sur tous les sites d'études (trois détecteurs et toutes les zones inventoriées en actif). Elle a probablement un gîte à proximité du P3 et des accouplements de cette espèce ont probablement lieu à la gare d'arrivée de la télécabine de la Catheline.

LA NOCTULE DE LEISLER

Cette petite noctule est particulièrement sylvicole en Europe continentale (préférence pour les massifs à essences caduques assez ouverts, mais également retrouvée dans des bois de résineux). Adepte du vol en plein ciel, elle chasse au-dessus de la canopée. Elle recherche également la proximité des milieux humides, et se rencontre également dans les zones éclairées des villes et des villages. Ses rassemblements sont observés dans les arbres creux en période estivale et hivernale.

Sur la zone d'étude, la Noctule de Leisler est rencontrée aux trois détecteurs et dans 4 zones d'inventaire acoustique en actif. Elle a probablement un gîte à proximité du P2 et des accouplements de cette espèce ont probablement lieu en forêt à proximité du P3.

15 espèces de chiroptères sont avérées sur la zone d'expertise, dont deux incertaines et une complexe, toutes protégées à l'échelle nationale, dont :

- 2 espèces d'intérêt communautaire : la Barbastelle d'Europe et le Petit Rhinolophe

- 7 espèces menacées au niveau national dont 6 considérées comme « quasi menacées » et 1 comme « vulnérable »

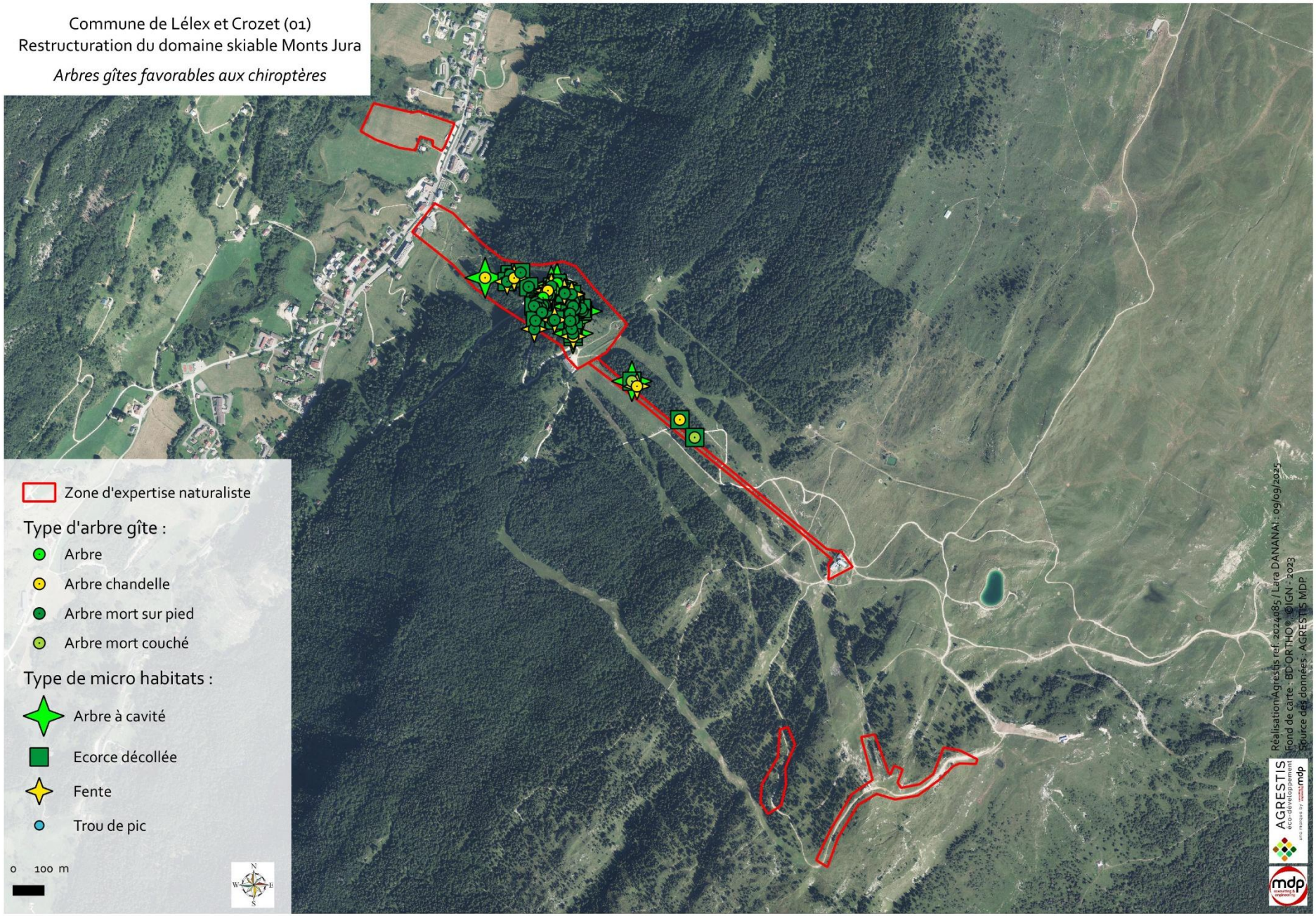
- 4 espèces menacées au niveau régional en Auvergne Rhône Alpes, dont 3 considérées comme « quasi menacées » et 1 comme « vulnérable »

- 7 espèces ayant des activités modérées

- 2 espèces ayant probablement un gîte à proximité de la zone d'étude : la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler. Ces deux espèces ont donc une sensibilité forte.

- 5 espèces potentielles, toutes protégées à l'échelle nationale, dont 1 espèce menacée au niveau national et régional.

→ Au global, les enjeux sont qualifiés de forts.


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable Monts Jura
Arbres gîtes favorables aux chiroptères
Zone d'expertise naturaliste
Type d'arbre gîte :
Arbre
Arbre chandelle
Arbre mort sur pied
Arbre mort couché
Type de micro habitats :
Arbre à cavité
Ecorce décollée
Fente
Trou de pic
0 100 m
N
W
E
S
Réalisation Agrestis réf. 2024085 / Lara DANANAI : 09/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® IGN - 2023
Source des données : AGRESTIS MDP
AGRESTIS
eco-développement
mdp

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale 2017	Statut liste rouge AuRA 2024	Présence sur le site d'étude	Utilisation de gite	Sensibilité sur le site
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe II et IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Avérée	Possible	**MODERE**
Myotis myotis	Grand murin	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe II et IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle	Possible	**MODERE**
Tadarida teniotis	Molosse de Cestoni	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe IV de la directive « Habitats »	NT	NT	Avérée	Non	**MODERE**
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Avérée	Possible	**MODERE**
Myotis bechsteinii	Murin de Beschtein	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe II et IV de la directive « Habitats »	NT	VU	Potentielle	Possible	**MODERE**
Myotis brandtii	Murin de Brandt	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	DD	Potentielle	Possible	**FAIBLE**
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Avérée?	Possible	**MODERE**
Myotis nattereri	Murin de Natterer	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	DD	Avérée	Possible	**MODERE**
Myotis crypticus	Murin cryptique	-	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	DD			
Nyctalus noctula	Noctule commune	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe IV de la directive « Habitats »	VU	VU	Avérée	Possible	**MODERE**
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe IV de la directive « Habitats »	NT	LC	Avérée	Probable	**FORT**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale 2017	Statut liste rouge AuRA 2024	Présence sur le site d'étude	Utilisation de gite	Sensibilité sur le site
Plecotus austriacus	Oreillard gris	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Avérée	Non	**MODERE**
Plecotus auritus	Oreillard roux	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Avérée?	Possible	**MODERE**
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe II et IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Avérée	Non	**MODERE**
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe IV de la directive « Habitats »	NT	NT	Avérée	Probable	**FORT**
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle	Possible	**FAIBLE**
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe IV de la directive « Habitats »	NT	DD	Avérée	Possible	**MODERE**
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe IV de la directive « Habitats »	NT	NT	Avérée	Possible	**MODERE**
Eptesicus nilssonii	Sérotine de Nilsson	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe IV de la directive « Habitats »	NT	DD	Avérée	Possible	**MODERE**
Hypsugo savii	Vespère de Savi	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle	Non	**FAIBLE**

Liste rouge : LC « préoccupation mineure » - EN « En danger » - DD « donnée insuffisante »

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

2.10.3. Reptiles et Amphibiens

Données bibliographiques

REPTILES

Un total de 7 espèces de reptiles est présent dans la bibliographie.

AMPHIBIENS

7 espèces sont présentes au niveau des communes.

Les données sont à retrouver en annexe.

Résultats des inventaires

REPTILES

Au cours des sessions d'inventaires, une espèce a été contactée, le Lézard des murailles.

Plusieurs autres individus de lézard ont été contactés sans détermination certaine de l'espèce (fuite).

On notera que plusieurs données de Lézard vivipare à proximité des zones expertisées ressortent de l'analyse bibliographiques.

AMPHIBIENS

Sur la zone d'expertise, aucun habitat n'est favorable à la reproduction des amphibiens.

Toutefois, deux retenues (une agricole à 120m et une pour la neige de culture à 430m) sont situées à proximité de la zone d'expertise.

Dans ces retenues, 3 espèces ont été contactées sous plusieurs stades (œufs, larves, têtards et/ou individus adultes) attestant d'une reproduction certaine.

Les espèces sont :

- Triton alpestre : dans les deux retenues
- Crapaud commun : dans les deux retenues
- Grenouille rousse : dans la retenue de neige de culture

Un individu de Crapaud commun en transit a été observé sur la partie haute de la zone d'étude au cours d'un inventaire nocturne.

REPTILES

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale 2015	Statut liste rouge AuRA 2024	Présence sur le site d'étude	Utilisation du site			Sensibilité sur le site
							Repro	Hiv	Habitat utilisés	
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique	**Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)**	-	LC	LC	Potentielle	X	X	Lisières, bosquets à proximité milieux humides	MODERE
Podarcis muralis	Lézard des murailles	**Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)**	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Avérée	X	X	Lisières, milieux anthropiques	**MODERE**
Vipera aspis	Vipère aspic	**Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)**	-	LC	NT	Potentielle	X	X	Lisières, bosquets, haies et éboulis	MODERE
Zootaca vivipira	Lézard vivipare	**Arrêté du 08/01/2021 (Article 3)**	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	NT	Avérée	X	X	Landes et pelouses d'altitude milieux humides	**MODERE**

AMPHIBIENS

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale 2015	Statut liste rouge AuRA 2024	Présence sur le site d'étude	Utilisation du site			Sensibilité sur le site
							Repro	Hiv	Habitat utilisés	
Bufo bufo	Crapaud commun	**Arrêté du 08/01/2021 (Article 3)**	-	LC	LC	Avérée	X	X	Plan d'eau et boisements	**FORT**
Rana temporaria	Grenouille rousse	**Arrêté du 08/01/2021 (Article 4 et 5)**	Annexe V de la directive « Habitats »	LC	NT	Avérée	X	X	Fossés, zones humides et boisements	**FORT**
Ichtyosaura alpestris	Triton alpestre	**Arrêté du 08/01/2021 (Article 3)**	-	LC	LC	Avérée	X	X	Plan d'eau et boisements	**FORT**

Liste rouge : LC « Préoccupation mineure », NT « quasi menacé »

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

Synthèse et descriptif des espèces à enjeux

LEZARD DES MURAILLES

Le **Lézard des murailles** se reproduit et vit dans tous les endroits ensoleillés, secs (murs de pierres sèches, rochers, lisières de bois, béton…) ou humides, pourvu qu'il existe quelques supports plus secs (ainsi on peut le rencontrer parfois en marais ou bordure de tourbières). Il est fréquent en milieu urbain (c'est un des seuls reptiles à survivre en pleine ville), sur les murs des maisons, s'il arrive à trouver suffisamment de proies. Il se nourrit de très petits animaux (insectes, araignées et crustacés). En forêt, il devient localisé sur des sentiers dégagés et des zones de clairières ou de coupes forestières. **Cette espèce avérée sur la zone d'expertise contactée à proximité de la gare de départ du télésiège des Etalles. Plusieurs habitats présents sur la zone d'expertise lui sont favorables.**

VIPERE ASPIC

La Vipère aspic fréquente toutes sortes de milieux, des plus humides (tourbières, bords de torrents…) aux plus secs (causses, soulanes calcaires arides …), rocheux ou non, pourvu qu'ils soient suffisamment ensoleillés, riches en proies et qu'elle puisse y trouver des broussailles ou des fissures pour s'y réfugier. Elle atteint des altitudes localement très élevées, mais, en général, se raréfie au-dessus de 2200 m environ (étage alpin). **Bien que l'espèce n'ait pas été contactée, certains habitats présents sur la zone d'expertise peuvent lui être favorables.**

LEZARD VIVIPARE

Espèce ne mesurant pas plus de quinze centimètres, le Lézard vivipare affectionne les clairières et les parties déboisées, les lisières des bois, les chemins forestiers et les tourbières. Le Lézard vivipare est très casanier, parcourant un territoire d'environ 50 m de diamètre. Les jeunes, en particulier, sont inféodés à leur lieu de naissance. Mais après le premier hiver, ils migrent à une distance n'excédant pas 300 m. Son régime alimentaire est assez large, il se nourrit d'à peu près tous les arthropodes qui conviennent à sa petite taille. **L'espèce n'a pas été observée au cours des inventaires en 2024, toutefois des données de cette espèce ressortent de l'analyse bibliographique à proximité immédiate de la zone d'expertise. Cette espèce sera considérée comme avérée sur la zone d'expertise et peut fréquenter les landes et lisières de boisement.**

COULEUVRE HELVETIQUE

La Couleuvre helvétique est une espèce que l'on trouve souvent à proximité des zones humides comme les bords de rivières, de plans d'eau ou dans les tourbières. Les milieux plus secs comme les haies, sous-bois où les lisières de forêt peuvent être fréquentées par les adultes. C'est une espèce qui se trouve donc dans des milieux plus variés que les autres espèces du genre *Natrix*. Les amphibiens étant sa principale source d'alimentation, c'est une espèce semi-aquatique qui sait très bien nager. Opportuniste, la Couleuvre helvétique se nourrit également de micromammifères, lézards, oiseaux ou poissons. **Bien que l'espèce n'ait pas été contactée, certains habitats présents sur la zone d'expertise peuvent lui être favorables.**

CRAPAUD COMMUN

Le Crapaud commun affectionne des milieux terrestres variés, comprenant des abris frais et humides : bois, friches, carrières, jardins, parcs de châteaux et parcs urbains, etc. Son site de reproduction est en général un point d'eau permanent d'une certaine profondeur (mares et étangs en milieu ouvert ou forestier, fossés, ornières, mares artificielles de parcs et jardins, etc.), et comprenant des supports verticaux pour y accrocher ses œufs. **Cette espèce a été contactée en transit sur la zone d'expertise et peut utiliser les boisements**

comme zone d'estive et/ou d'hivernage. **Sa reproduction est avérée à proximité de la zone d'expertise dans les deux retenues.**

TRITON ALPESTRE

Le Triton alpestre est une espèce qui se retrouve dans un large panel d'habitats, de l'ornière jusqu'aux eaux calmes des rivières. Il aime les points d'eau stagnante pour se reproduire et reste fidèle à son site de reproduction. Le Triton alpestre peut se montrer nomade et peut s'éloigner de quelques dizaines à quelques centaines de mètres du site de ponte. L'hivernage de cette espèce se fait dans des tas de pierres, de branches, dans la litière forestière. Les boisements sont le plus souvent assimilés à ses lieux d'hivernation. **Cette espèce n'a pas été contactée sur la zone d'expertise et peut utiliser les boisements comme zone d'hivernage**. **Sa reproduction est avérée à proximité de la zone d'expertise dans les deux retenues.**



PHOTO DE TRITON ALPESTRE FEMELLE (A DROITE) ET DE LARVE DE TRITON ALPESTRE (A GAUCHE) IN SITU

GRENOUILLE ROUSSE

Largement répandue en Europe, la **Grenouille rousse** est très tolérante et mobile, et peut s'adapter à divers habitats, que ce soient des sites permanents ou temporaires, naturels ou très artificiels. On la retrouve donc dans des zones boisées, des eaux stagnantes peu profondes pour la ponte (bords d'étangs ou drains, mares, marais, prés inondés, tourbières, bassins d'orage, etc.), des prairies humides, des parcs, etc. **Cette espèce n'a pas été contactée sur la zone d'expertise et peut utiliser les boisements comme zone d'estive et/ou hivernage**. **Sa reproduction est avérée à proximité de la zone d'expertise dans l'une des deux retenues (neige de culture).**

Reptiles

- 2 espèces avérées protégées au niveau national sur la zone d'expertise, le Lézard des murailles et le Lézard vivipare qui est considéré comme quasi menacé en Auvergne Rhône Alpes,

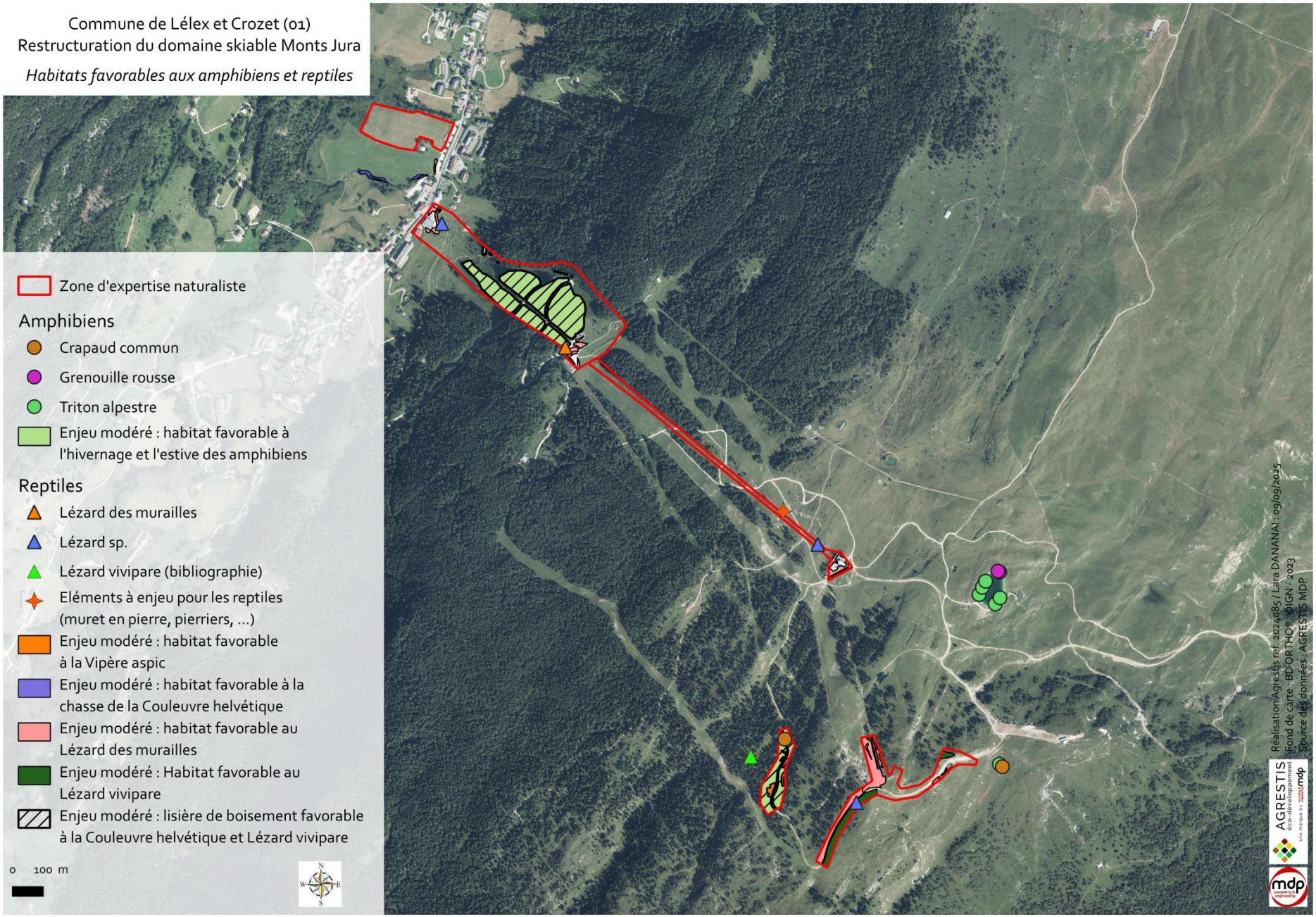
- 2 espèces potentielles protégées au niveau national sur la zone d'expertise dont 1 « quasi menacée » en Auvergne Rhône Alpes.

→ Au global, les enjeux sont qualifiés de moyens.

Amphibiens :

- 3 espèces protégées sont avérées sur la zone d'expertise. Il s'agit du Crapaud commun, du Triton alpestre et de la Grenouille rousse, qui est aussi considérée comme « quasi menacée » dans la région.

→ Au global, les enjeux sont qualifiés de forts.


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable Monts Jura
Habitats favorables aux amphibiens et reptiles
Zone d'expertise naturaliste
Amphibiens
Crapaud commun
Grenouille rousse
Triton alpestre
Enjeu modéré : habitat favorable à l'hivernage et l'estive des amphibiens
Reptiles
Lézard des murailles
Lézard sp.
Lézard vivipare (bibliographie)
Eléments à enjeu pour les reptiles (muret en pierre, pierriers, ...)
Enjeu modéré : habitat favorable à la Vipère aspic
Enjeu modéré : habitat favorable à la chasse de la Couleuvre helvétique
Enjeu modéré : habitat favorable au Lézard des murailles
Enjeu modéré : Habitat favorable au Lézard vivipare
Enjeu modéré : lisière de boisement favorable à la Couleuvre helvétique et Lézard vivipare
0 100 m
N
W
E
S
Réalisation Agrestis ref. 2024085 / Lara DANANAI : 09/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN - 2023
Source des données : AGRESTIS MDP
AGRESTIS
eco-développement
mdp

2.10.4. Avifaune

Données bibliographiques

Un total de 149 espèces est présent dans la bibliographie sur les territoires communaux de Lélex et du Crozet. La liste complète se trouve en annexe.

Résultats des inventaires

Comme décrit dans la méthodologie, les comptages ont été réalisés par la méthode des IPA, lors de deux passages, au niveau de huit points d'écoute. À la fin de la saison, nous possédons pour chaque point les listes des deux comptages. Le résultat global est reporté sur une fiche IPA comme décrit ci-après pour chaque espèce.

Le résultat de chaque comptage est exprimé en couple comme suit :

Un mâle chanteur, un couple, un nid occupé ou une famille : compter 1

Un oiseau isolé vu ou entendu crier : compter 0,5

Par exemple, si deux mâles chanteurs ont été entendus, l'indice IPA sera de 2*1. Et si 3 individus ont été observés en vol, sans chanter, alors l'indice IPA sera de 3*0.5. L'indice IPA le plus élevé des deux passages est gardé.

Les tableaux ci-dessous synthétisent les espèces observées et l'indice IPA pour chaque espèce, selon la méthode décrite ci-dessus.

Pour cette étude, les résultats des points 3, 7 et 8 ne seront pas présentés, car soit la zone d'expertise à évoluer en cours d'inventaire, soit la réalisation de ces points était pour d'autres études. (7 pour un cas par cas le point 8 sera décrits dans le chapitre de la phase 2).

POINT 1 – TELESKI DU MUISET

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice ponctuel d'abondance
Apus apus	Martinet noir	5*0.5
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	1*1
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	1*1
Columba palumbus	Pigeon ramier	1*1
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	1*1
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	1*0.5
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	1*1
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	1*0.5
Motacilla alba	Bergeronnette grise	1*1
Parus major	Mésange charbonnière	1*1
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	1*1
Pica pica	Pie bavarde	1*1
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	1*1
Serinus serinus	Serin cini	1*1
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	2*1
Turdus philomelos	Grive musicienne	1*1

Sur ce point d'écoute, on trouve une belle diversité d'oiseaux qui s'explique par les différents facies d'habitat présents à proximité. En effet, on observe un cortège d'oiseaux anthropophiles (vivant aux côtés des

hommes) comme le Martinet noir, les Hirondelles, le Rougequeue noir ou encore la Bergeronnette grise, mais aussi d'oiseaux des milieux semi-ouverts comme le Serin Cini, la Fauvette à tête noire, le Chardonneret élégant ou encore la Pie bavarde.

On notera la présence d'autres oiseaux plutôt inféodés à la strate arborée comme les mésanges, le Pinson des arbres ou encore le Roitelet à triple bandeau.

La Bergeronnette grise et la Mésange charbonnière ont été observées sur ce point en pleines activités de nourrissage de juvéniles attestant d'une nidification certaine de l'espèce.

POINT 2 – PRAIRIE EN AMONT DE LA TELECABINE DE CATHELINE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice ponctuel d'abondance
Apus apus	Martinet noir	3*0.5
Buteo buteo	Buse variable	1*0.5
Columba palumbus	Pigeon ramier	1*1
Corvus corone	Corneille noire	2*0.5
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	1*1
Dendrocopos major	Pic épeiche	1*1
Emberiza citrinella	Bruant jaune	1*1
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	1*1
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	1*1
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	1*1
Parus major	Mésange charbonnière	1*0.5
Periparus ater	Mésange noire	1*1
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	1*1
Pica pica	Pie bavarde	3*1
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	1*1
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	1*1
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	1*1
Turdus merula	Merle noir	1*1
Turdus philomelos	Grive musicienne	1*1
Turdus viscivorus	Grive draine	1*1

La plupart des espèces inventoriées sur ce point sont des espèces inféodées aux boisements (mésanges, grives, Pic épeiche, Pinson des arbres, Troglodyte mignon, Merle noir,) ou aux lisières associées (Fauvette à tête noire, Pouillot véloce…).

On trouve aussi des espèces de milieux semi-ouverts comme le Bruant jaune ou encore la Pie-grièche écorcheur.

POINT 4 – GARE INTERMEDIAIRE TELECABINE DE CATHELINE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice ponctuel d'abondance
Anthus trivialis	Pipit des arbres	2*1
Carduelis citrinella	Venturon montagnard	1*1
Columba palumbus	Pigeon ramier	1*1
Corvus corone	Corneille noire	1*0.5
Cuculus canorus	Coucou gris	1*1
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	2*1

Dryocopus martius	Pic noir	1*1
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	1*1
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	3*1
Garrulus glandarius	Geai des chênes	1*1
Loxia curvirostra	Bec-croisé des sapins	2*0.5
Motacilla alba	Bergeronnette grise	1*0.5
Parus major	Mésange charbonnière	1*1
Periparus ater	Mésange noire	1*1
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	1*1
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	1*1
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	2*1
Prunella modularis	Accenteur mouchet	1*1
Regulus regulus	Roitelet huppé	1*1
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	1*1
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	1*1
Turdus merula	Merle noir	1*1
Turdus philomelos	Grive musicienne	1*1

Comme sur le point précédent, une belle diversité d'oiseaux forestiers (mésanges, Pic noir, Bec croisé des Sapins, Corneille noire, Accenteur mouchet, Merle noir, Troglodyte mignon, Rougequeue à front blanc, Geai des chênes…) est observée s'expliquant par la proximité du point avec les boisements. De plus, on trouve aussi les espèces d'oiseaux plutôt inféodés aux lisières forestières comme le Pouillot véloce, la Fauvette à tête noire ou encore le Venturon montagnard.

On notera la présence de trois espèces non forestières qui sont le Pipit des arbres (milieux semi-ouverts) et la Bergeronnette grise et le Rougequeue noir (oiseaux anthropophiles).

La Mésange charbonnière a été observée sur ce point en pleine activité de nourrissage de juvéniles attestant d'une nidification certaine de l'espèce.

POINT 5 – EN AVAL DE LA GARE D'ARRIVEE DU TSD DES ETALLES (NORD OUEST)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice ponctuel d'abondance
Columba palumbus	Pigeon ramier	1*1
Cuculus canorus	Coucou gris	1*1
Dryocopus martius	Pic noir	1*0.5
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	1*1
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	2*1
Lophophanes cristatus	Mésange huppée	1*0.5
Nucifraga caryocatactes	Cassenoix moucheté	1*1
Parus major	Mésange charbonnière	1*1
Periparus ater	Mésange noire	1*1
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	1*1
Prunella modularis	Accenteur mouchet	1*1
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	2*1
Regulus regulus	Roitelet huppé	1*1
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	1*1
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	1*1
Turdus merula	Merle noir	1*1
Turdus philomelos	Grive musicienne	2*1

La totalité des espèces contactées sur ce site sont des espèces inféodées aux boisements (Merle noir, Pic noir, Rougegorge familier, Coucou gris, mésanges, Cassenoix mouchetée, Roitelets…) ou aux lisières forestières associées (Pouillot véloce, Fauvette à tête noire…)

POINT 6 – GARE D'ARRIVEE DU TSD DES ETALLES

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice ponctuel d'abondance
Alauda arvensis	Alouette des champs	2*1
Anthus trivialis	Pipit des arbres	2*1
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	4*0.5
Cuculus canorus	Coucou gris	1*1
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	1*1
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	1*1
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	2*1
Motacilla alba	Bergeronnette grise	1*1
Periparus ater	Mésange noire	1*1
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	1*1
Turdus merula	Merle noir	1*1

On trouve quelques espèces liées aux strates arborées comme le Rougegorge familier, la Mésange noire, le Coucou gris ou encore le Merle noir qui s'explique par la présence d'arbre en dessous du point d'écoute.

On trouve aussi des espèces liées aux milieux ouverts comme l'Alouette des Champs, le Pipit des arbres ou encore la Linotte mélodieuse qui a été observée en train de nourrir des jeunes attestant de sa reproduction certaine sur la zone d'expertise.

POINT 9 – VERS ECOLE DE SKI PIOU PIOU

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice ponctuel d'abondance
Apus apus	Martinet noir	5*0.5
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	1*1
Columba palumbus	Pigeon ramier	1*1
Corvus corax	Grand corbeau	2*0.5
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	1*1
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	1*0.5
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	1*1
Motacilla alba	Bergeronnette grise	1*0.5
Periparus ater	Mésange noire	1*1
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	1*1
Pica pica	Pie bavarde	2*0.5
Poecile palustris	Mésange nonnette	1*1
Serinus serinus	Serin cini	1*1
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	1*1
Turdus merula	Merle noir	1*0.5

Pour ce point, un seul passage IPA a été réalisé. On trouve ici, plusieurs cortèges d'espèces notamment des espèces anthropophiles comme la Bergeronnette grise, mais aussi l'Hirondelle des fenêtres et le Martinet noire observés en chasse au-dessus de la zone d'expertise. La présence d'une ripisylve à proximité du point d'écoute explique les nombreuses espèces forestières entendues sur ce point d'écoute (Pinson des arbres, Mésanges, Rouge queue front blanc…), mais aussi des espèces d'oiseaux côtoyant plutôt les lisières ou milieux semi ouverts comme la Fauvette à tête noire, Serin cini ou encore Chardonneret élégant.

POINT 10 – SECTEUR BAS ZONE MUISET PROCHE DE LA VALSERINE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice ponctuel d'abondance
Apus apus	Martinet noir	2*0.5
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	1*1
Corvus corone	Corneille noire	1*0.5
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	4*0.5
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	1*1
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	1*1
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	1*0.5
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	1*0.5
Pica pica	Pie bavarde	2*0.5
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	2*1
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	1*1
Turdus merula	Merle noir	1*1

Pour ce point, un seul passage IPA a été réalisé. De même que le point 9, on trouve plusieurs cortèges d'oiseaux avec de nouvelle espèces (anthropophiles, forestiers avec le Troglodyte mignon et des espèces inféodées aux lisières comme le Pouillot véloce).

On notera, l'observation d'un male de Pie grièche écorcheur observé entrain de chassé dans la prairie. Une fois sa proie capturée, il s'envolait de l'autre côté de la Valserine (hors de la zone d'expertise), signe qu'il ne niche pas sur la zone.

OBSERVATIONS ALEATOIRES

En dehors du protocole d'écoute (IPA) et lors des différentes sessions de terrain, 14 espèces ont été observées sur ou à proximité immédiate de la zone d'expertise et 2 espèces sont pointées sur ou à proximité immédiate de la zone d'expertise sur la base de données régionale (Biodiv'Aura) :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source
Anthus spinoletta	Pipit spioncelle	Inventaire 2024
Aquila chrysaetos	Aigle royal	Inventaire 2024
Certhia familiaris	Grimpereau des bois	Inventaire 2024
Corvus monedula	Choucas des tours	Biodiv'Aura
Coturnix coturnix	Caille des blés	Biodiv'Aura
Dendrocopos major	Pic épeiche	Inventaire 2024
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Inventaire 2024
Milvus migrans	Milan noir	Inventaire 2024
Milvus milvus	Milan royal	Inventaire 2024
Passer domesticus	Moineau domestique	Inventaire 2024
Pernis apivorus	Bondrée apivore	Inventaire 2024
Picus viridis	Pic vert	Inventaire 2025
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	Inventaire 2024
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Inventaire 2024
Sitta europaea	Sittelle torchepot	Inventaire 2024
Turdus torquatus	Merle à plastron	Inventaire 2024

On trouve un cortège d'espèces inféodées aux milieux ouverts comme la Caille des blés (pointées proche de la gare d'arrivée du télécabine), le Pipit spioncelle ou encore le Tarier pâtre observée dans les prairies à proximité de la gare d'arrivé du Télécabine.

De plus, on observe des espèces inféodées aux boisements comme la Sitelle torchepot, le Grimpereau des bois, le Pic épeiche, Pic vert, le Bouvreuil pivoine…

Pour finir, plusieurs espèces de rapaces diurnes ont été observées au-dessus de la zone d'expertise comme le Faucon crécerelle, l'Aigle royal, le Milan royal, le Milan noir et la Bondrée apivore.

RAPACES NOCTURNES

Deux nuits d'écoute ont été réalisées sur l'ensemble de la zone d'expertise.

Le tableau ci-après récapitule les résultats des prospections rapaces nocturnes :

	Date	Réponse repasse	Réponse autres oiseaux
PT 1	25/04/24 Crépuscule	Chouette hulotte	/
	26/04/24 Aube	NON	/
	24/09/24 Crépuscule	Chouette hulotte	/
	25/09/24 Aube	Chouette hulotte	/
PT 2	25/04/24 Crépuscule	Chouette hulotte	/
	26/04/24 Aube	NON	/
	24/09/24 Crépuscule	NON	/
	25/09/24 Aube	NON	/
PT 3	25/04/24 Crépuscule	Chouette hulotte	/
	26/04/24 Aube	NON	/
	24/09/24 Crépuscule	Chouette hulotte	/
	25/09/24 Aube	NON	/
PT 4	25/04/24 Crépuscule	NON	/
	26/04/24 Aube	NON	/
	24/09/24 Crépuscule	NON	/
	25/09/24 Aube	NON	/

Les deux passages effectués ont permis de contacter la Chouette hulotte à plusieurs reprises sur 3 points de la zone d'expertise.

Lors du premier passage sur le point 1, deux individus de Chouette hulotte ont été entendus, de même que sur le point 2 ou un couple de Chouette hulotte a été entendu.

La cartographie suivante illustre l'arbre gite favorable aux rapaces nocturnes.

Synthèse et descriptif des espèces à enjeux

On distinguera pour chaque espèce présente dans le tableau suivant le statut de nidification :

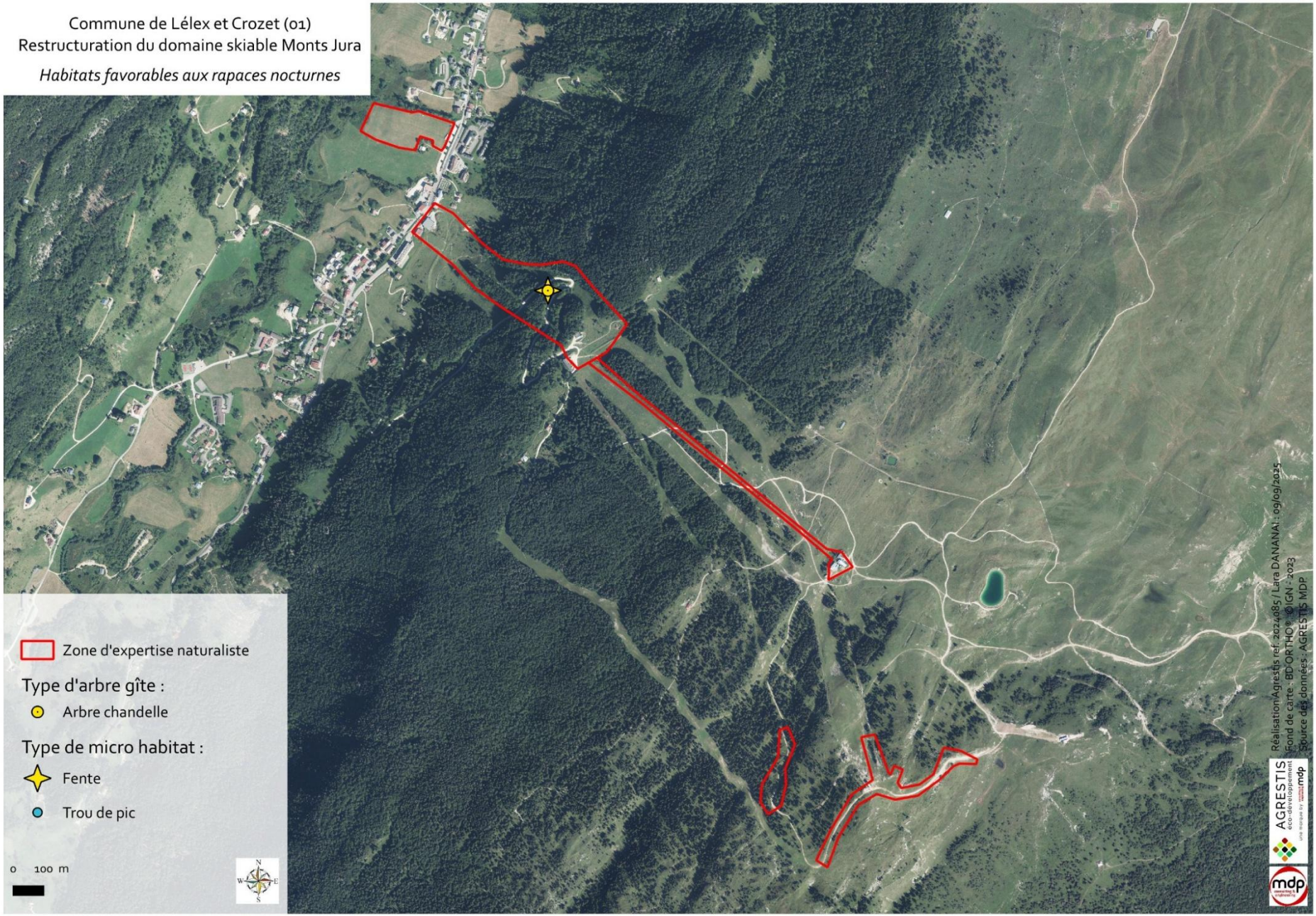
Nicheur certain : une preuve de nidification a été observée sur la zone d'étude : nid, juvénile, transport de nourriture, accouplement, etc… ;

Nicheur probable : l'espèce a été observée sur la zone d'expertise pendant la saison de reproduction et son habitat de reproduction est présent sur le projet, mais aucune observation pouvant attester la nidification a été observée, ainsi que les espèces bibliographiques géolocalisées sur la zone d'expertise.

Nicheur possible : l'espèce n'a pas été contactée pendant les inventaires, mais la bibliographie montre que l'espèce est présente au niveau des communes ou à proximité et son habitat de reproduction est présent sur le projet ;

Non nicheur : l'espèce a été contactée pendant la saison d'inventaire ou est présente dans la bibliographie, mais son habitat de reproduction n'est pas présent sur le projet. Cette espèce peut utiliser le projet pour se nourrir, comme halte migratoire, pour passer l'hiver…

Si l'on considère maintenant à la fois les données bibliographiques, ainsi que les résultats des différentes sessions d'inventaire, on obtient le tableau récapitulatif ci-dessous, présentant les espèces dont la présence sur la zone d'expertise est avérée ou potentielle.


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable Monts Jura
Habitats favorables aux rapaces nocturnes
Zone d'expertise naturaliste
Type d'arbre gîte :
Arbre chandelle
Type de micro habitat :
Fente
Trou de pic
0 100 m
N
E
S
W
Réalisation Agrestis ref. 2024085 / Lara DANANAI : 09/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN - 2023
Source des données : AGRESTIS MDP
AGRESTIS
éco-développement

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale 2016	Statut liste rouge AuRA 2024	Présence sur le site d'étude	Statut de nidification	Sensibilité sur le site
Acanthis cabaret	Sizerin cabaret	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	VU	Potentielle	Possible	FORT
Accipiter gentilis	Autour des palombes	Arrêté du 29/10/2009 (Articles 3 et 6)	-	EN	LC	Potentielle	Possible	FAIBLE
Accipiter nisus	Epervier d'Europe	Arrêté du 29/10/2009 (Articles 3 et 6)	-	LC	VU	Potentielle	Possible	FORT
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Potentielle	Possible	FAIBLE
Alauda arvensis	Alouette des champs	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	NT	NT	Avérée	Probable	MODERE
Anthus pratensis	Pipit farlouse	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	VU	Potentielle	Possible	FORT
Anthus spinoletta	Pipit spioncelle	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Probable	FAIBLE
Anthus trivialis	Pipit des arbres	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	VU	Avérée	Probable	FORT
Apus apus	Martinet noir	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	NT	Avérée	Certaine	FORT
Aquila chrysaetos	Aigle royal	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	VU	VU	Avérée	Non	FORT
Buteo buteo	Buse variable	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Probable	FAIBLE
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	LC	Avérée	Probable	FAIBLE
Carduelis citrinella	Venturon montagnard	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	NT	Avérée	Probable	MODERE
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Probable	FAIBLE
Certhia familiaris	Grimpereau des bois	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Probable	FAIBLE
Chloris chloris	Verdier d'Europe	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	VU	Potentielle	Possible	FORT
Circaetus gallicus	Circaète Jean-le-Blanc	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	LC	LC	Potentielle	Non	FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale 2016	Statut liste rouge AuRA 2024	Présence sur le site d'étude	Statut de nidification	Sensibilité sur le site
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	LC	Potentielle	Possible	**FAIBLE**
Columba palumbus	Pigeon ramier	**-**	Directive Oiseaux Annexes II/1 et III/1	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Corvus corax	Grand Corbeau	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	LC	Avérée	Non	**FAIBLE**
Corvus corone	Corneille noire	**-**	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Corvus monedula	Choucas des tours	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Coturnix coturnix	Caille des blés	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	NT	Avérée	Probable	**MODERE**
Cuculus canorus	Coucou gris	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	NT	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Dendrocopos major	Pic épeiche	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Dryocopus martius	Pic noir	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	Directive Oiseaux Annexe I	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Emberiza cia	Bruant fou	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	NT	Potentielle	Possible	**MODERE**
Emberiza cirlus	Bruant zizi	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	LC	Potentielle	Possible	**FAIBLE**
Emberiza citrinella	Bruant jaune	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	VU	NT	Avérée	Probable	**MODERE**
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Falco peregrinus	Faucon pèlerin	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	Directive Oiseaux Annexe I	LC	LC	Potentielle	Non	**FAIBLE**
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	NT	NT	Avérée	Probable	**MODERE**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale 2016	Statut liste rouge AuRA 2024	Présence sur le site d'étude	Statut de nidification	Sensibilité sur le site
Ficedula hypoleuca	Gobemouche noir	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	EN	Potentielle	Possible	FORT
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Probable	FAIBLE
Garrulus glandarius	Geai des chênes	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	NT	Avérée	Probable	MODERE
Gyps fulvus	Vautour fauve	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	LC	VU	Potentielle	Non	MODERE
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	NT	Avérée	Probable	MODERE
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	NT	NT	Avérée	Certaine	TRES FORT
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	LC	Avérée	Certaine	FORT
Lophophanes cristatus	Mésange huppée	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Probable	FAIBLE
Loxia curvirostra	Bec croisé des sapins	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Probable	FAIBLE
Lullula arborea	Alouette lulu	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	LC	LC	Potentielle	Possible	FAIBLE
Milvus migrans	Milan noir	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	LC	LC	Avérée	Probable	FORT
Milvus milvus	Milan royal	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	VU	NT	Avérée	Probable	FORT
Motacilla alba	Bergeronnette grise	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Certaine	FORT
Muscicapa striata	Gobemouche gris	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	NT	Potentielle	Possible	MODERE
Nucifraga caryocatactes	Cassenoix moucheté	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Probable	FAIBLE
Oenanthe oenanthe	Traquet motteux	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	NT	Avérée	Probable	MODERE
Parus major	Mésange charbonnière	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Certaine	FORT

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale 2016	Statut liste rouge AuRA 2024	Présence sur le site d'étude	Statut de nidification	Sensibilité sur le site
Passer domesticus	Moineau domestique	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	NT	Avérée	Probable	**MODERE**
Periparus ater	Mésange noire	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Pernis apivorus	Bondrée apivore	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	Directive Oiseaux Annexe I	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	LC	Avérée	Certaine	**FORT**
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Pica pica	Pie bavarde	**-**	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Picus viridis	Pic vert	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Poecile montanus	Mésange boréale	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	VU	DD	Potentielle	Possible	**FAIBLE**
Poecile palustris	Mésange nonnette	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Prunella collaris	Accenteur alpin	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	NT	Potentielle	Possible	**MODERE**
Prunella modularis	Accenteur mouchet	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	VU	Avérée	Probable	**FORT**
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	VU	VU	Avérée	Probable	**FORT**
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Regulus regulus	Roitelet huppé	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	NT	VU	Avérée	Probable	**FORT**
Saxicola rubetra	Tarier des prés	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	VU	VU	Potentielle	Possible	**FORT**
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	NT	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale 2016	Statut liste rouge AuRA 2024	Présence sur le site d'étude	Statut de nidification	Sensibilité sur le site
Serinus serinus	Serin cini	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	VU	NT	Avérée	Probable	**MODERE**
Sitta europaea	Sittelle torchepot	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	NT	Avérée	Probable	**MODERE**
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	Potentielle	Possible	**FAIBLE**
Strix aluco	Chouette hulotte	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	Potentielle	Possible	**FAIBLE**
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Tichodroma muraria	Tichodrome échelette	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	NT	NT	Potentielle	Non	**FAIBLE**
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Turdus merula	Merle noir	**-**	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Turdus philomelos	Grive musicienne	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	Potentielle	Possible	**FAIBLE**
Turdus pilaris	Grive litorne	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	Potentielle	Possible	**FAIBLE**
Turdus torquatus	Merle à plastron	**Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)**	-	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**
Turdus viscivorus	Grive draine	**-**	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	Avérée	Probable	**FAIBLE**

Liste rouge : LC « préoccupation mineure » - NT « quasi menacée » - «VU « vulnérable » - EN « en danger » - CR « en danger critique » – NA « non applicable » – NE « non évalué » - DD « données insuffisantes »

Afin de ne pas détailler toutes les espèces à enjeux (dû à leur statut de protection et/ou de menace), l'avifaune a été classée par cortège :

- **Les espèces forestières utilisant les boisements** pour se reproduire (Pinson des arbres, Rougegorge familier, mésanges, Pic noir, roitelets, Sitelle torchepot, Grimpereaux, Troglodyte mignon …) : la plupart des espèces observées sont forestières et occupent les boisements de la zone d'expertise. Ces habitats naturels essentiels à leurs cycles de vie ont un enjeu fort.
- **Les espèces anthropophiles**, nichant dans ou à proximité d'habitations, et qui peuvent utiliser des infrastructures pour nicher (Rougequeue noir, Moineau domestique, Hirondelles et Martinet …) : plusieurs individus de ce cortège d'oiseaux ont été aperçus sur la zone d'expertise. Des milieux favorables à leur nidification sont présents sur la zone d'expertise. Ils sont à fort enjeu pour ce cortège.
- **Les espèces liées aux milieux ouverts**, se reproduisant dans les pelouses, prairies, landes avec des éléments arbustifs ou rocheux (Traquet motteux, Pipit spioncelle, Tarier des prés, Alouette des champs …) : plusieurs espèces ont été contactées au cours des inventaires et une partie de la zone d'expertise est favorable à la nidification de ce cortège, l'enjeu y est fort pour ces espèces.
- **Les espèces liées aux milieux semi-ouverts, buissonnant** (Pouillot véloce, Linotte mélodieuse Fauvette à tête noire, Pie Grièche écorcheur Serin Cini…). Quelques espèces de ces milieux ont pu être observées au cours des passages des écologues. Les habitats pour ces espèces ont un enjeu fort.
- **Espèces utilisant les milieux ouverts comme zone de chasse** (Milans, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique et des fenêtres…). Plusieurs espèces ont été observées au-dessus des milieux ouverts de la zone d'expertise et les utilisent pour s'alimenter. Les enjeux sont modérés pour ces milieux.

58 espèces d'oiseaux sont avérées sur la zone d'expertise dont :

-51 espèces protégées

-6 espèces d'intérêt communautaire : Bondrée apivore, Pic noir, Milan noir, Milan royal, Pie grièche écorcheur, Aigle royal

-17 espèces menacées au niveau national, dont 10 considérées comme « quasi menacées », 7 comme « vulnérables »

-20 espèces menacées au niveau régional en Auvergne Rhône Alpes, dont 15 considérées comme « quasi menacées », 5 comme « vulnérables ».

23 espèces potentielles dont :

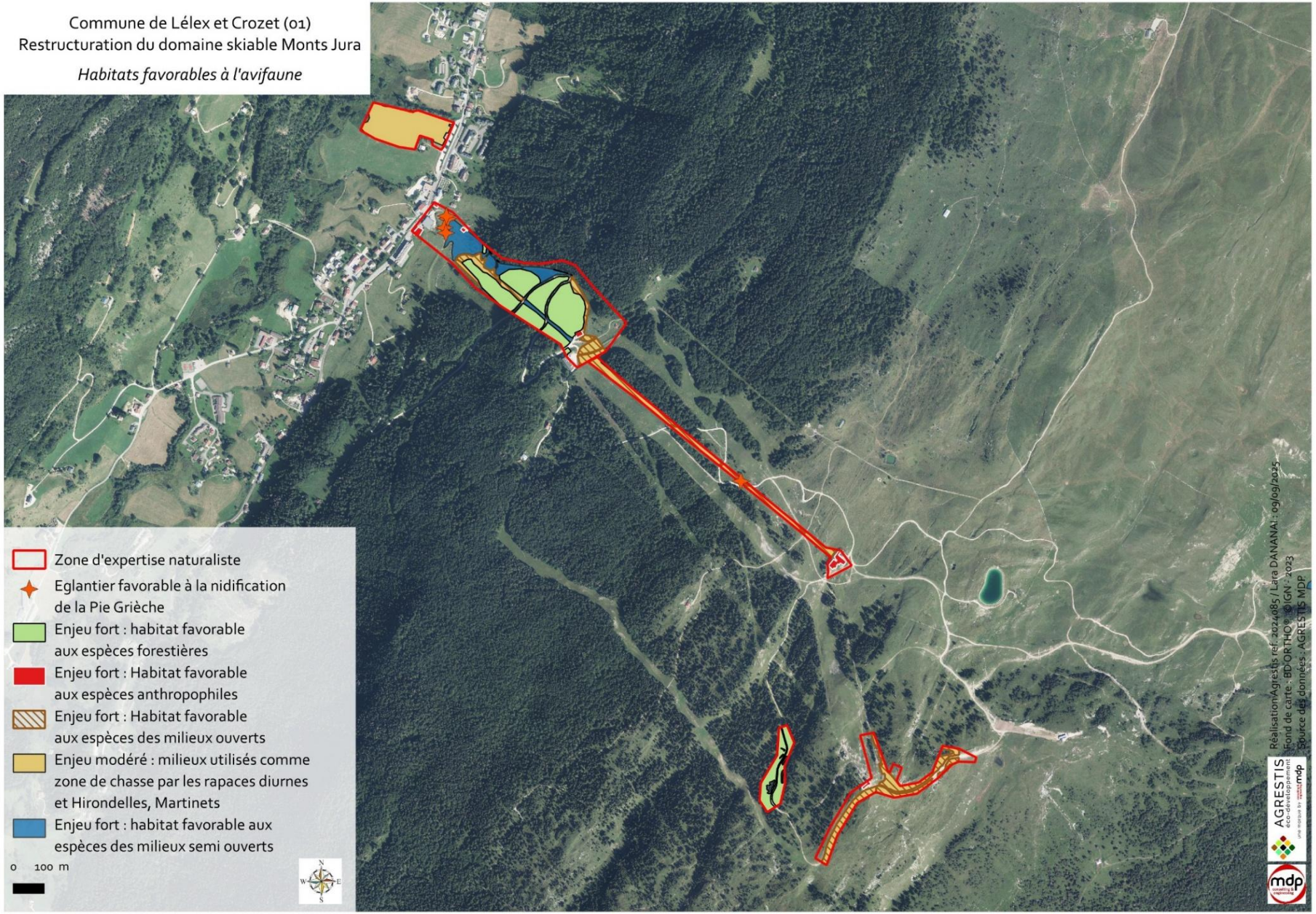
-19 espèces protégées

-4 espèces d'intérêt communautaire

-9 espèces menacées au niveau national dont 1 considérée comme « quasi menacées », 6 comme « vulnérables » et 1 comme « en danger »

-11 espèces menacées au niveau régional, dont 4 espèces « quasi menacées », 6 espèces comme « vulnérables », 1 espèce comme « en danger ».

→ Au global, les enjeux sont qualifiés de forts.


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable Monts Jura
Habitats favorables à l'avifaune
Zone d'expertise naturaliste
Eglantier favorable à la nidification de la Pie Grièche
Enjeu fort : habitat favorable aux espèces forestières
Enjeu fort : Habitat favorable aux espèces anthropophiles
Enjeu fort : Habitat favorable aux espèces des milieux ouverts
Enjeu modéré : milieux utilisés comme zone de chasse par les rapaces diurnes et Hirondelles, Martinets
Enjeu fort : habitat favorable aux espèces des milieux semi ouverts
0 100 m
N
W
E
S
Réalisation Agrestis réf. 2024085 / Lara DANANAI : 09/09/2025
Fond de carte : BDORTHO® © IGN - 2023
Source des données : AGRESTIS MDP
AGRESTIS
eco-développement
mdp

Cas particulier du Grand tétras (*Tetrao urogallus*)

Le Grand Tétras (*Tetrao urogallus*) est un gallinacé qui affectionne les vastes forêts des massifs montagneux. Exigeant en termes d'espace et de qualité de forêt, il s'épanouit dans les forêts claires, laissant pénétrer la lumière jusqu'au sol, permettant le développement de la strate arbustive et herbacée. Il a besoin d'une mosaïque de forêts et de milieux ouverts pour son cycle de vie, où la structure de la végétation est très diversifiée : tourbières, clairières, trouées forestières…



Grand tétras mâle (à gauche) et femelle (à droite) – Source : PNR du Haut-Jura

Essentiellement végétarien, le Grand Tétras se nourrit principalement d'aiguilles de résineux en hiver, qui sont une ressource alimentaire peu énergétique mais extrêmement abondante. Il est aussi friand de bourgeons de hêtre, de bouleau, de saule ou de noisetier qui lui apportent les protéines dont il a besoin. Les myrtilles ont un rôle essentiel dans son régime alimentaire saisonnier : en plus de lui apporter l'énergie dont il a besoin, la strate arbustive et herbacée de la myrtille apporte au Grand Tétras la possibilité de se protéger des prédateurs, en s'y camouflant.

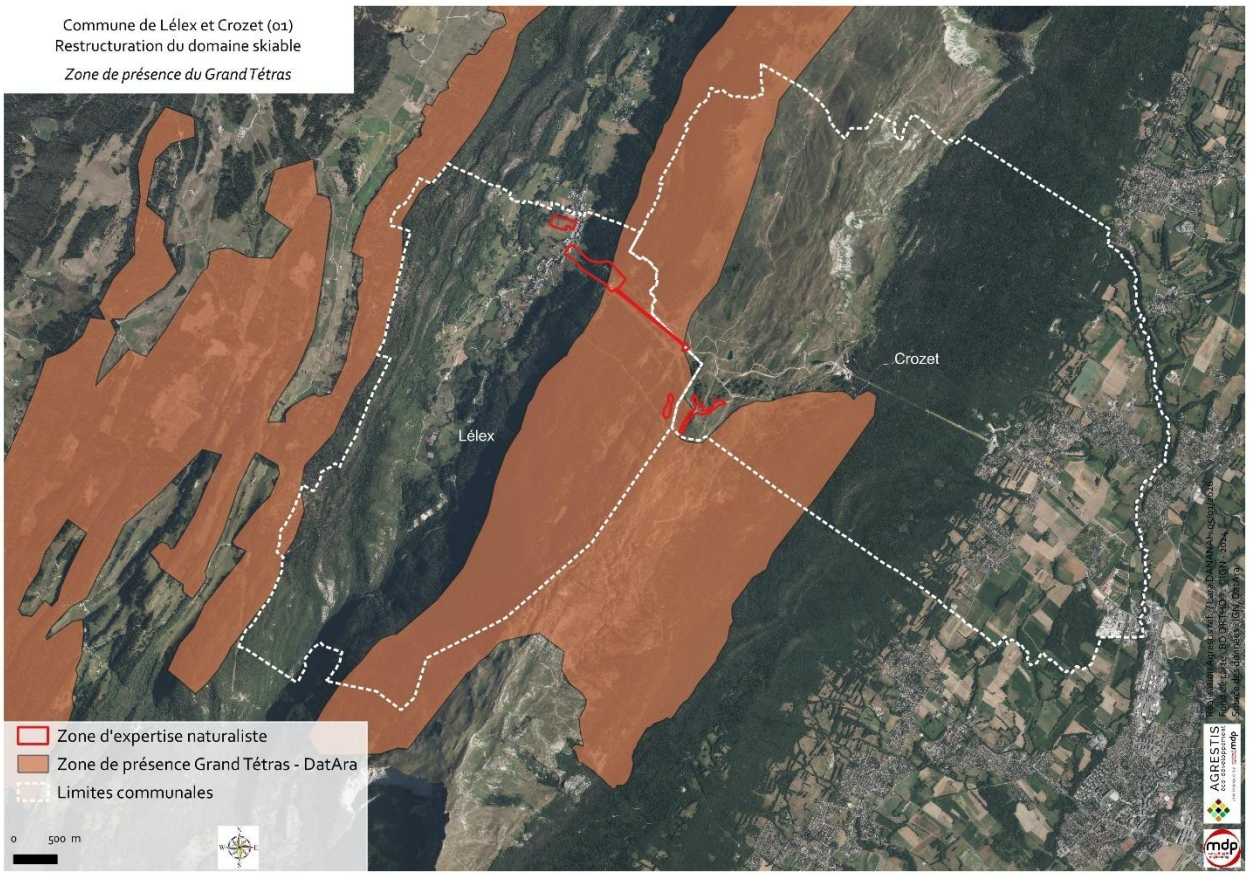
Le déclenchement de la période des parades se fait en fonction des conditions climatiques et de l'altitude. Elle débute généralement en avril et dure jusqu'à la mi-mai.

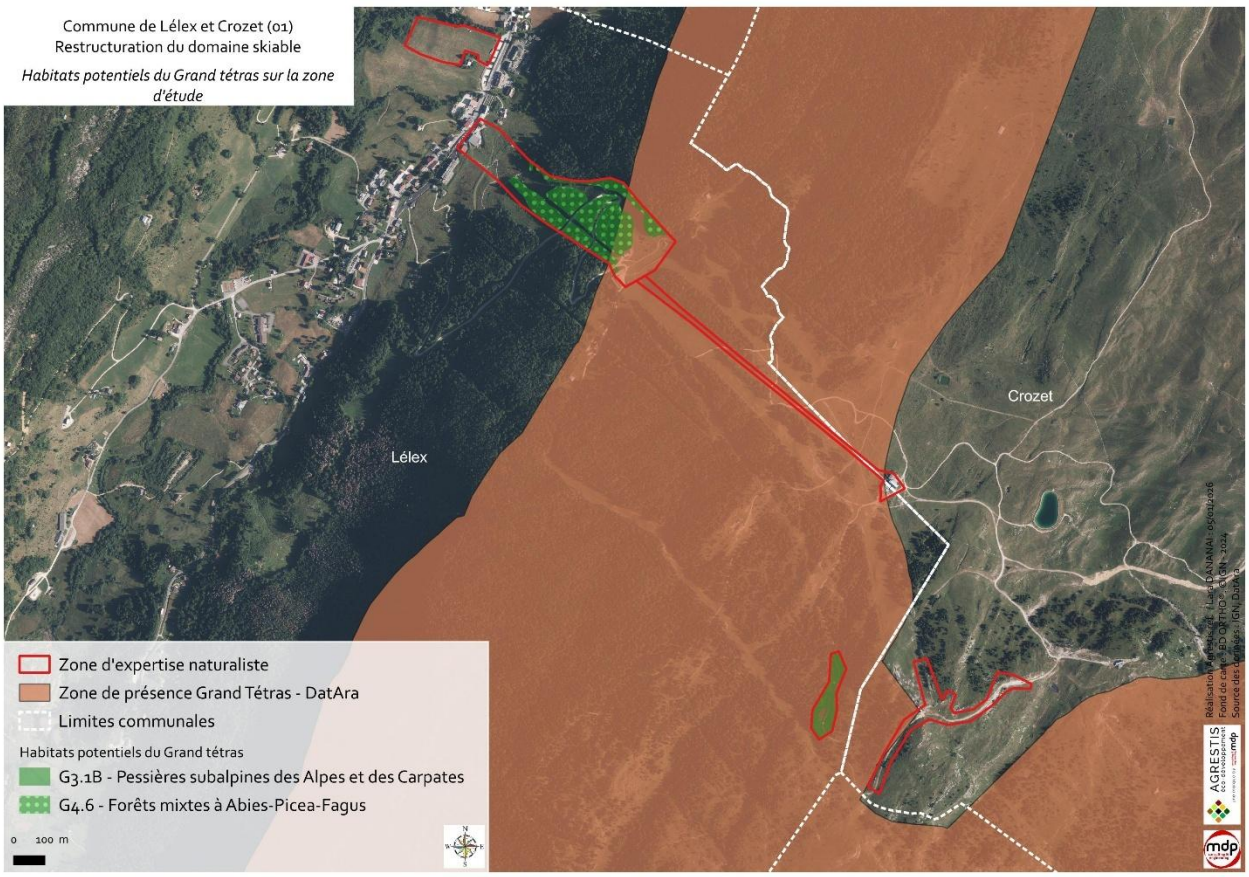
Le Grand Tétras est une espèce emblématique du Massif des Vosges et du Jura. On dit aussi que c'est une espèce parapluie des vieilles forêts. Il est exigeant pour son habitat et sa tranquillité. Toute action en sa faveur profite à la biodiversité forestière dans son ensemble (notamment la Gélinotte des bois, la Chouette de Tengmalm, le Pic noir, la Chevêchette d'Europe).

Les menaces qui pèsent sur cette espèce très sensible sont nombreuses :

- Perte et dégradation de ses habitats du fait des changements des modes de gestion forestière et pastorale,
- Augmentation du dérangement, notamment en hiver et au printemps qui va jusqu'à provoquer l'abandon des sites favorables,
- Augmentation de la prédation,
- Mortalité par collision dans des câbles aériens et des clôtures,
- Changements climatiques soupçonnés d'être responsables d'une baisse du succès de la reproduction.

Carte de répartition de l'espèce entre Lélex et Crozet :





En 2012, suite au lancement de la Stratégie nationale de la biodiversité, le ministère en charge de l'écologie a piloté la production d'une Stratégie nationale d'actions (PNA) en faveur du Grand Tétras sur 2012-2022.

Afin de permettre une adaptation des mesures aux enjeux locaux, l'État a décidé de décliner ce plan national à l'échelle de chaque massif concerné par l'espèce. Une déclinaison conjointe sur le Jura et les Vosges a été proposée pour ces deux massifs hébergeant un peu moins de 300 spécimens sur le Jura (en plus d'une population suisse sensiblement équivalente) et moins de 100 sur les Vosges.

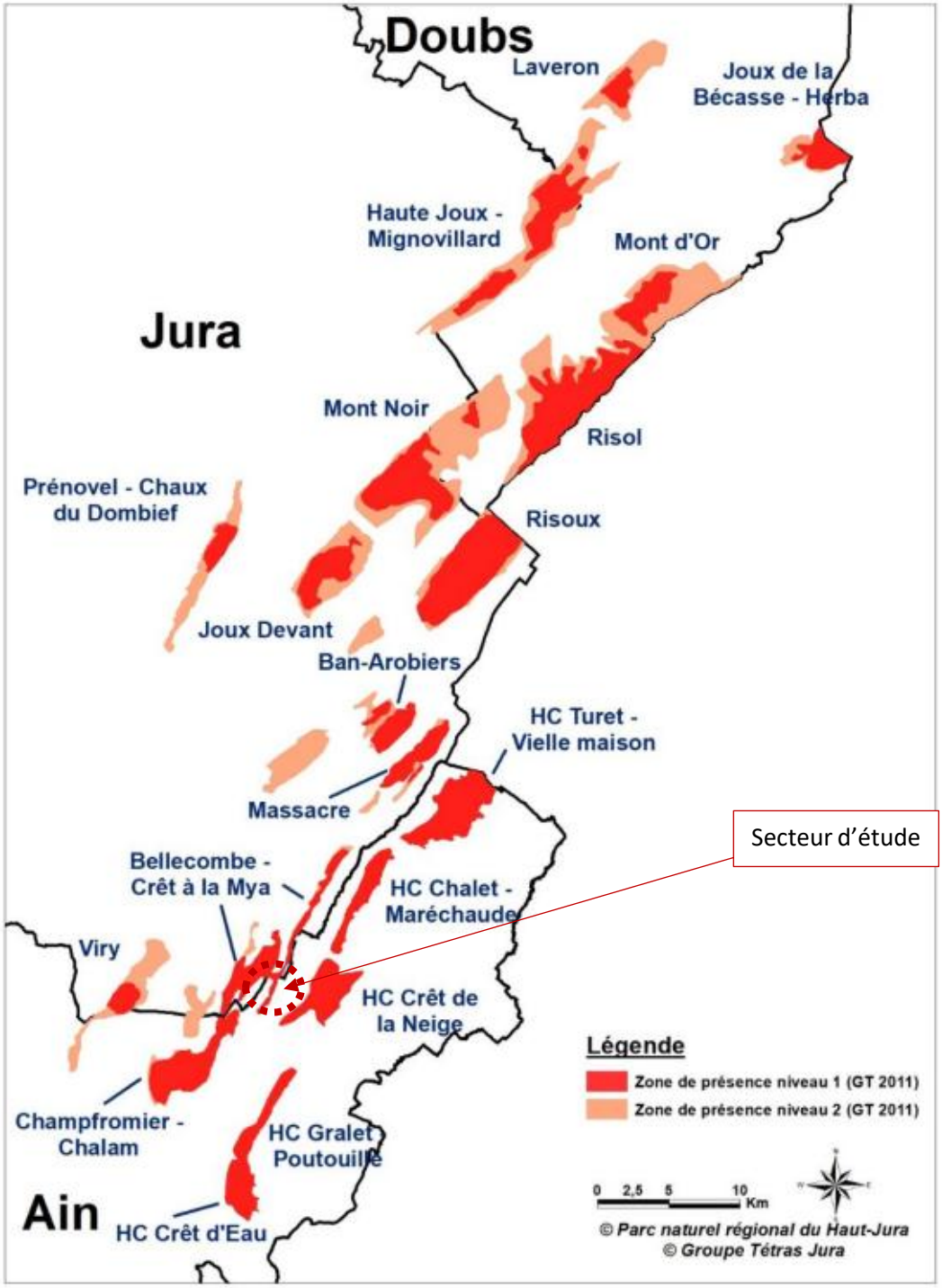
C'est la DREAL Bourgogne-Franche-Comté qui est coordinatrice de ce PNA en lien étroit avec les DREAL d'Auvergne-Rhône-Alpes et de Grand Est. Les Parcs naturels régionaux du Haut-Jura et des Ballons des Vosges ont été chargés de la prestation de rédaction et d'animation du plan Voges-Jura 2018-2022.

Les objectifs de la déclinaison du plan sont les suivants :

ENJEUX	OBJECTIFS
Connaissance de l'espèce, de la dynamique des populations et des facteurs limitants	Suivre la dynamique des populations
	Améliorer la connaissance de l'espèce spécifiquement sur chacun des massifs
	Améliorer la compréhension des facteurs limitants
Qualité et fonctionnalité de l'habitat du Grand Tétras	Mettre en œuvre une gestion sylvicole favorable à l'espèce
	Limiter la fragmentation des habitats forestiers
	Veiller à l'équilibre sylvo-cynégétique
	Favoriser les échanges entre sous-populations et offrir des espaces de reconquête
	Réduire la mortalité par collision
Tranquillité de l'espèce en période sensible	Préserver la tranquillité des massifs hébergeant le Grand Tétras
	Sensibiliser et responsabiliser les usagers des milieux forestiers
Engagement collectif en faveur du Grand Tétras	Renforcer l'implication des populations locales dans la conservation de l'espèce
	Assurer la cohérence des politiques publiques sur les territoires de présence de l'espèce
	Renforcer les partenariats entre massifs et à l'international
Cohérence et suivi des actions menées	Animer et évaluer le plan régional

Le PNA spécifie pour l'enjeu de tranquillité de l'espèce, qu'en matière d'équipements de sports et de loisirs, il faut :

- Exclure le développement de nouveaux équipements liés aux sports et loisirs en zones de niveau 1 (cartographie page suivante) ;
- Optimiser de manière concertée le réseau d'itinéraires existant afin de réduire ou canaliser la fréquentation.



En synthèse, le Grand tétras, habitant des forêts jurassiennes, est une espèce phare du massif. Il est cependant en déclin sur le territoire, menacé par la fragmentation de son habitat et le dérangement. Ce Galliforme fait donc l'objet de mesures de conservation depuis de nombreuses années, déclinées sous la forme d'un Plan National d'Action (PNA). Le Parc Naturel Régional du Haut-Jura fait partie des acteurs de sa conservation.

Le Grand tétras n'a pas été observé pendant les inventaires de terrain. Aucun indice de présence ou de chant n'a été entendu ou observé. Les habitats naturels de la zone d'étude sont peu favorables à l'espèce. En revanche, l'aire de présence de l'espèce (données de la région AURA) superpose une partie des zones d'étude.

→ Au global, les enjeux sont qualifiés de moyens.

2.10.5. Insectes

Lépidoptères

Données bibliographiques

La bibliographie recense 117 espèces de lépidoptères sur les territoires communaux de Lélex et du Crozet

La liste se trouve en annexe.

Plusieurs espèces en bleues dans cette liste ont été retirées de notre analyse, car :

- Les données sont anciennes et ne permettent plus d'attester d'une présence potentielle de ces espèces sur la zone d'expertise. C'est le cas de **la Zygène de la Petite coronille** datant de 1986 ou encore du **Misis** avec une dernière donnée datant de 1910 par exemple**.**
- L'absence de la plante hôte de l'espèce. C'est le cas de **l'Azuré de la Sanguisorbe** ou encore **de l'Azuré des paluds** qui sont liés à la Sanguisorbe officinale.

Résultats des inventaires

Au cours de la saison d'inventaire 2024 et 2025, 59 espèces de papillons ont été inventoriées sur l'ensemble de la zone d'expertise.

La richesse spécifique est jugée bonne et s'explique par les différents fasciés de milieux présents sur la zone d'expertise. En effet, on trouve sur la zone d'expertise des milieux ouverts à la fois humides et secs, des milieux pâturés et/ou fauchés.

On trouve également des lisières forestières bénéfiques à certaines espèces de papillons comme le Moirée sylvicole ou encore le Robert le diable.

Synthèse et descriptif des espèces à enjeux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale 2004	Statut liste rouge Rhône-Alpes 2018	Présence sur le site d'étude	Sensibilité sur le site
Aglais io	Paon du jour	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Aglais urticae	Petite Tortue	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Antocharis cardamines	Aurore	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Apatura iris	Grand mars changeant	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Aphantopus hyperantus	Tristan	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Aporia crataegi	Gazé	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Argynnis paphia	Tabac d'Espagne	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Aricia artaxerxes	Argus de l'Hélianthème	-	-	LC	DD	Avérée	**FAIBLE**
Boloria dia	Petite violette	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Boloria euphrosyne	Grand collier argenté	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Boloria selene	Petit Collier argenté	-	-	NT	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Brenthis daphne	Nacré de la ronce	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Brenthis ino	Nacré de la sanguisorbe	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Brintesia cirse	Silène	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Callophrys rubi	Argus vert	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Carcharodus alceae	Hespérie de l'alcée	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Carterocephalus palaemon	Hespérie du Brome	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Celastrina argiolus	Azuré des nerpruns	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Coenonympha arcania	Céphale	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Coenonympha glycerion	Fadet de la Mélique	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Coenonympha pamphilus	Fadet commun	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Colias alfacariensis	Fluoré	-	-	LC	DD	Avérée	**FAIBLE**
Colias crocea	Souci	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Colias hyale	Soufré	-	-	LC	DD	Potentielle	**FAIBLE**
Cupido alcetas	Azuré de la faucille	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Cupido argiades	Azuré du trèfle	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Cupido minimus	Argus frêle	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Cyaniris semiargus	Azuré des Anthyllides	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Erebia aethiops	Moiré sylvicole	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Erebia alberganus	Moiré lancéolé	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale 2004	Statut liste rouge Rhône-Alpes 2018	Présence sur le site d'étude	Sensibilité sur le site
Erebia euryale	Moiré frange-pie	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Erebia medusa	Moiré franconien	-	-	LC	NT	Avérée	**MODERE**
Erebia meolans	Moiré des fétuques	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Erebia oeme	Moiré des luzules	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Erebia pronoe	Moiré fontinal	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Erynnis tages	Point de Hongrie	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Eumedonia eumedon	Argus de la Sanguinaire	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Fabriciana adippe	Moyen nacré	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Fabriciana niobe	Chiffre	-	-	NT	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Glaucopsyche alexis	Azuré des Cytises	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Gonepteryx rhamni	Citron	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Hesperia comma	Virgule	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Iphiclides podalirius	Flambé	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Issoria lathonia	Petit nacré	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Lasiommata maera	Némusien	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Lasiommata megera	Megère	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Leptidea sinapis	Piéride de la moutarde	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Limenitis camilla	Petit sylvain	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Limenitis populi	Grand Sylvain	-	-	NT	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Lycaena helle	Cuivré de la Bistorte	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexes II et IV de la directive « Habitats »	CR	CR	Potentielle	**FORT**
Lycaena hippothoe	Cuivré écarlate	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Lycaena phlaeas	Cuivré commun	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Lycaena tityrus	Cuivré fuligineux	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Lysandra bellargus	Azuré bleu céleste	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Lysandra coridon	Argus bleu-nacré	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Macroglossum stellatarum	Moro-Sphinx	-	-	NE	NE	Avérée	**FAIBLE**
Maniola jurtina	Myrtil	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Melanargia galathea	Demi-deuil	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Melitaea athalia	Mélitée du Mélampyre	-	-	LC	-	Avérée	**FAIBLE**
Melitaea celadussa	Mélitée de Fruhstorfer	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Melitaea cinxia	Mélitée du plantain	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale 2004	Statut liste rouge Rhône-Alpes 2018	Présence sur le site d'étude	Sensibilité sur le site
Melitaea diamina	Mélitée noirâtre	-	-	LC	LC	Potentielle	FAIBLE
Melitaea didyma	Mélitée orangée	-	-	LC	LC	Potentielle	FAIBLE
Melitaea parthenoides	Mélitée de la Lancéole	-	-	LC	LC	Potentielle	FAIBLE
Melitaea phoebe	Mélitée des centaurées	-	-	LC	LC	Potentielle	FAIBLE
Nymphalis polychloros	Grande tortue	-	-	LC	LC	Avérée	FAIBLE
Ochlodes sylvanus	Sylvaine	-	-	LC	LC	Avérée	FAIBLE
Papilio machaon	Machaon	-	-	LC	LC	Avérée	FAIBLE
Pararge aegeria	Tircis	-	-	LC	LC	Avérée	FAIBLE
Parasemia plantaginis	Ecaille du Plantain	-	-	NE	NE	Avérée	FAIBLE
Parnassius apollo	Apollon	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	NT	Avérée	MODERE
Phengaris arion	Azuré du serpolet	**Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)**	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Avérée	FAIBLE
Pieris brassicae	Pieride du chou	-	-	LC	LC	Avérée	FAIBLE
Pieris mannii	Piéride de l'Ibéride	-	-	LC	LC	Potentielle	FAIBLE
Pieris napi	Piéride du navet	-	-	LC	LC	Avérée	FAIBLE
Pieris rapae	Piéride de la rave	-	-	LC	LC	Avérée	FAIBLE
Plebejus argus	Azuré de l'Ajonc	-	-	LC	LC	Avérée	FAIBLE
Plebejus argyrognomon	Azuré des coronilles	-	-	LC	LC	Potentielle	FAIBLE
Plebejus idas	Azuré du genêt	-	-	LC	LC	Avérée	FAIBLE
Polygonia c-album	Robert le diable	-	-	LC	LC	Avérée	FAIBLE
Polyommatus dorylas	Azuré du Mélilot	-	-	NT	NT	Potentielle	MODERE
Polyommatus icarus	Argus bleu	-	-	LC	LC	Avérée	FAIBLE
Polyommatus thersites	Azuré de l'Esparcette	-	-	LC	NT	Potentielle	MODERE
Pseudophilotes baton	Azuré du thym	-	-	LC	NT	Potentielle	MODERE
Pyrgus alveus	Hespérie du Faux-Buis	-	-	LC	LC	Potentielle	FAIBLE
Pyrgus armoricanus	Hespérie des Potentilles	-	-	LC	LC	Avérée	FAIBLE
Pyrgus cirsii	Hespérie des Cirses	-	-	NT	NT	Potentielle	MODERE
Pyrgus malvae	Hespérie de la mauve	-	-	LC	LC	Avérée	FAIBLE
Pyrgus serratulae	Hespérie de l'alchémille	-	-	LC	NT	Potentielle	MODERE
Pyronia tithonus	Amaryllis	-	-	LC	LC	Potentielle	FAIBLE
Quercusia quercus	Thécla du Chêne	-	-	LC	LC	Potentielle	FAIBLE
Satyrium spini	Thécla des Nerpruns	-	-	LC	LC	Potentielle	FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale 2004	Statut liste rouge Rhône-Alpes 2018	Présence sur le site d'étude	Sensibilité sur le site
Satyrium w-album	Thècle de l'Orme	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Speyeria aglaja	Grand nacré	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Spialia sertorius	Hespérie des sanguisorbes	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Thecla betulae	Thécla du bouleau	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Thymelicus lineola	Hespérie du dactyle	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Thymelicus sylvestris	Hespérie de la houque	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Vanessa atalanta	Vulcain	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Vanessa cardui	Belle-dame	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Zygaena filipendulae	Zygène de la filipendule	-	-	NE	LC	Avérée	**FAIBLE**
Zygaena lonicerae	Zygène des bois	-	-	NE	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Zygaena loti	Zygène du lotier	-	-	NE	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Zygaena purpuralis	Zygène pourpre	-	-	NE	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Zygaena transalpina	Zygène transalpine	-	-	NE	LC	Avérée	**FAIBLE**

Liste rouge : LC « Préoccupation mineure », NT « quasi menacé », VU « vulnérable », NE « non évalué », DD « donnée insuffisante »

Seules les espèces possédant un statut de protection nationale seront décrites ci-dessous :

APOLLON

L'Apollon est un papillon de montagne observé de 400 à 2700 mètres d'altitude, bien qu'il soit plus fréquent entre 1000 et 1800 mètres. On le rencontre généralement en dessous de la limite des arbres. Il recherche les pentes sèches et rocailleuses des montagnes, les lisières ensoleillées des bois clairs, les pelouses maigres, les éboulis et les vires rocheuses. L'adulte au vol puissant va souvent se nourrir dans les prairies humides et les friches riches en plantes nectarifères et bordées de zones rocheuses. Il apprécie tout particulièrement le nectar des chardons, cirses, scabieuses ou centaurées et est, de ce fait, nettement attiré par les fleurs de couleur rose, lilas ou violette (source : www.developpement-durable.gouv.fr)

Les œufs sont pondus sur des crassulacées (orpins et joubarbes) dont les chenilles se nourrissent : Sedum album (l'espèce la plus fréquente), Sedum sediforme, Sedum anopetalum, Sedum acre, Sedum telephium, Rhodiola rosea, Sempervivum arachnoideum, Sempervivum montanum (source : www.developpement-durable.gouv.fr)

L'espèce a été contactée sur la partie haute de la zone d'expertise. Plusieurs habitats accueillant la plante hôte de l'espèce lui sont favorables.

AZURE DU SERPOLET

L'espèce fréquente les pelouses sèches rases, les prairies maigres, les friches herbeuses et les ourlets fleuris, ainsi que les lisières et bois clairs jusqu'à 2 400 mètres. Ses plantes hôtes sont des thyms tels que *Thymus serpyllum, Thymus praecox, Thymus marschalliana*, et l'origan *Origanum vulgare*.

On notera également qu'une partie du stade de développement de ce papillon se passe dans une fourmilière lorsqu'elle est une chenille. Elle peut être soignée par deux espèces de fourmis, la *Myrmica sabuleti* et la *Myrmica scabrinodis*.

L'espèce a été contactée à plusieurs reprises sur la partie haute de la zone d'expertise. Des données bibliographiques de sa présence sont aussi recensées en contrebas (côté Crozet) de la zone d'expertise.

Plusieurs habitats accueillant la plante hôte de l'espèce lui sont favorables.

CUIVRE DE LA BISTORTE

Le Cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*) est un papillon dont l'écologie est étroitement liée aux milieux humides. Il fréquente principalement les prairies humides, les tourbières et les mégaphorbiaies riches en Bistorte officinale (*Bistorta officinalis*), sa plante hôte exclusive en France.

Les adultes volent de mai à juillet, parfois en deux générations, et hivernent sous forme de chrysalide.

En France, il est principalement cantonné aux massifs montagneux tels que les Ardennes, le Morvan, le Massif Central, les Pyrénées et les Vosges, mais il est absent des Alpes.

L'espèce n'a pas été contactée sur la zone d'expertise. Aucun habitat ne lui est favorable sur la zone d'expertise.

Odonates

Données bibliographiques

La bibliographie fait l'état de 27 espèces d'odonates sur les territoires communaux du Crozet et de Lélex. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Dernière année d'observation
Aeshna cyanea	Aeschne bleue	Biodiv'Aura	2022
Aeshna juncea	Aeschne des joncs	Biodiv'Aura	2023
Anax imperator	Anax empereur	Biodiv'Aura	2023
Brachytron pratense	Aeschne printanière	Biodiv'Aura	2023
Calopteryx virgo	Caloptéryx vierge	Biodiv'Aura	2022
Chalcolestes viridis	Leste vert	Biodiv'Aura	2022
Coenagrion hastulatum	Agrion à fer de lance	Biodiv'Aura	2023
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	Biodiv'Aura	2023
Coenagrion scitulum	Agrion mignon	Biodiv'Aura	2023
Cordulegaster bidentata	Cordulégastre bidenté	Biodiv'Aura	2022
Cordulegaster boltonii	Cordulégastre annelé	Biodiv'Aura	2022
Crocothemis erythraea	Crocothémis écarlate	Biodiv'Aura	2017
Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe	Biodiv'Aura	2023
Erythromma viridulum	Naïade au corps vert	Biodiv'Aura	2017
Ischnura elegans	Agrion élégant	Biodiv'Aura	2023
Ischnura pumilio	Agrion nain	Biodiv'Aura	2023
Leucorrhinia dubia	Leucorrhine douteuse	Biodiv'Aura	2023
Libellula depressa	Libellule déprimée	Biodiv'Aura	2023
Libellula quadrimaculata	Libellule quadrimaculée	Biodiv'Aura	2023
Orthetrum brunneum	Orthétrum brun	Biodiv'Aura	2022
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé	Biodiv'Aura	2017
Orthetrum coerulescens	Orthétrum bleuissant	Biodiv'Aura	2022
Pyrrhosoma nymphula	Petite nymphe au corps de feu	Biodiv'Aura	2023
Sympecma fusca	Leste brun	Biodiv'Aura	2022
Sympetrum fonscolombii	Sympétrum de Fonscolombe	Biodiv'Aura	2019
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin	Biodiv'Aura	2019
Sympetrum striolatum	Sympétrum fascié	Biodiv'Aura	2022

Plusieurs espèces en bleues dans cette liste ont été retirées de notre analyse, car :

L'habitat n'est pas présent ou non favorable à la reproduction de l'espèce. C'est le cas pour l'Agrion **fer de lance ou** encore **la Leurcorhine douteuse** qui se trouve dans les tourbières à sphaignes avec des plans d'eau stagnants.

Résultats des inventaires

Seule la partie basse de la zone d'expertise près de l'espace débutant présente un intérêt pour certaines espèces d'odonates. En effet, celle-ci est traversée par un petit cours d'eau.

L'inventaire a permis de contacter trois espèces d'odonates sur la zone d'expertise.

Synthèse et descriptif des espèces à enjeux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale 2004	Statut liste rouge Rhône-Alpes 2018	Présence sur le site d'étude	Sensibilité sur le site
Aeshna cyanea	Aeschne bleue	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Anax imperator	Anax empereur	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Brachytron pratense	Aeschne printanière	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Calopteryx virgo	Calopteryx vierge	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Ishnura elegans	Agrion élégant	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Libellula depressa	Libellule déprimée	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Libellula quadrimaculata	Libellule à quatre taches	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Orthetrum brunneum	Orthétrum brun	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Orthetrum coerulescens	Orthétrum bleuissant	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**
Pyrrhosoma nymphula	Petite nymphe au corps de feu	-	-	LC	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Sympetrum striolatum	Sympetrum fascié	-	-	LC	LC	Avérée	**FAIBLE**

Liste rouge : LC « Préoccupation mineure », NT « quasi menacé », VU « vulnérable », NE « non évalué », DD « donnée insuffisante »

Aucune espèce d'odonates n'est à enjeu sur la zone d'expertise.

Orthoptères

Données bibliographiques

Un total de 42 espèces sont recensées sur les communes du Crozet et de Lélex et présentées dans le tableau en annexe.

Plusieurs espèces (en bleues) ont été retirées de notre analyse, car :

- Leurs milieux de vie ne sont pas présents sur la zone d'expertise. C'est le cas par exemple du Ephippigère des vignes qui affectionne les garrigues, le maquis ou la vigne.
- Les données sont anciennes et ne permettent plus d'attester d'une présence potentielle de ces espèces sur la zone d'expertise. C'est le cas de **la Leptophye ponctuée** datant de 1999.

Résultats des inventaires

Au cours de la saison d'inventaire 2024 et 2025, 19 espèces ont été inventoriées sur l'ensemble de la zone d'expertise.

Dans ce groupe taxonomique, on trouve plusieurs cortèges d'espèces indicatrices des différents milieux qui sont présents sur le site d'expertise.

Par exemple, des espèces plutôt inféodées à des lisières forestières telles que la **Grande sauterelle verte ou encore la Decticelle grisâtre.**

D'autres espèces sont plus ubiquistes et se retrouvent dans de larges gammes de milieux comme, le **Criquet des genévriers, le Criquet des pâtures, le Gomphocère roux** ou encore la **Decticelle des alpages**

Pour finir, on peut citer certaines espèces comme le **Gomphocère tacheté**, plus inféodées au milieu thermophile.

Synthèse et descriptif des espèces à enjeux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale 2004	Statut liste rouge Rhône-Alpes 2018	Présence sur le site d'étude	Sensibilité sur le site
Anonconotus alpinus	Decticelle montagnarde	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle	FAIBLE
Arcyptera fusca	Arcyptère bariolée	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle	FAIBLE
Bicolorana bicolor	Decticelle bicolore	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle	FAIBLE
Calliptamus italicus	Caloptène italien	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle	FAIBLE
Chrysochraon dispar	Criquet des clairières	-	-	Priorité 4	LC	Avérée	FAIBLE
Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle	FAIBLE
Decticus verrucivorus	Dectique verrucivore	-	-	Priorité 4	LC	Avérée	FAIBLE
Euchorthippus declivus	Criquet des mouillères	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle	FAIBLE
Euthystira brachyptera	Criquet des genévriers	-	-	Priorité 4	LC	Avérée	FAIBLE
Gomphocerippus biguttulus	Criquet mélodieux	-	-	Priorité 4	LC	Avérée	FAIBLE
Gomphocerippus brunneus	Criquet duettiste	-	-	Priorité 4	LC	Avérée	FAIBLE
Gomphocerippus mollis	Criquet des jachères	-	-	Priorité 4	LC	Avérée	FAIBLE
Gomphocerippus rufus	Gomphocère roux	-	-	Priorité 4	LC	Avérée	FAIBLE
Gryllotalpa gryllotalpa	Courtilière commune	-	-	Priorité 4	NT	Potentielle	MODERE
Gryllus campestris	Grillon champêtre	-	-	Priorité 4	LC	Avérée	FAIBLE
Mecostethus parapleurus	Criquet des roseaux	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle	FAIBLE
Metrioptera saussuriana	Decticelle des alpages	-	-	Priorité 4	LC	Avérée	FAIBLE
Miramella alpina subalpina	Miramelle fontinale	-	-	Priorité 4	LC	Avérée	FAIBLE
Mirmeleotettix maculatus	Gomphocère tacheté	-	-	Priorité 4	NT	Avérée	MODERE
Nemobius sylvestris	Grillon des bois	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle	FAIBLE
Oedipoda caerulescens	Oedipode turquoise	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle	FAIBLE
Oedipoda germanica	Oedipode rouge	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle	FAIBLE
Omocestus haemorrhoidalis	Criquet rouge-queue	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle	FAIBLE
Omocestus rufipes	Criquet noir ébène	-	-	Priorité 4	LC	Avérée	FAIBLE
Omocestus viridulus	Criquet verdelet	-	-	Priorité 4	LC	Avérée	FAIBLE
Phaneroptera falcata	Phanéroptère commun	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle	FAIBLE
Pholidoptera griseoaptera	Decticelle cendrée	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle	FAIBLE
Platycleis albopunctata	Decticelle grisâtre	-	-	Priorité 4	LC	Avérée	FAIBLE
Pseudochorthippus parallelus	Criquet des pâtures	-	-	Priorité 4	LC	Avérée	FAIBLE
Pteronemobius heydenii	Grillon des marais	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle	FAIBLE
Roeseliana roeselii	Decticelle bariolée	-	-	Priorité 4	LC	Avérée	FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale 2004	Statut liste rouge Rhône-Alpes 2018	Présence sur le site d'étude	Sensibilité sur le site
Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Stauroderus scalaris	Criquet jacasseur	-	-	Priorité 4	LC	Avérée	**FAIBLE**
Stenobothrus lineatus	Criquet de la palène	-	-	Priorité 4	LC	Avérée	**FAIBLE**
Tetrix bipunctata	Tétrix calcicole	-	-	Priorité 4	DD	Potentielle	**FAIBLE**
Tetrix tenuicornis	Tétrix des carrières	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Tetrix undulata	Tétrix forestier	-	-	Priorité 4	DD	Potentielle	**FAIBLE**
Tettigonia cantans	Sauterelle cymbalière	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle	**FAIBLE**
Tettigonia viridissima	Grande sauterelle verte	-	-	Priorité 4	LC	Avérée	**FAIBLE**

Liste rouge nationale : Priorité 4 « Espèce non menacée en l'état actuel des connaissances » Priorité 3 « Espèce menacée, à surveiller »,

Liste rouge régionale : LC « Préoccupation mineure », NT « quasi menacé »

COURTILIERE COMMUNE

La Courtilière commune est un très grand grillon muni de pattes avant très caractéristiques. En effet, elles sont très larges et dotées de griffes, lui permettant de creuser des galeries d'où son nom de « taupe-grillon ».

Cette espèce affectionne les terres fraîches et profondes des prairies humides et des fonds de vallons, même si elle peut s'accommoder de sous-sols glaiseux. On peut également la retrouver dans des jardins. Cette espèce n'est pas facile à observer, car discrète, avec une activité essentiellement nocturne et souterraine.

Bien que cette espèce n'ait pas été contactée, elle peut être présente dans les prairies dans la partie basse de la zone d'expertise.

GOMPHOCERE TACHETE :

Cette espèce est dit thermophile et géophile c'est-à-dire qu'elle fréquente les milieux secs peu végétalisés tels que les pelouses écorchées et rocailleuses, les landes ou les milieux sableux. On peut la retrouver en plaine jusqu'à l'étage alpin.

Le Gomphocère tacheté a été contacté sur la partie haute de la zone d'expertise. Plusieurs habitats naturels de ce secteur sont favorables à cette espèce.

Lépidoptères :
59 espèces avérées sur la zone d'expertise dont :

- 2 protégées à l'échelle nationale, l'Azuré du Serpolet et l'Apollon

- 2 espèces « quasi menacées » en Rhône Alpes, le Moiré franconien et l'Apollon.

46 espèces potentielles sur la zone d'expertise dont :

- 1 espèce protégée à l'échelle nationale, le Cuivré de la Bistorte

- 6 espèces menacées à l'échelle nationale, dont 5 espèces « quasi menacée », 1 « en danger critique »
- 6 espèces menacées à en Rhône Alpes dont 5 espèces « quasi menacée », 1 « en danger critique ».

Orthoptères :
19 espèces avérées sur la zone d'expertise :

- pas d'espèce protégée

- 1 espèce « quasi menacée » en Rhône Alpes, le Gomphocère tacheté

20 espèces potentielles :

- pas d'espèce protégée

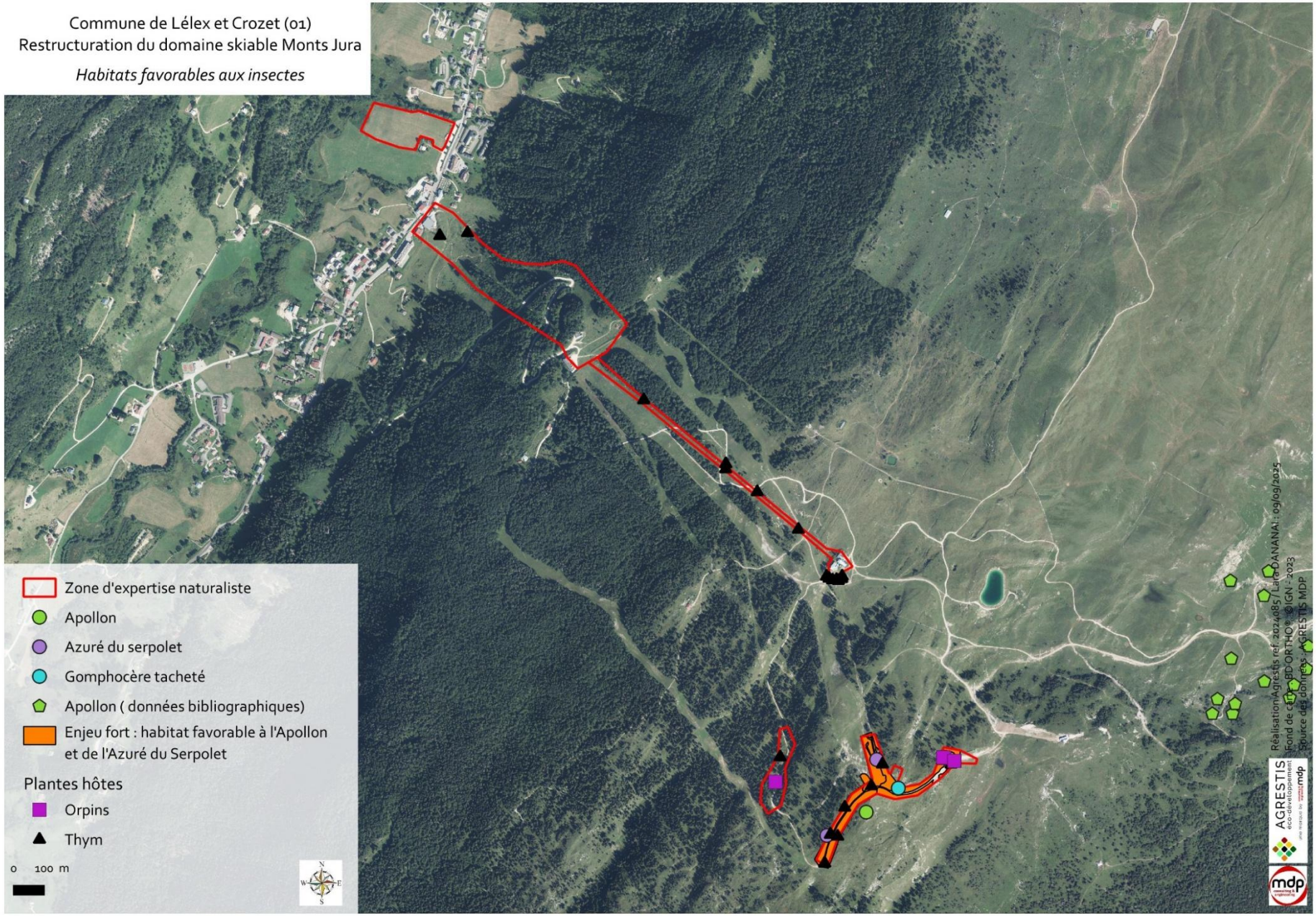
- 1 espèce « quasi menacée » en Rhône Alpes.

Odonates :

- 3 avérées sur la zone d'expertise : aucune protégée ni menacées à l'échelle nationale et régionale

- 13 espèces potentielles sur la zone d'expertise : aucune protégée ni menacée à l'échelle nationale et régionale.

→ Au global, les enjeux sont qualifiés de forts.


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable Monts Jura
Habitats favorables aux insectes
Zone d'expertise naturaliste
Apollon
Azuré du serpolet
Gomphocère tacheté
Apollon (données bibliographiques)
Enjeu fort : habitat favorable à l'Apollon et de l'Azuré du Serpolet
Plantes hôtes
Orpins
Thym
0 100 m
N
W
E
S
Réalisation Agrestis ref. 2024085 / Lafon DANANAI : 09/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® © IGN - 2023
Source des données : AGRESTIS MDP
AGRESTIS
éco-développement
mdp

2.11 Equilibres biologiques et continuités écologiques

2.11.1. Continuités écologiques régionales

Source : SRADDET

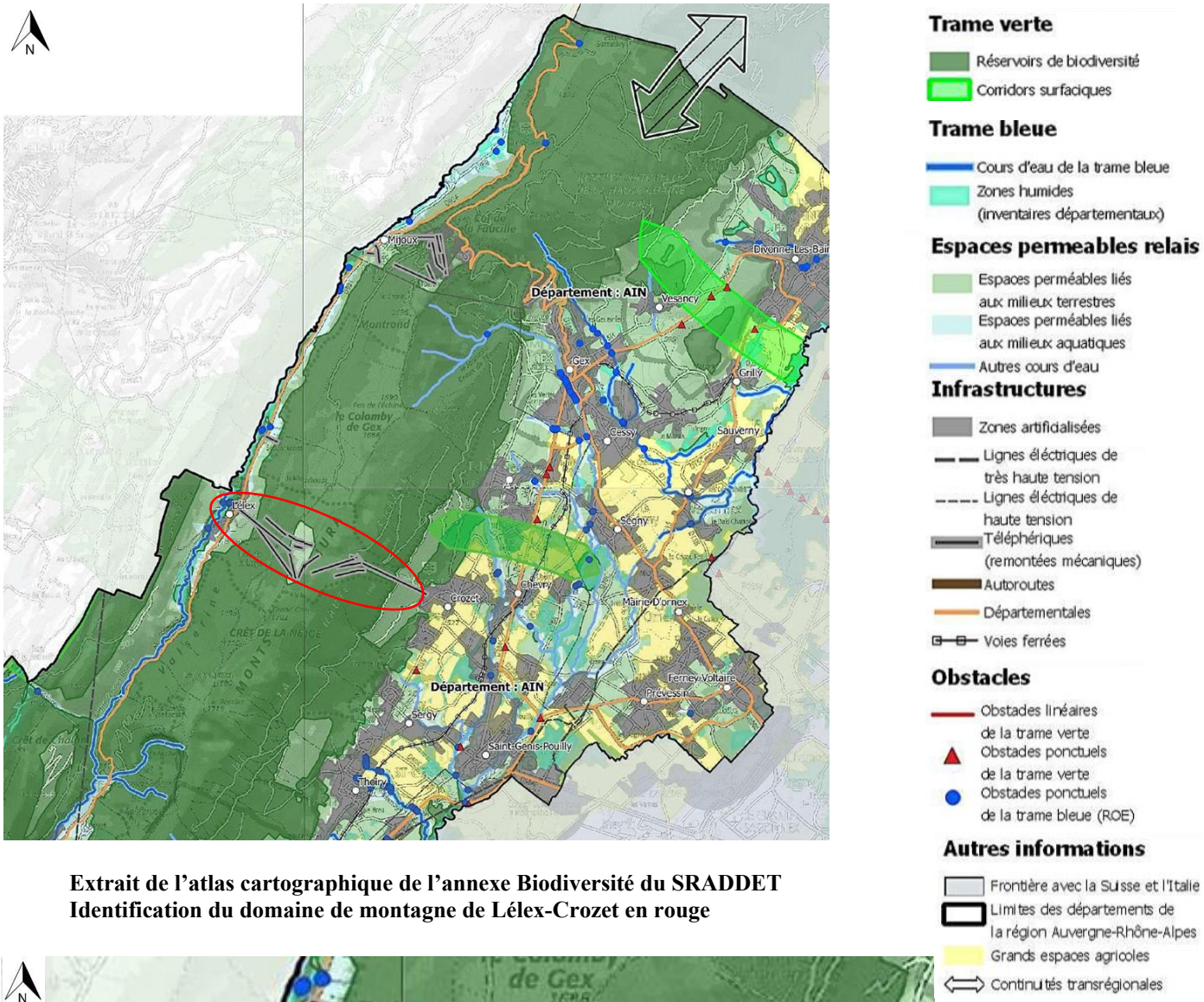
La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique, ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable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

La Trame verte et bleue régionale était identifiée dans un document-cadre, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

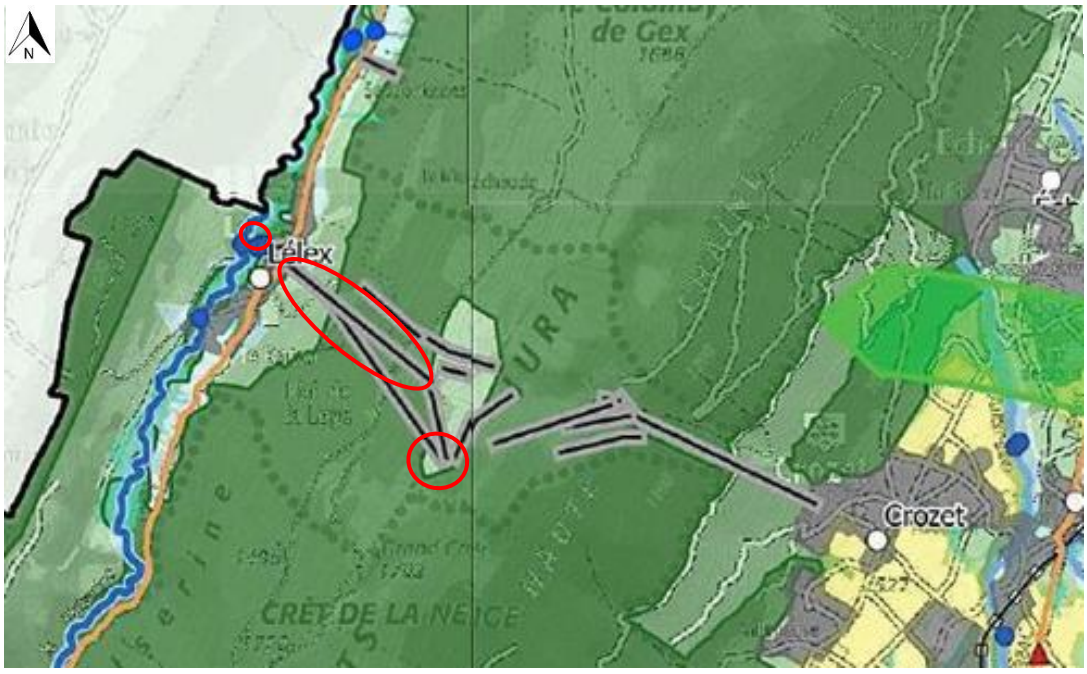
Depuis la loi NOTRe, le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), qui précise la stratégie, les objectifs et les règles dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire, fusionne et se substitue à plusieurs schémas régionaux préexistants, dont le SRCE. Le SRADDET de la région Auvergne – Rhône-Alpes a été approuvé le 10/04/2020 (voir partie II du « Contexte de l'étude »). Il comprend une annexe biodiversité reprenant l'ancien SRCE.

D'après l'atlas cartographique de cette annexe Biodiversité, les zones d'études prennent en partie place sur des réservoirs de biodiversité (massif montagneux, zones humides de la Valserine), intégrant également ici, les aires de présence du Grand Tétras *(voir partie précédente 2.10)*. En revanche, ils ne sont pas concernés par des corridors écologiques. L'impact spatial des remontées mécaniques existantes est également indiqué.

Voir cartes page suivante.



Extrait de l'atlas cartographique de l'annexe Biodiversité du SRADDET
Identification du domaine de montagne de Lélex-Crozet en rouge



Extrait de l'atlas cartographique de l'annexe Biodiversité du SRADDET
Identification des zones d'études en rouge

2.11.2. Continuités écologiques locales et traductions au sein du PLUiH

Réalisée par le cabinet Ecosphère en 2016, l'étude de précision des continuités écologiques du Pays de Gex s'insère dans les actions 2 et 36a *« Garantir la circulation des espèces sur les corridors stratégiques identifiés »* ainsi que 36b *« Garantir la circulation des espèces sur les corridors urbains stratégiques identifiés »* des contrats transfrontaliers (contrat corridor « Vesancy – Versoix » et contrat vert et bleu « Mandement – Pays de Gex »).

L'étude a consisté à intégrer et adapter les espaces identifiés au sein de l'ex Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), des études préalables aux contrats corridors, mais aussi un certain nombre d'espaces protégés (tels que les Réserves naturelles nationales et régionales, les Arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les Sites Natura 2000, etc.), de manière à :

- actualiser les connaissances des études précédentes ;
- cartographier les continuités écologiques terrestres du territoire à l'échelle de la parcelle ;
- assurer la connexion transfrontalière avec les régions voisines ;
- préciser le niveau de protection que nécessiterait chaque élément cartographié, pour une déclinaison adaptée dans les futurs SCoT et PLUiH, à travers une séquence ERC adaptée ;
- proposer des actions précises pour alimenter le programme d'actions du contrat corridors.

L'étude a ainsi servi à définir les dispositions du SCoT et du PLUiH du Pays de Gex en faveur de la préservation et de la restauration des continuités écologiques. Elle est annexée aux 2 documents de planification.

L'étude identifie 4 types de milieux naturels sur le territoire, formant un réseau écologique pouvant être catégorisé en 3 sous-trames d'habitats : la sous-trame forestière, la sous-trame bocagère et la sous-trame des zones aquatiques et humides.

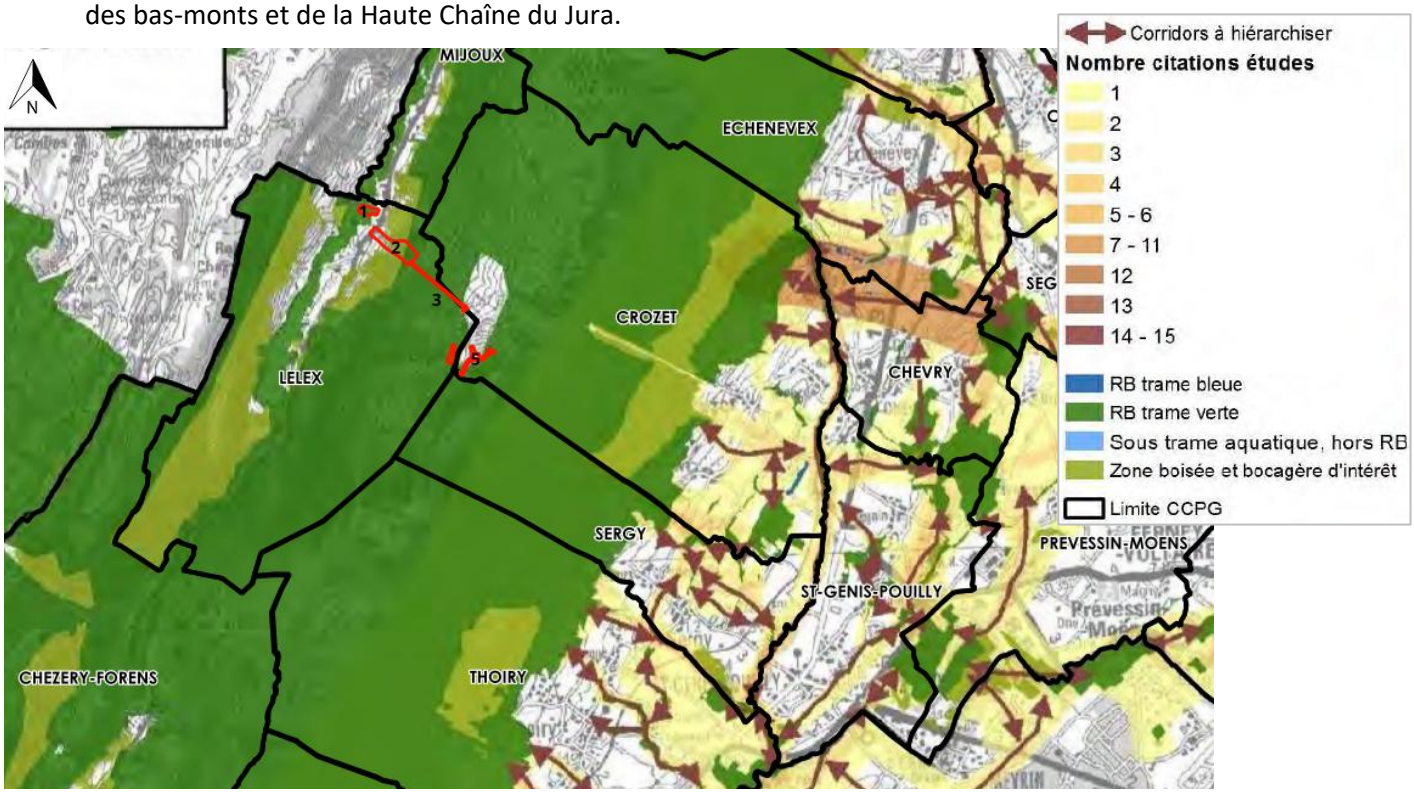
La démarche s'est effectuée en 3 étapes :

- cartographie des éléments du réseau écologique ;
- hiérarchisation des corridors écologiques ;
- traduction réglementaire et opérationnelle des éléments cartographiés.

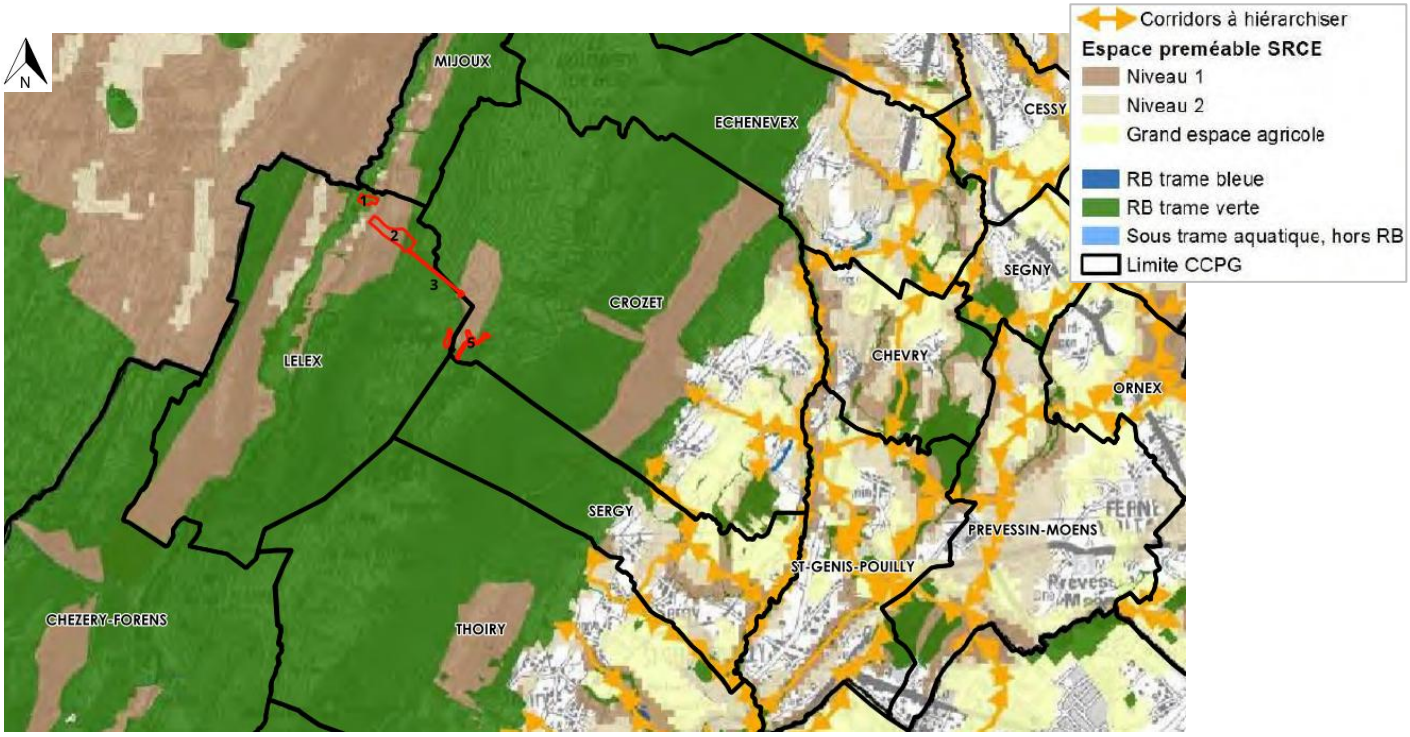
L'étude identifie sur le domaine de Lélex-Crozet les mêmes types d'espaces que le SRADDET :

- des réservoirs de biodiversité, espaces où la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, et correspondant notamment aux espaces « à statut » étudiés en supra (sites Natura 2000, RNN…) et espaces inventoriés (zones humides, ZNIEFF…) ;
- des zones boisées et bocagères d'intérêt (zones relais) milieux naturels très proches des réservoirs de biodiversité en terme fonctionnement, sans avoir de statut propre ;
- des espaces perméables terrestres, permettant le déplacement des espèces à proximité, ou dans la continuité des corridors, et jouant un rôle de zone tampon en périphérie des réservoirs de biodiversité et des corridors.

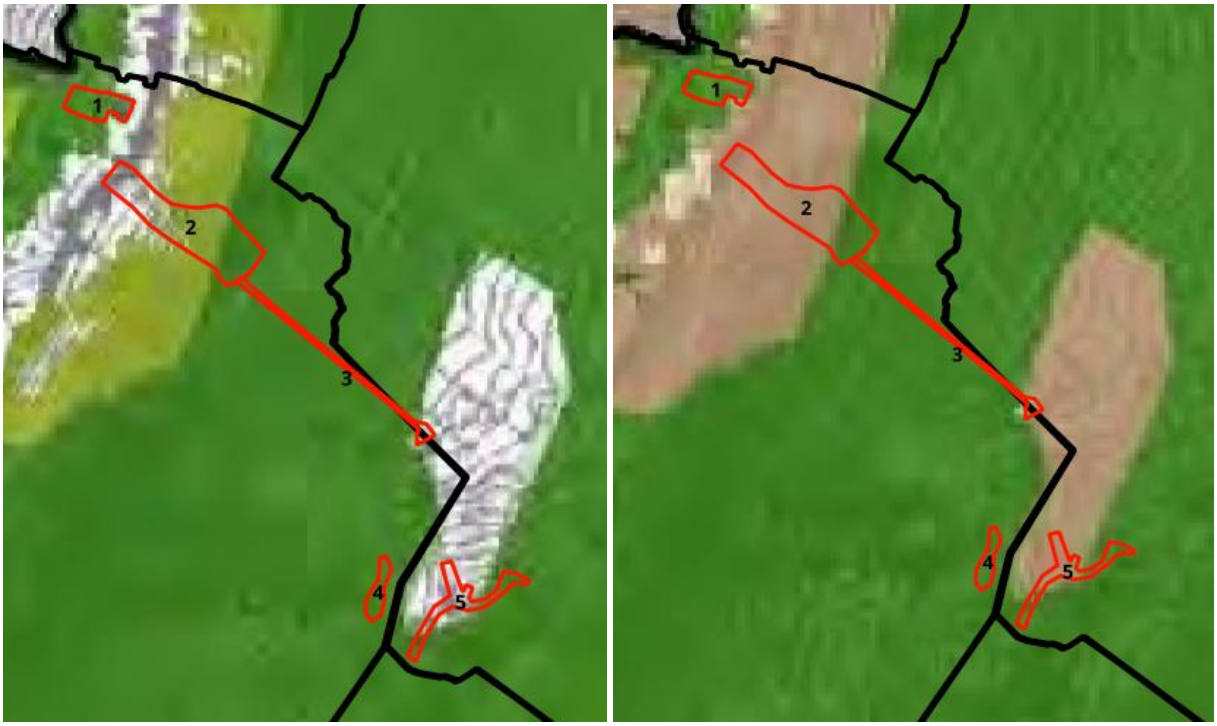
Les corridors relient les réservoirs de biodiversité entre eux ou, par extension, les zones boisées et bocagères d'intérêt. Ils offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Ils concernent uniquement le versant du Pays de Gex tourné vers la Suisse, dont les bas-monts et la plaine de Crozet, et relient les réservoirs de biodiversité aquatiques et humides du Rhône et de ses affluents, aux réservoirs bocagers et forestiers de la plaine, des bas-monts et de la Haute Chaîne du Jura.



Extrait de la carte des corridors à hiérarchiser (zones d'études en rouge) - Étude de précision des continuités écologiques du Pays de Gex, 2016



Extrait de la carte des espaces perméables (zones d'études en rouge) - Étude de précision des continuités écologiques du Pays de Gex, 2016



Extraits de la carte des corridors à hiérarchiser (à gauche) et de la carte des espaces perméables (à droite) (zones d'études en rouge) - Étude de précision des continuités écologiques du Pays de Gex, 2016

Zones d'expertises et de projet	Eléments de la trame verte et bleue présents (enjeux)
1. Tapis Muiset	Réservoir de biodiversité humide (Valserine, prairies humides)
2. TC Catheline, rando toboggans, point de restauration	Réservoir de biodiversité (forêt et milieux ouverts) Zone boisée et bocagère d'intérêt Espace perméable
3. TC Catheline – démantèlement et réaménagement G2 actuelle	Réservoir de biodiversité sur la ligne (forêt et milieux ouverts) Pas d'enjeu au niveau de la G2
4. Anémones - terrassement	Réservoir de biodiversité (forêt et milieux ouverts)
5. Crêtes – réseau neige - belvédère	Réservoir de biodiversité (milieux ouverts) Espace perméable

Ces éléments de la trame verte et bleue qui concernent le domaine de montagne, ont fait l'objet des traductions réglementaires suivantes, au sein du SCoT et du PLUiH :

Eléments de la trame verte et bleue	SCoT	PLUiH
Réservoirs de biodiversité	Les protéger et garantir la préservation de leur fonctionnalité écologique : - protection stricte avec classement spécifique - zone tampon de 20 m autour des RB (en-dehors de l'enveloppe urbaine) - les préserver des pollutions lumineuses	PADD : les protéger (notamment la RNN) en gardant à distance toute activité humaine potentiellement nuisible. Règlement : zones quasi inconstructibles Ap/Np, mais aussi zone Nl* (urbanisation limitée), coefficient de biotope et de pleine terre
Zones boisées et bocagères d'intérêt (zones relais)	Y interdire le développement de l'urbanisation. Prescriptions adaptées pour les activités agricoles et sylvicoles. Protéger strictement les pelouses sèches.	PADD : les préserver ; éviter la fermeture des milieux ouverts (prairies, pelouses sèches, alpages). Règlement : zones A/Ap/Np, mais aussi zone Nl* (urbanisation limitée)
Zones humides et cours d'eau	Les protéger par des mesures réglementaires au regard de la séquence ERC. Préserver les espaces de bon fonctionnement et abords des cours d'eau (bande de 10 m inconstructible de part et d'autre)	PADD : protéger strictement les zones humides, assurer la préservation des cours d'eau et de leurs espaces de bon fonctionnement et permettre leur bon entretien Règlement : zones Ap/Np, protection des zones humides et ripisylves au titre de l'article L.151-23 du CU
Espaces perméables	Pas d'objectif spécifique	PADD : pas d'objectif spécifique Toutes les dispositions précitées participent à leur protection (selon type de milieu en présence).

*Comme évoqué en partie II « Contexte de l'étude », une grande partie des pistes et remontées mécaniques prennent place en zone Np (naturelle protégée) ou dans une moindre mesure Ap (agricole protégée), sans que le rapport de présentation n'explique ce choix ; au contraire, il précise qu'un classement en Nl n'est pas incompatible avec les réservoirs de biodiversité :

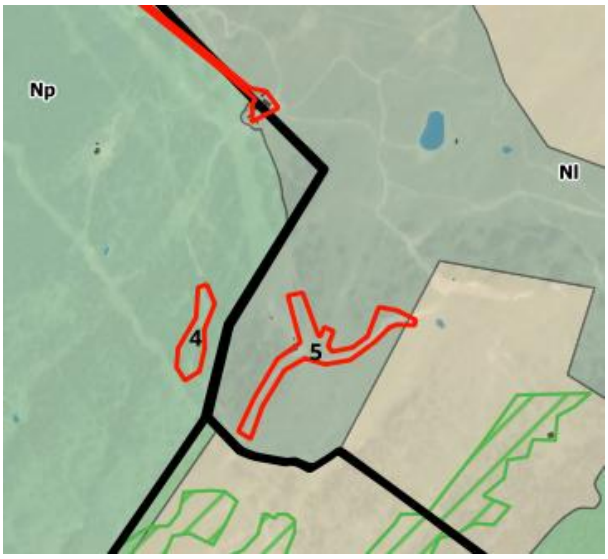
« les sites dédiés à la pratique du ski de piste sont présents sur des réservoirs de biodiversité notamment sur les communes de Lélex et Crozet (Station Lélex-Crozet). Le zonage classe ces espaces en Nl (Naturel loisir). Le règlement associé à cette zone permet les aménagements et la construction d'équipements sportifs et d'autres équipements recevant du public dès lors qu'ils sont nécessaires aux activités touristiques et de loisirs sous réserve de ne pas compromettre l'activité agricole, pastorale, forestière et la qualité paysagère et écologique des sites. Ces dispositions permettront une valorisation des milieux. »

Plus spécifiquement, les zones d'études sont notamment concernées par les traductions réglementaires suivantes du PLUiH :

Zones d'expertises et de projet	Eléments de la trame verte et bleue présents (enjeux)	Traductions du PLUiH
1. Tapis Muiset	Réservoir de biodiversité humide (Valserine, prairies humides)	Zone 1AUT réduite au maximum (Unité Touristique Nouvelle – UTN). Zone Np et protection zone humide au titre de l'article L.151-23 du CU.
2. TC Catheline, rando toboggans, point de restauration	Réservoir de biodiversité (forêt et milieux ouverts) Zone boisée et bocagère d'intérêt Espace perméable	Zone UT1 réduite au maximum (bâtiments existants dont G1 Catheline). Zone Nl et Np.
3. TC Catheline – démantèlement et réaménagement G2 actuelle	Réservoir de biodiversité sur la ligne (forêt et milieux ouverts) Pas d'enjeu au niveau de la G2	Zone Np (ligne) et Nl (G2).
4. Anémones - terrassement	Réservoir de biodiversité (forêt et milieux ouverts)	Zone Np.
5. Crêtes – réseau neige - belvédère	Réservoir de biodiversité (milieux ouverts) Espace perméable	Zone Nl.



Extraits d'une partie des prescriptions du PLUiH applicables aux zones d'études (en rouge) : zonage et protections au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme – Données MDP et CAPG.

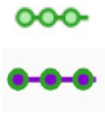


Extrait d'une partie des prescriptions du PLUiH applicables aux zones d'études (en rouge) : zonage et protections au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme – Données MDP et CAPG.

Au-delà du zonage, le PLUiH identifie en effet, via des symboles spécifiques, un certain nombre d'éléments naturels composant le patrimoine écologique et paysager du Pays de Gex, et les protège au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme.

Cette protection consiste en l'application d'un régime de déclaration préalable, et le respect de règles spécifiques, données par le règlement, dans chaque zone concernée :

Catégories	Représentation	Prescriptions
Espaces boisés classés[l]		Le classement, identifié au plan de zonage interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements. Y sont notamment interdits, les recouvrements du sol par tous matériaux imperméables : ciment, bitume ainsi que les remblais[l]. Les coupes et abattages d'arbres sont soumis à déclaration préalable. Les accès[l] aux propriétés sont admis dans la mesure où ils ne compromettent pas la préservation des boisements existants.
Secteurs paysagers à protéger pour des motifs écologiques et paysagers		Ils doivent conserver leur aspect naturel et végétal prédominant : - au moins 80% de leur superficie doivent être maintenus en espaces libres[l] perméables, espaces verts ou liaisons douces[l] non imperméabilisées ; - les aménagements et constructions[l] en lien avec l'usage du site (abris de jardin…) et sa mise en valeur touristique sont autorisés dans une limite de 3,50m de hauteur à l'égout[l].

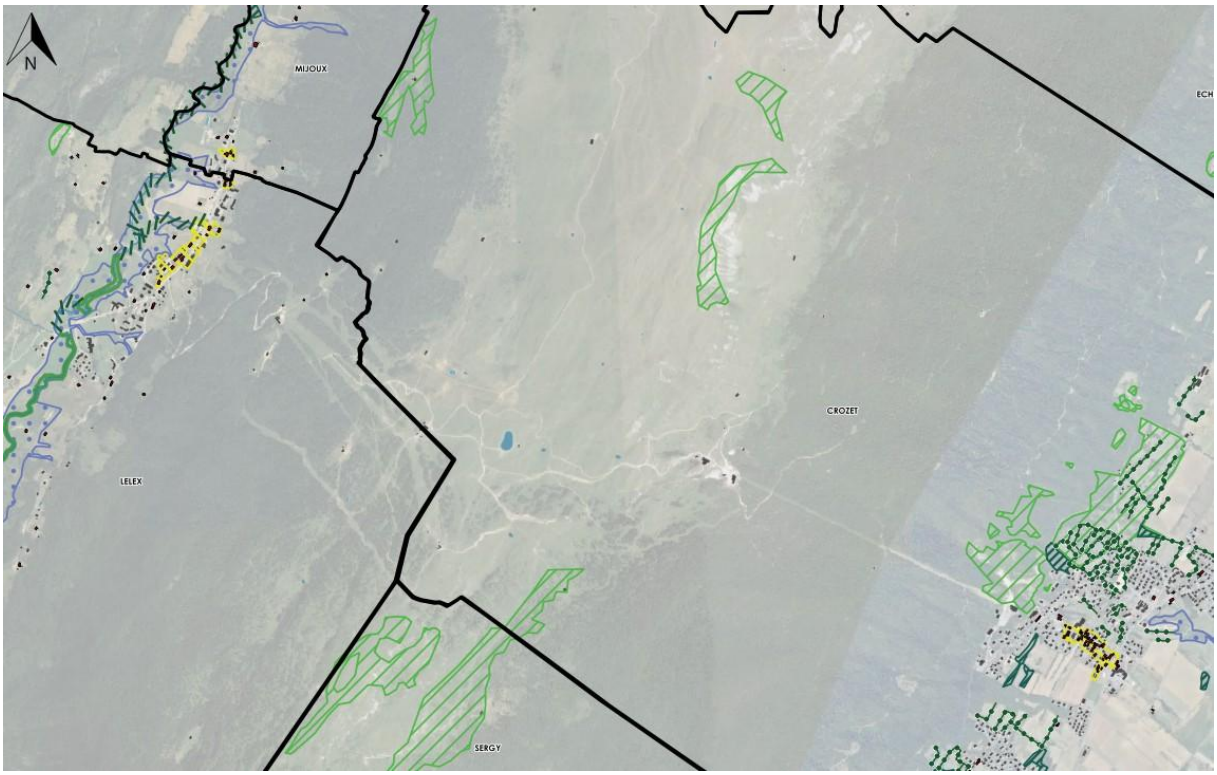
Catégories	Représentation	Prescriptions
		Par ailleurs, la végétation existante devra être maintenue, excepté dans les cas avérés d'espèces invasives. Tout abattage d'un arbre doit être justifié (implantation d'équipements, état phytosanitaire dégradé, menace pour la sécurité des biens et personnes) et compensé par la plantation d'un arbre.
Ripisylves à préserver pour des motifs écologiques et paysagers		Les ripisylves inscrites au règlement graphique sont protégées. Toute nouvelle construction[I], extension[I] de construction existante[I] et imperméabilisation sont interdites, exception faite des ouvrages d'intérêt collectif, sous réserve d'une bonne intégration écologique et paysagère ; Leur suppression doit être justifiée et entraine l'obligation de replanter des arbres composés d'essences variées, locales, adaptées au site et à feuilles caduques.
Alignements[I] d'arbres et haies à préserver pour des motifs écologiques, culturels et paysagers		Les alignements[I] d'arbres et les haies repérés au règlement graphique sont à conserver sauf en cas d'état phytosanitaire dégradé ou en cas de menace pour la sécurité des biens et des personnes. Des ouvertures ponctuelles peuvent être réalisées dans les haies agricoles pour permettre le passage des engins agricoles. Dans le cas où des individus sont atteints de sénescence, des arbres d'essences variées, locales, adaptées au site et à feuilles caduques doivent être replantés.
Pelouses sèches		Des mesures de gestion devront être mise en place afin de limiter l'enfrichement à la fermeture du milieu.
Zones humides[I]		Les espaces repérés au règlement graphique sont des zones humides[I] potentielles issues de l'inventaire départemental de l'Ain. Elles répondent à la règlementation édictée ci-dessous. Dans les secteurs de zones humides[I] sont interdits : - toute nouvelle construction[I], extension[I] de construction existante[I] et imperméabilisation ; - tout exhaussement[I] et affouillement de sol ; - tout nouvel aménagement conduisant au drainage des sols ; - tout aménagement susceptible d'altérer le caractère de zone humide[I].

Catégories	Représentation	Prescriptions
		Sont admis sous conditions : - les aménagements légers et démontables[l] de valorisation écologique, paysagère et pédagogique des milieux ; - l'adaptation et la réfection des constructions existantes[l] à condition que cela n'entraîne pas une augmentation de l'emprise au sol[l] du bâtiment[l], - les aménagements visant à réduire le risque inondation. Par ailleurs, la végétation existante devra être maintenue, excepté dans les cas avérés d'espèces invasives. En cas de projet, une étude complémentaire répondant à l'arrêt du Conseil d'État n°386325 du 22 février 2017 (précisé par la note technique de 26 Juin 2017) est requise. Si la zone humide[l] est confortée, la règlementation préalablement exposée s'applique.

Extrait du règlement du PLUiH (ici en zone UC5)

Seule la protection « zone humide » intersecte les zones d'études (zone du Muiset). Le domaine de montagne n'est pas concerné par une de ces protections, mais plus largement, les territoires communaux de Lélex et de Crozet sont concernés par :

- Plusieurs secteurs paysagers en périphérie des secteurs urbanisés à Crozet ;
- Des ripisylves, notamment celle de la Valserine à Lélex et celle de l'Allondon à Crozet ;
- Des haies et alignements d'arbres, surtout à Crozet ;
- Des pelouses sèches sur les bas-monts et sur les hauteurs (mais hors domaine de montagne : celles-ci prennent essentiellement place au Sud, en direction du Crêt de la Neige - au niveau du Grand Crêt et du Planet à Sergy - et au Nord - les Voyrières -, à proximité des chemins de randonnée) ;
- Zones humides de l'Allondon et des marais à Crozet (en plus de celles de la Valserine à Lélex, qui concernent une partie de la zone d'études du Muiset).



Extrait des éléments patrimoniaux identifiés et protégés au sein du PLUiH, sur le domaine skiable et une partie des bourgs de Lélex et Crozet – Source : CAPG, Google

2.11.3. Trame noire

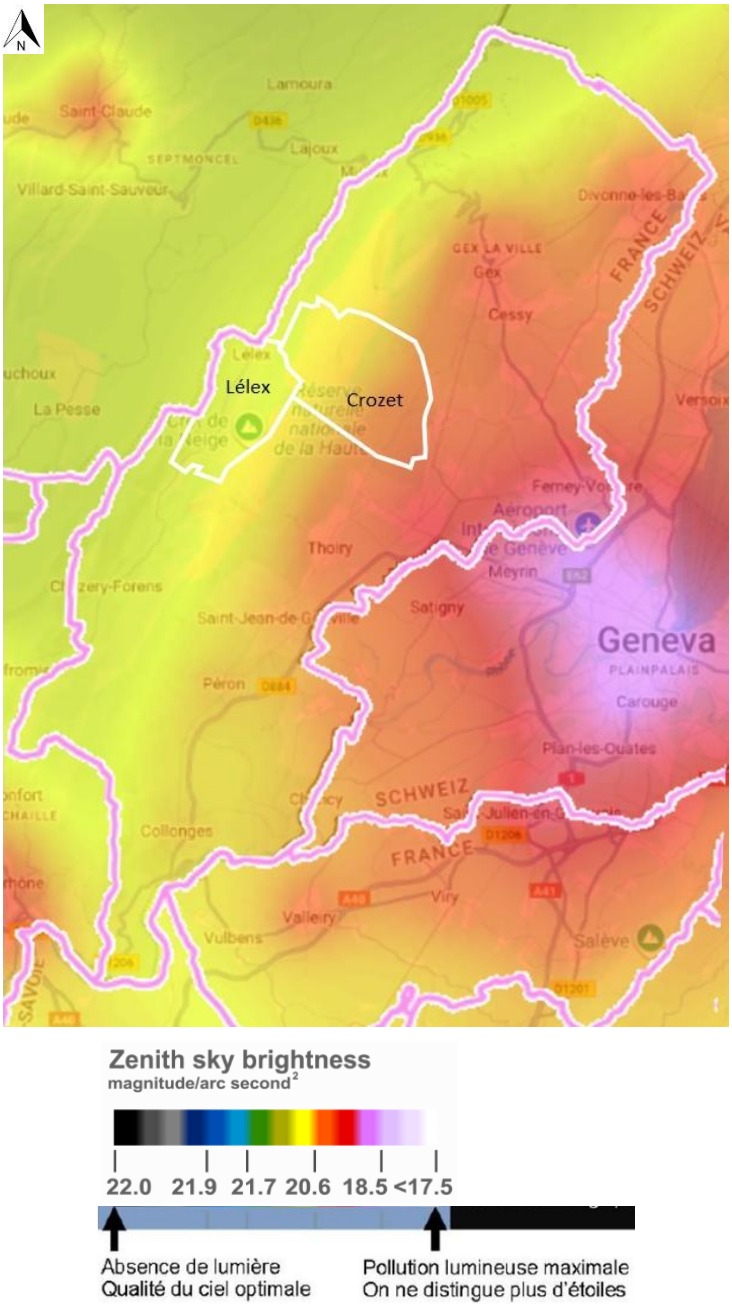
La trame noire désigne la sous-trame où la pollution lumineuse est inexistante et où l'éclairage artificiel, s'il existe, est adapté aux espèces sensibles aux nuisances lumineuses.

Le SRADDET prescrit la préservation/restauration de la trame étoilée/noire.

De par la place des espaces urbanisés, de la proximité de Genève et de son aéroport, et de leur éclairage nocturne, le Pays de Gex est relativement impacté par la pollution lumineuse, en particulier au Nord-Est, entre Thoiry, Gex et Divonne, en passant par Crozet.

En revanche, la montagne du Jura et la vallée de la Valserine sont moins exposées.

La zone d'étude n'est éclairée qu'au niveau du village de Lélex (espace du Muiset et gare de départ de la Catheline).



Qualité du ciel nocturne – Observation zénithale par satellite en cœur de nuit - 2015
Sources : www.lightpollutionmap.info

Les zones d'études et projets prennent en partie place sur des réservoirs de biodiversité (en tout ou partie), et des zones boisées et bocagères d'intérêt (TC Catheline surtout), dont l'enjeu de préservation est fort. D'une manière générale, l'enjeu de non-fragmentation des milieux, est fort.

En revanche, la trame verte et bleue régionale et sa déclinaison sur le Pays de Gex, n'identifient pas de corridor écologique sur celles-ci.

Le domaine de montagne est peu exposé à la pollution lumineuse.

→ Les enjeux sont forts.

III. Paysages, sites et patrimoine

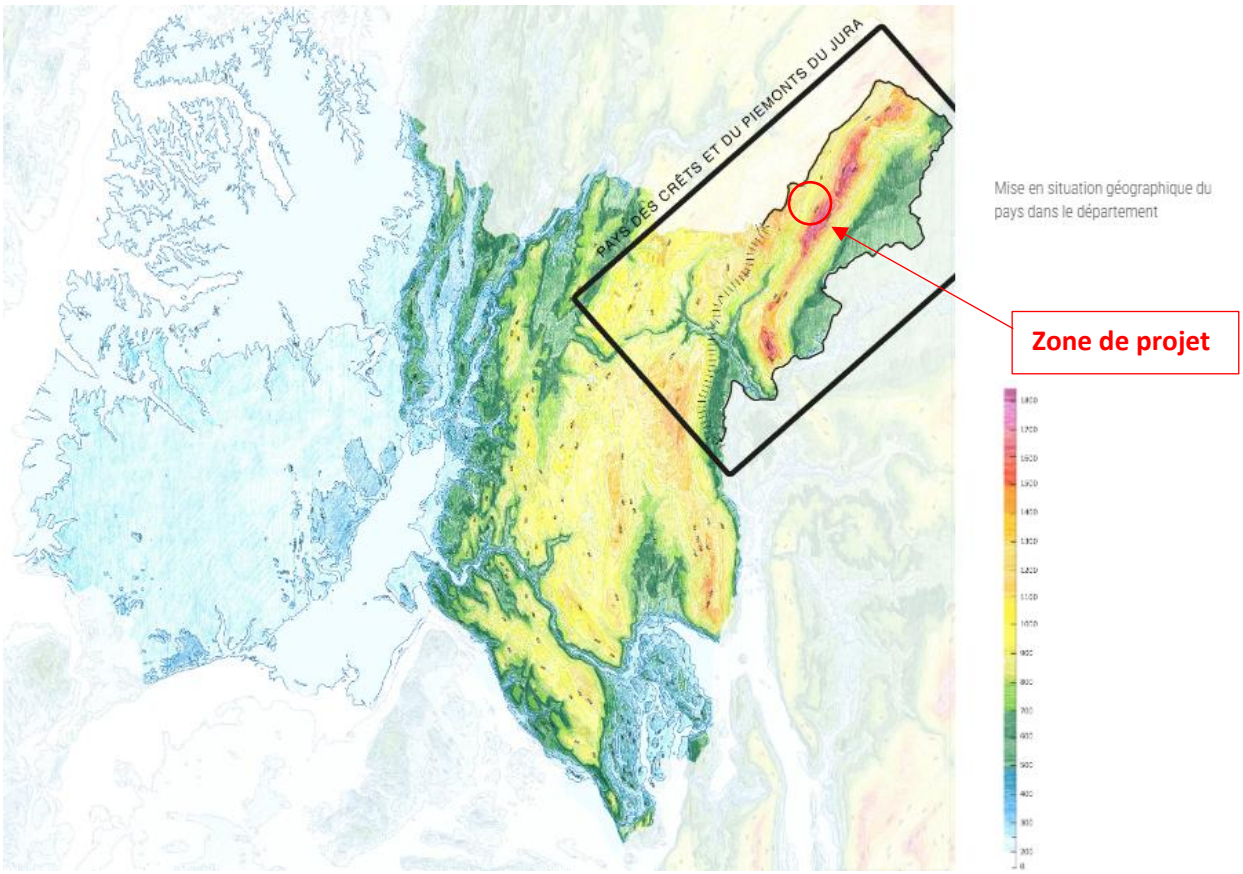
3.1 Les paysages et l'évolution de l'urbanisation

3.1.1 Le grand paysage

La station de Lélex-Crozet se situe dans le Pays de Gex, à l'Est du département de l'Ain. Le Pays de Gex constitue la zone de contact entre le Jura français et l'agglomération genevoise, et présente une organisation paysagère marquée par un fort gradient d'altitude, allant de la plaine urbanisée du Rhône à la haute chaîne du Jura.

Ce paysage est structuré autour d'un relief progressif : plaine agricole et urbanisée à l'Est, piémont en mosaïque de parcelles agricoles et boisements, puis versants forestiers et crêtes du Jura. Ces dernières forment une ligne continue culminant à 1 720 m au Crêt de la Neige, qui constitue le point le plus élevé du département. Les sommets du Jura sont identifiés comme éléments repères du grand paysage au sein du PLUiH. Depuis ces hauteurs, la vue s'ouvre largement sur la chaîne des Alpes et le lac Léman. Ce système de crêtes forme une barrière naturelle et visuelle très identifiable dans le paysage régional.

La zone d'étude est située dans l'Unité paysagère des Crêts et piémonts du Jura.

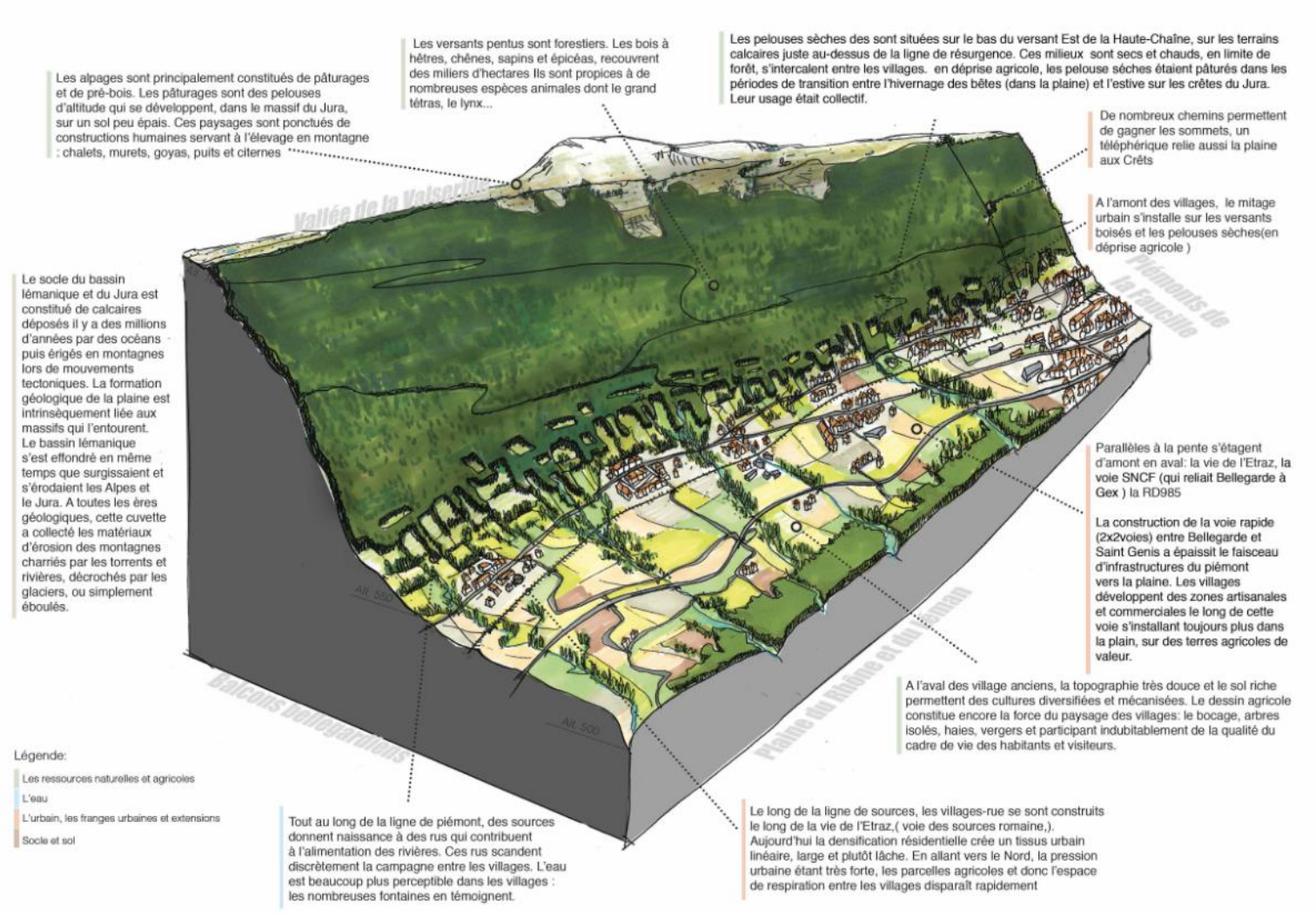


Localisation de l'Unité paysagère dans le département de l'Ain – Source : Atlas des paysages de l'Ain

Accroché aux plus hauts sommets du département, ce paysage est tourné sur la Suisse. Riche de milieux d'une grande diversité offerts par l'étagement de la végétation de montagne, les paysages des crêts et piémonts du Jura se caractérisent par l'union d'éléments constants : un cadre montagnard aux panoramas impressionnants, des cours d'eau sauvages et majestueux, des alpages où par temps clair les Alpes s'invitent, des villes et villages installés à l'affleurement des sources, des pentes boisées et des replats cultivés. En s'approchant de l'agglomération genevoise, ce pays voit sa population augmenter fortement ces dernières années et tend à perdre ses spécificités.



Ligne de force de l'unité paysagère – source : Atlas des paysages de l'Ain



Structure paysagère altitudinale du Piémont des Crêts – source : Atlas des paysages de l'Ain

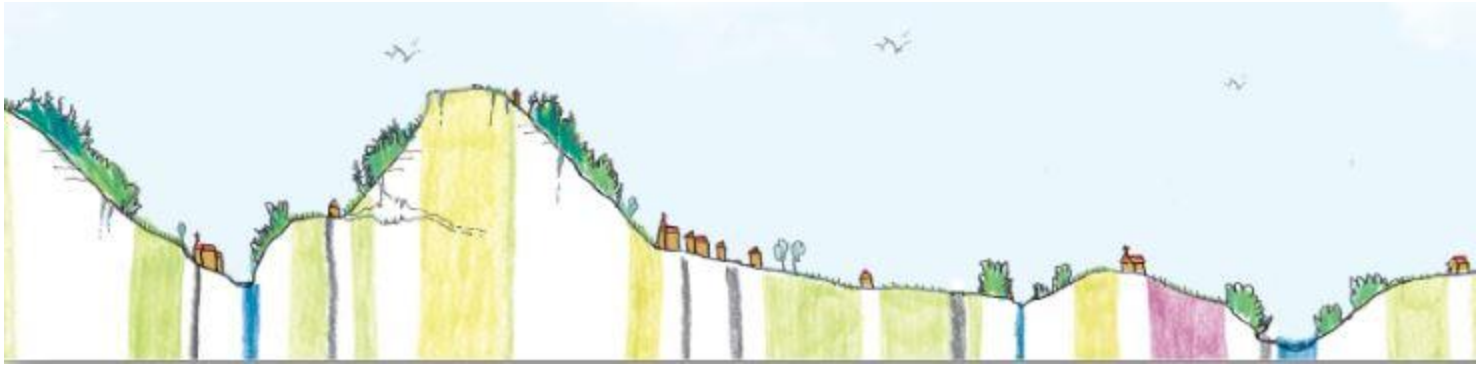
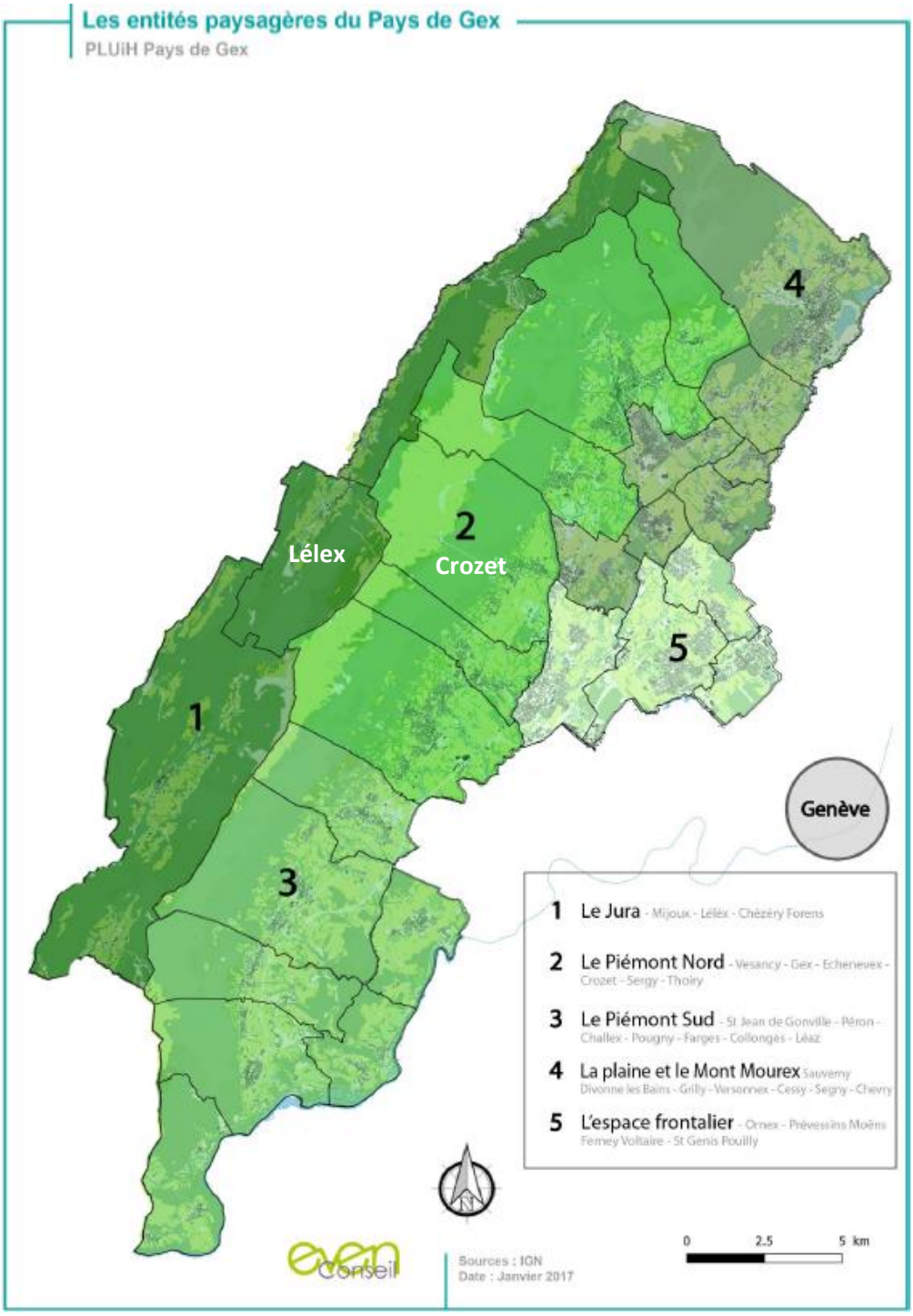




Schéma type de la topographie des montagnes jurassiennes – source : Atlas des paysages de l'Ain

Le PLUiH identifiait, dans son diagnostic, 5 unités paysagères sur le Pays de Gex, d'après le SCoT de 2007, et le Plan Paysage :



Source : Diagnostic territorial du PLUiH (Rapport de présentation – tome 1)

L'unité paysagère du Jura dont fait partie Lélex, s'inscrit dans une dynamique rurale et montagnarde. Sa physionomie est celle d'une vallée avec une altitude variant entre 600 et 1000 mètres dans laquelle s'écoule la Valserine. Les pentes sont dominées par les boisements principalement de conifères. Le fond de vallée « plat » contraste avec le relief périphérique. Il offre un paysage ouvert, maintenu par les parcelles agricoles, dans lequel se sont installés les villages à mi-chemin entre les coteaux boisés et

le fond de vallée humide. Cette entité est isolée du reste du territoire par les sommets du Jura, créant une ambiance paysagère de moyenne montagne. Cette perception est renforcée par les remontées mécaniques et les pistes de ski visibles sur les coteaux de Mijoux et Lélex, ainsi que sur le hameau de Menthières à Chézery-Forens.

Les entrées de villages et structures villageoises, y sont préservées et l'étalement urbain est contenu, le long de la RD991, constituant une entrée patrimoniale (à Chézery), et un itinéraire de découverte important (route pittoresque dans la vallée de la Valserine : défilé, torrent, curiosité géologique).

Le diagnostic territorial identifiait des enjeux spécifiques sur cette entité jurassienne :

- Conserver l'identité propre de la Valserine ;
- Établir une réflexion sur l'intégration paysagère 4 saisons des infrastructures liées à l'activité touristique de sports d'hiver (remontées mécaniques, stationnement, bâtiments vacants hors période hivernale, …) : valorisation en période estivale, reconversion, etc.

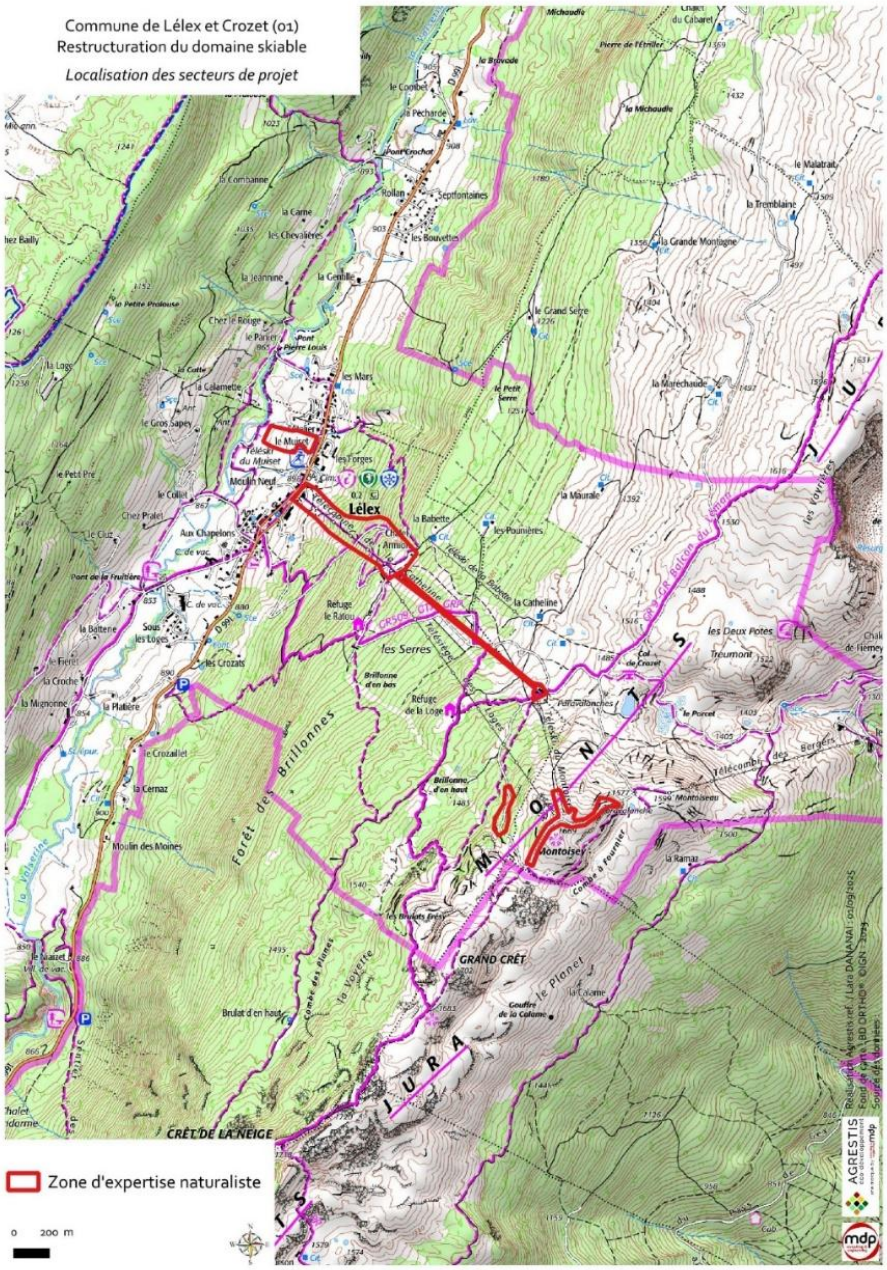
L'unité paysagère du Piémont Nord dont fait partie Crozet, s'inscrit dans la même géographie que le piémont Sud : une constellation linéaire de villages en pied de coteau, des pentes occupées par la forêt, de grandes parcelles agricoles qui façonnent le paysage. La différence notable avec le piémont Sud est la forte influence de Genève dans le fonctionnement de ce secteur. Bien qu'à dominante rurale, il se caractérise par la périurbanisation, due à la proximité avec la frontière suisse, impactant fortement le paysage. L'étalement urbain est important, dominé par des extensions pavillonnaires qui tendent à relier les villages entre eux et à faire disparaitre les limites communales.

3.1.2 Le paysage à l'échelle du site

Le site de la station de Lélex-Crozet côté Lélex, s'organise autour d'une vallée encaissée, orientée Nord-Sud, traversée par la rivière Valserine.

Le fond de vallée, situé à environ 900 mètres d'altitude, est marqué par un paysage ouvert, composé de prairies agricoles, de zones humides et de boisements. La rivière Valserine, qui traverse la commune, constitue un élément du paysage local. Le lit de la rivière, les berges boisées, ainsi que la présence de milieux humides associés (mares, sources, végétation à hautes herbes) créent un réseau écologique.

L'urbanisation est organisée principalement autour du centre du village de Lélex, où se situe le départ de la télécabine Catheline. Le bâti se situe entre le fond de la vallée, humide, et les premières pentes boisées.



Localisation des zones de projet (en rouge) sur la carte topographique IGN 1 /25 000ème

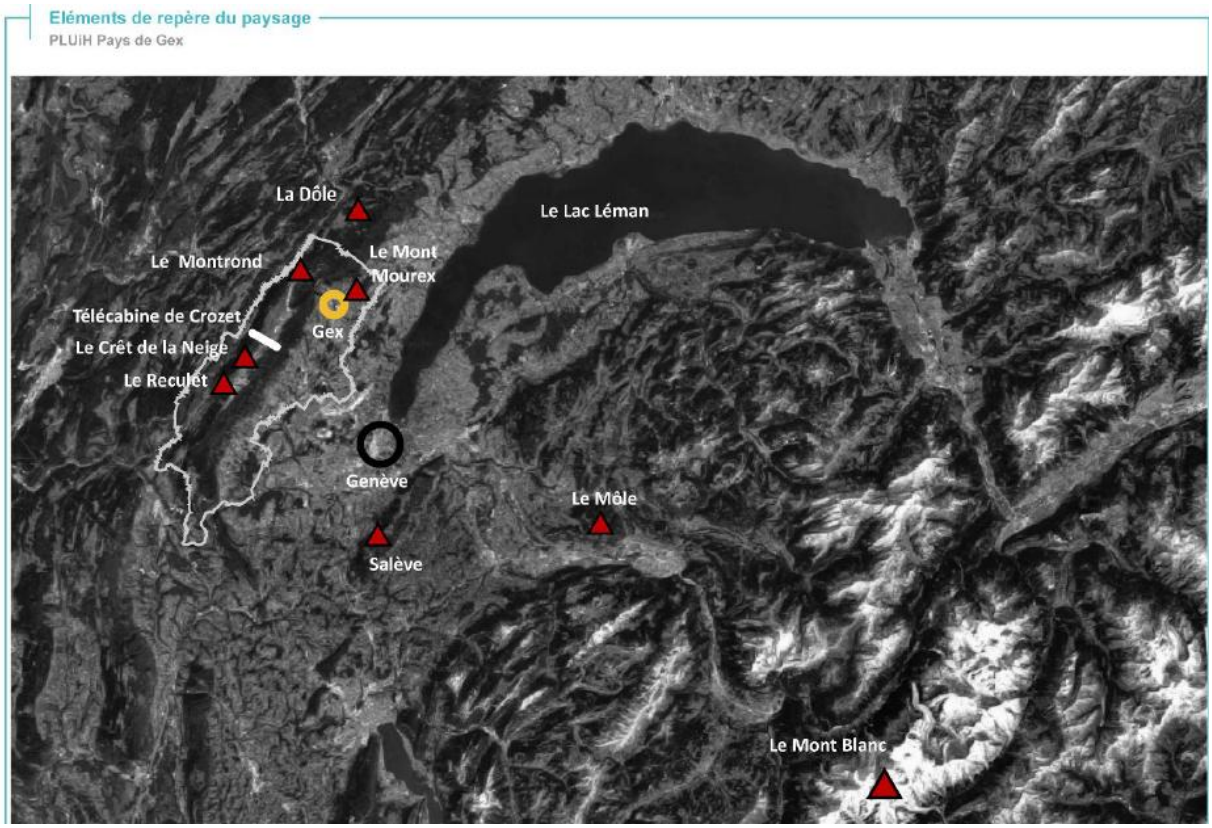


Le village de Lélex, situé en bas des flancs montagneux recouvert par des forêts continues (BLC, 07/2025)

Les versants intermédiaires sont largement occupés par des forêts continues, qui couvrent près de 70% du massif. Ce couvert végétal dense constitue un marqueur visuel du site. Ces forêts sont composées de tous les types forestiers représentatifs du Jura, et s'échelonnent entre l'étage collinéen (feuillus) et l'étage montagnard et subalpin (résineux dominants). L'alternance de ces essences et la gestion différenciée des peuplements, créent des textures végétales variables selon les saisons et l'altitude. Ces pentes boisées jouent un rôle dans l'intégration des aménagements liés au ski (pistes, remontées mécaniques), en atténuant leur visibilité à distance.

Au-dessus de 1 400 mètres, le paysage change. La forêt s'interrompt progressivement, laissant place à des pelouses d'altitude, des zones ouvertes et des alpages. Ces espaces appartiennent à l'étage subalpin et sont entretenus aujourd'hui par du pâturage. Ils présentent une végétation rase et homogène, avec parfois des formations rocheuses, des éboulis ou des falaises.

Depuis les points hauts du domaine skiable de Lélex-Crozet, situés entre 1 600 et 1 680 mètres d'altitude, la vue s'ouvre largement vers l'Est. Ces sommets, situés à proximité directe de la ligne de crête du Jura, offrent un panorama dégagé sur la chaîne des Alpes, le lac Léman, le bassin genevois et, par temps clair, le Mont Blanc.



Source : diagnostic territorial du PLUiH

La télécabine de Crozet et son sillon dans la masse boisée du Jura sont identifiés comme élément repère à l'échelle locale, par le PLUiH.

Le paysage du domaine de Lélex-Crozet varie fortement selon les saisons. En hiver, la neige recouvre et unifie les éléments naturels : les pistes de ski se fondent dans les prairies enneigées, atténuant les limites entre les différents milieux. En été, les contrastes réapparaissent nettement entre forêts de sapins, prairies, pierriers et alpages. Certaines pistes, larges de près de 50 mètres, ont été tracées à travers les massifs forestiers, laissant une empreinte marquée dans le relief. Les infrastructures, bien qu'intégrées, restent visibles en toutes saisons par la présence de câbles, pylônes et bâtiments d'accueil.

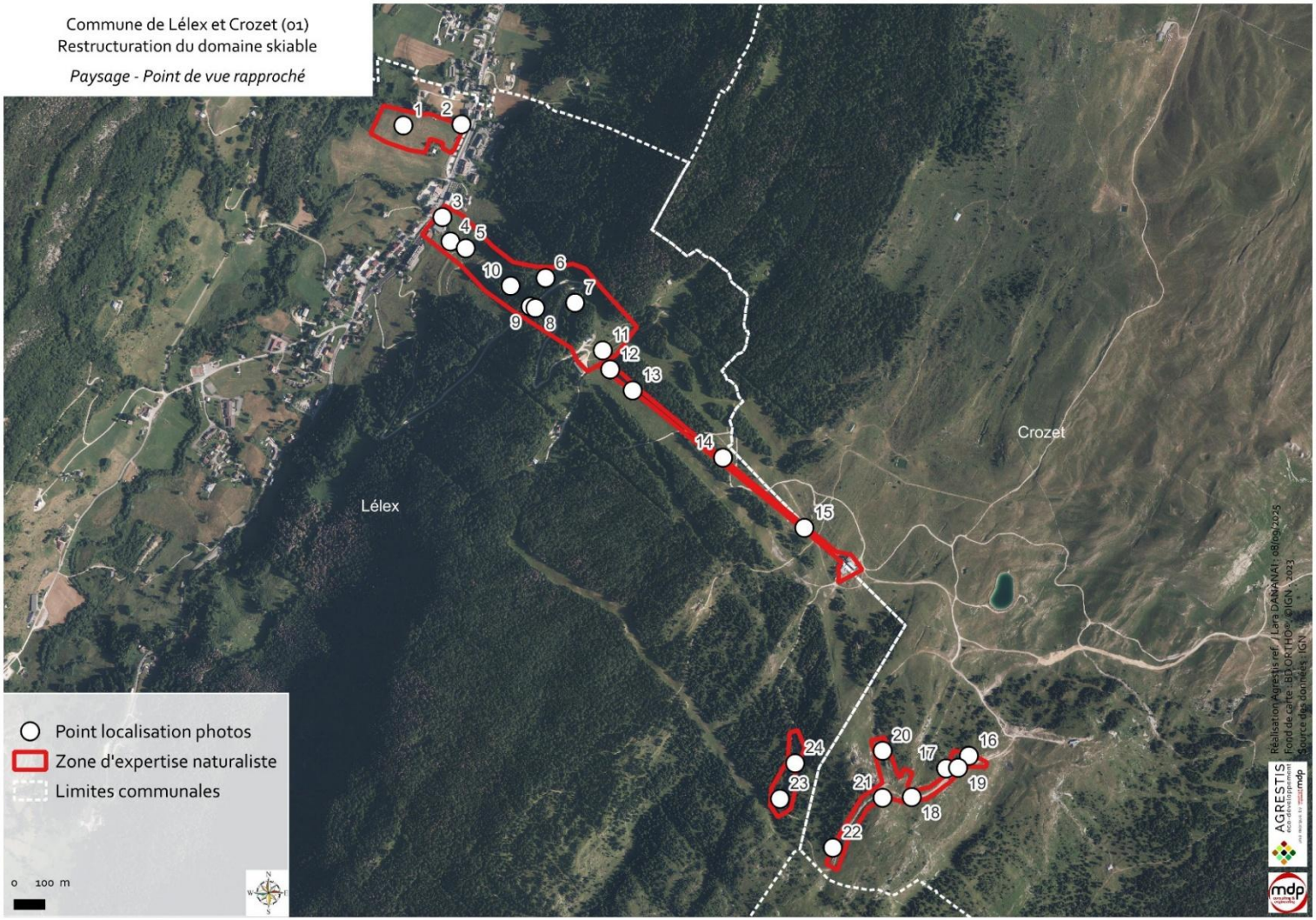




Paysage au sommet de Lélex en hiver (source Pays de Gex Monts Jura) et en été (source BLC 07/2025)

Les points de vue à l'échelle du site sont localisés sur la carte ci-dessous :

Les photographies ont été prises par MDP en 2024, sauf mention contraire.



L'espace débutant du Muiset, est visible dans le paysage, car situé en bordure de la RD991 et en entrée Nord du village de Lélex, qui s'inscrit en continuité des espaces bâtis du hameau des Mars à Mijoux. Grâce à sa topographie descendante vers la Valserine à l'Ouest, il n'est en lui-même, pas marquant, mais ouvre la vue sur le versant boisé opposé. L'enjeu est de conserver cette vue ouverte, et de conserver un espace peu construit.



Vue 1 depuis le bas (l'Ouest) de l'espace débutant ESF du Muiset



Vue 2 depuis le parking situé en contre-allée depuis la RD991

Le bâtiment de la gare de départ actuelle de la Catheline, marque la traversée du village de Lélex, tout comme les pistes et la remontée mécanique, sur le versant Est, formant des trouées au sein des pentes boisées.



Vue depuis la RD991 sur le bâtiment de la gare de départ (et office du tourisme) – photographie BLC, 07/2025, non repérée sur le plan

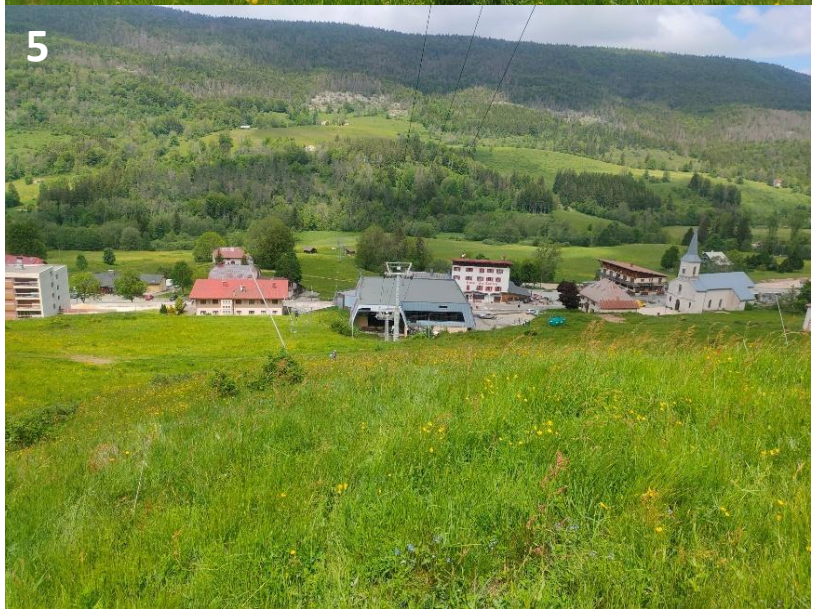


Vue 3 depuis le Nord du bâtiment de la gare de départ

Les poteaux et la ligne de la Catheline, marquent le paysage.



Vue 4 sous la ligne de la Catheline, non loin de la gare de départ, vers le haut (l'Est)



Vue 5 sous la ligne de la Catheline, non loin de la gare de départ, vers la gare et le village

Près de la piste verte du Fieret, le couvert végétal est dense.



Vue 6 sur le milieu semi-ouvert en contrebas de la piste



Vue 7 sur le milieu boisé au-dessus de la piste

En continuant de suivre la TC de la Catheline en montant, les espaces boisés ferment la vue. La vue sur le village est essentiellement réduite à la gare de départ de la Catheline.



Vue 8 sur la Catheline, vers le haut (l'Est), depuis la piste verte du Fieret





Vues 9 et 10 sur la Catheline, vers le bas (village), depuis / à proximité de la piste verte du Fieret

Le secteur de la gare de départ du télésiège des Loges, moins raide, est marqué par ladite gare, la TC de la Catheline, le bâtiment du réseau neige ; le chalet Armion est visible vers le Nord, semblant lové au sein des espaces forestiers.

Le village n'est plus visible.



Vues 11, vers l'Ouest (Catheline, bâtiment du réseau neige) et le Nord (bâtiment du réseau neige, chalet Armion dans l'axe du chemin) – photographies BLC, 07/2025



Vue 12, depuis le Nord, sur la gare de départ des Loges (au fond), la ligne de la Catheline et le bâtiment du réseau neige (à droite)

A mesure de la profession de la Catheline vers sa gare d'arrive, les paysages sont plus ouverts, les espaces forestiers laissant place aux prairies d'alpage. Mais la gare d'arrivée comme le village de Lélex, ne sont pas visibles.







Vues au droit de la Catheline, en direction de l'Est (13) et de l'Ouest (14-15)

Vue complémentaire depuis le Sud (piste des Anémones), sur l'arrivée actuelle de la Catheline (la gare étant le bâtiment en arrière-plan) - MDP



Le secteur des Crêtes / sommet présente un enjeu fort, relativement au panorama à 360° qu'il offre sur le Genevois et la chaîne du Jura.

Les photographies 16 à 22 ci-dessous, présentent différents points de vue sur le Genevois (17, 18), les pistes des Crêtes (16, 17, 18, 19), Rhodos (20) et Anémones (21, 22) et le TSD des Loges (20) finissant sur le secteur.














20

Enfin, les vues depuis la piste des Anémones sont ouvertes côté Ouest / Jura.





Vues 23-24 : vue à proximité ou sur la piste des Anémones (le Jura n'est pas visible sur les photos, mais se situe sur la gauche)

Vues du passage délicat à élargir, en hiver et été (MDP)

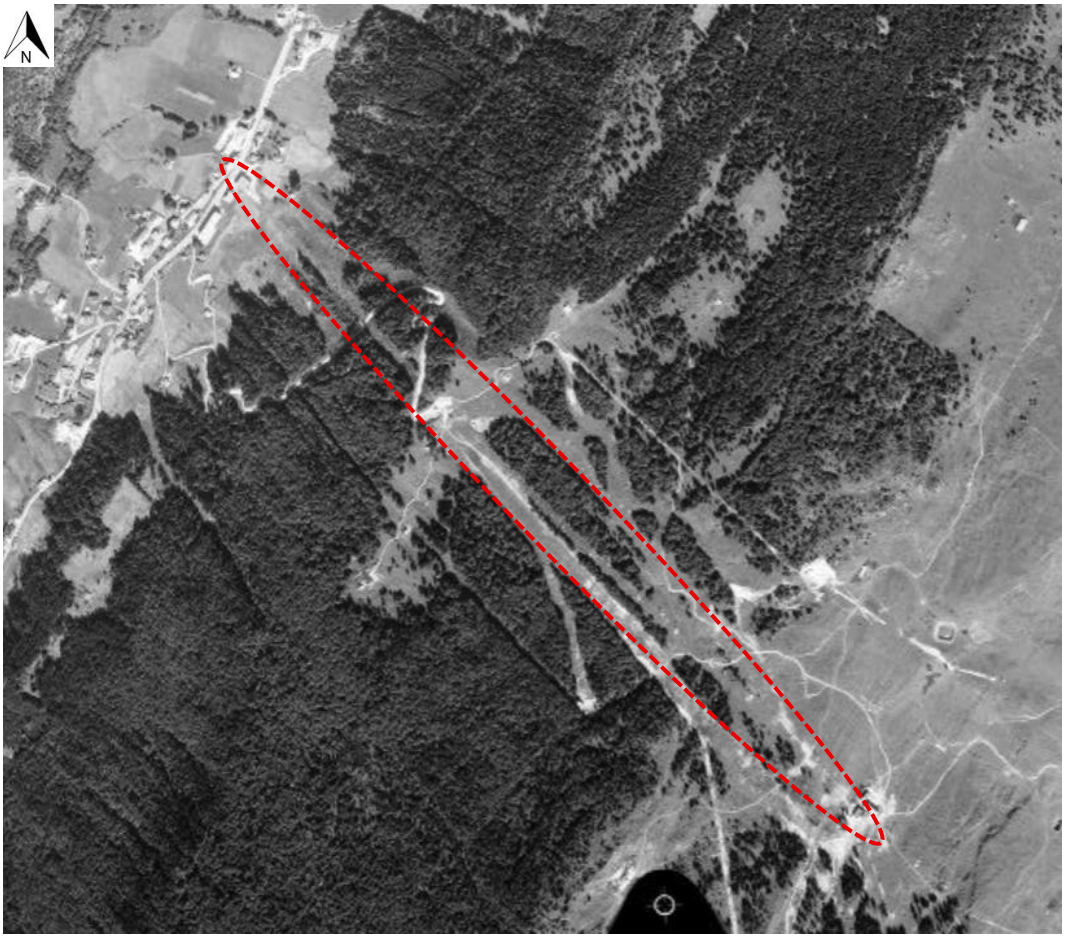




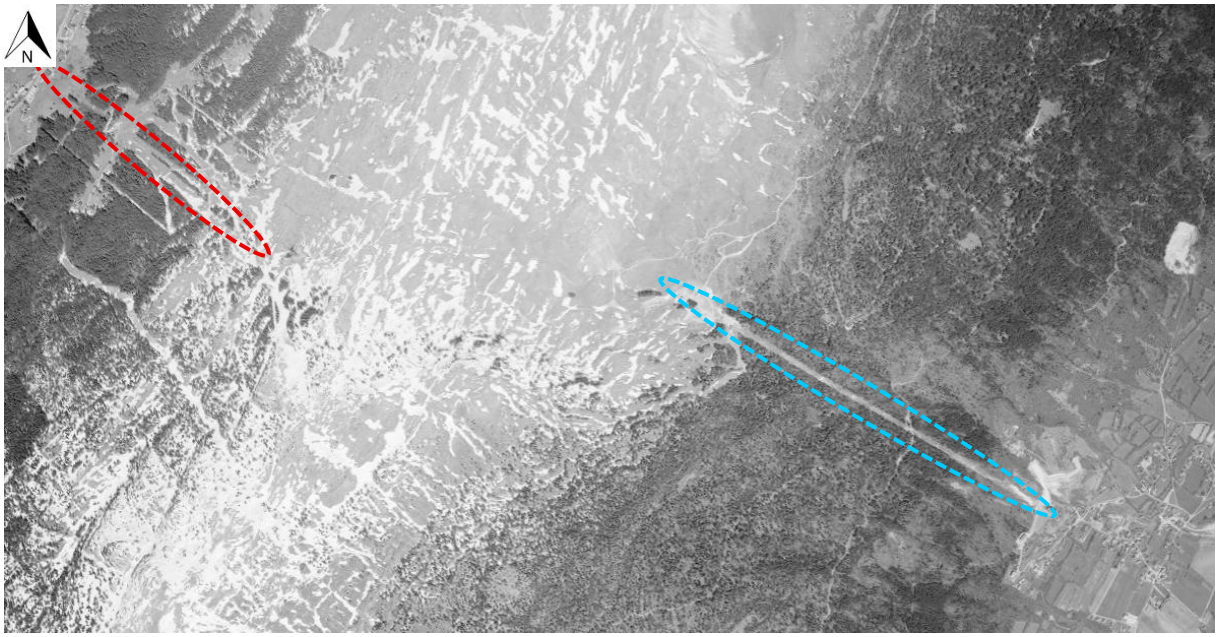
3.1.3 L'évolution de l'urbanisation

Les remontées mécaniques du domaine de Lélex-Crozet, ont été mises en place aux dates suivantes :

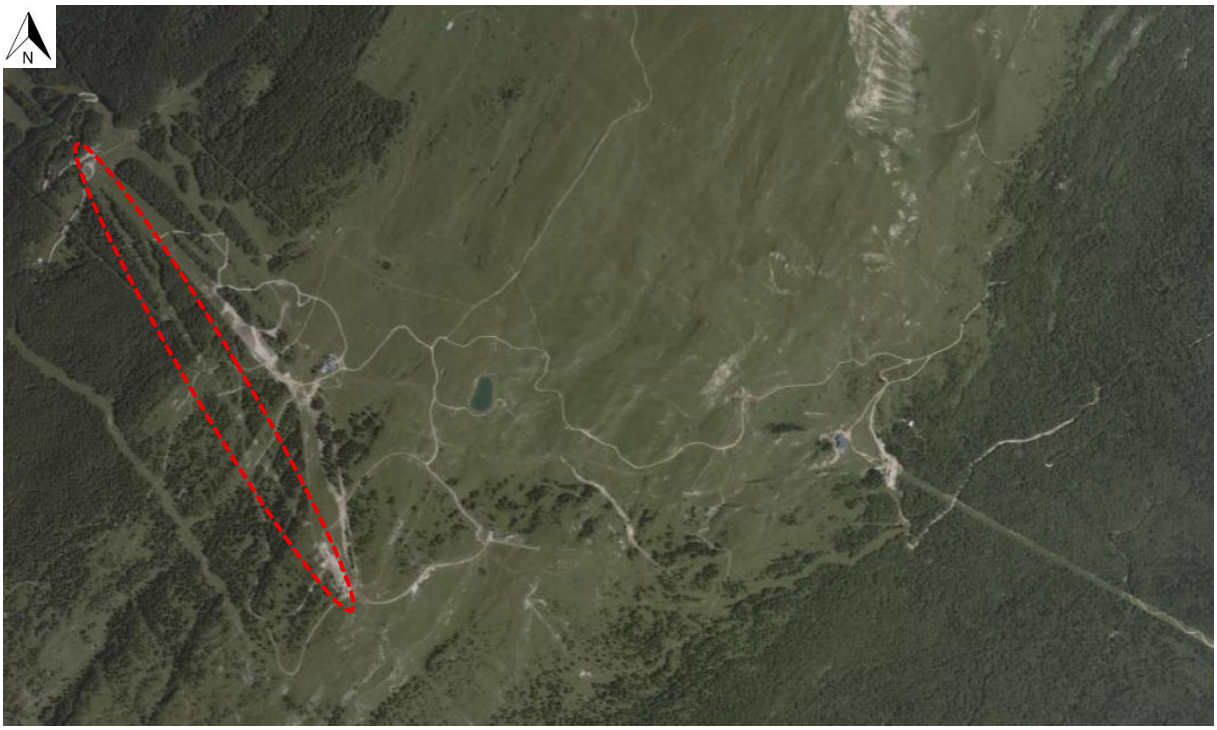
SECTEUR	APPAREIL	ANNEE CONSTRUCTION
LELEX	TELECABINE CATHELINE	1982
LELEX	TELESIEGE DES LOGES	2005
LELEX	TELESKI DE LA BABETTE	1972
LELEX	TELESKI DU BABY	1967
LELEX	TELESKI MONTHOISEY	2005
LELEX	TELESKI DU MUISET	1993
CROZET	TELECABINE DU FIERNEY	1988
CROZET	TELECOMBI DES BERGERS	2018
CROZET	TELESKI DE LA SOURCE	1994
CROZET	TELECORDE DU JARDIN	2006



Télécabine de la Catheline - Prise de vue 30/08/1985 – IGN, Remonter le temps



Télécabine de la Catheline et du Fierney - Prise de vue 10/04/1991 – IGN, Remonter le temps



Télésiège des Loges - Prise de vue 29/07/2009 – IGN, Remonter le temps

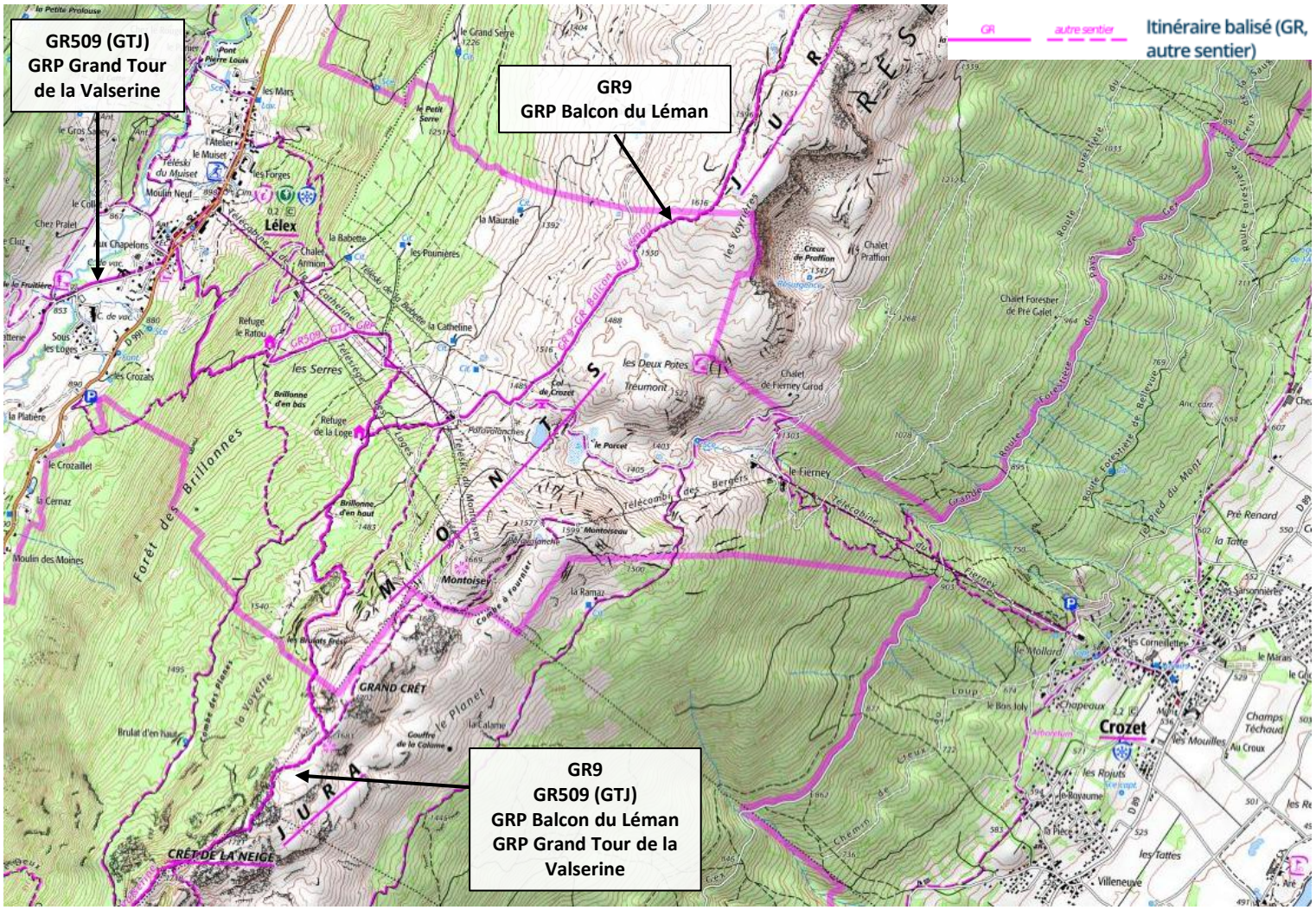
3.1.4. Les itinéraires de découverte

Le territoire du Pays de Gex présente une grande diversité de l'offre de loisirs toutes saisons autour du ski, du thermalisme, des activités estivales en montagne (randonnées, VTT, …), de nombreux centres équestres, golfs, etc. Ces offres constituent une ressource forte pour l'attractivité et la découverte du territoire.

La diversité de paysages et d'altitudes du territoire permet des itinéraires de découverte allant de la balade à la randonnée.

En particulier, plusieurs itinéraires de randonnée passent au sein ou à proximité du domaine de montagne de Lélex-Crozet, et permettent de découvrir les paysages d'alpages de la Haute Chaine du Jura et des panoramas exceptionnels sur le Léman et les Alpes :

- le sentier de Grande Randonnée « Du Jura à la Méditerranée » (GR9) ;
- la Grande Traversée du Jura (GTJ) à pied, à VTT et à cheval (GR509) ;
- les GR de Pays (GRP) « Balcon du Léman » et « Grand Tour de la Valserine ».



Grands itinéraires de randonnée et autres sentiers sur le domaine de montagne
Carte topographique IGN

Les enjeux paysagers concernent surtout :

- le panorama à 360° sur le Genevois et la chaîne du Jura offert par le domaine de montagne de Lélex-Crozet (sommet)

- le village de Lélex (secteur du Muiset et du départ de la Catheline, fréquentés)

- l'intégration paysagère « 4 saisons » des infrastructures liées à l'activité touristique de sports d'hiver, identifié lors de l'élaboration du PLUiH, qui reste d'actualité.

→ Les enjeux sont forts.

L'urbanisation du domaine existant doit rester maitrisée, afin d'éviter le développement de nombreux bâtiments ou installations pouvant nuire à la qualité des paysages.

→ Les enjeux sont moyens.

3.2 Les sites et le patrimoine archéologique, naturel et culturel

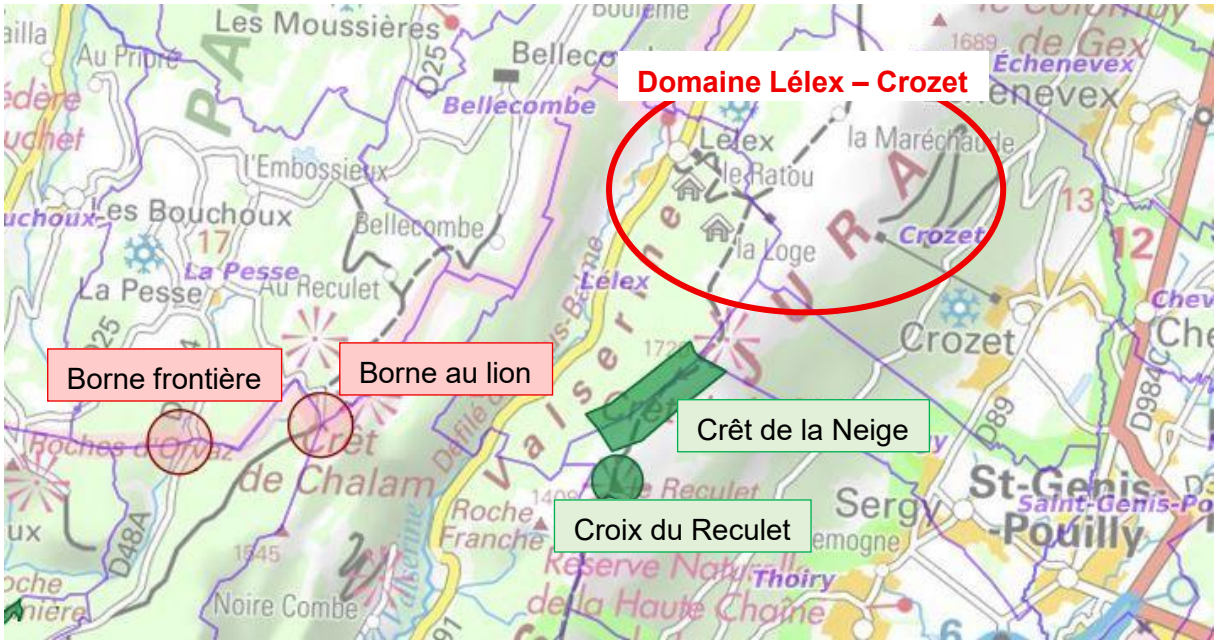
3.2.1 Sites archéologiques

Il n'est pas connu de site archéologique sur les communes de Lélex et de Crozet, au sein du PLUiH. Ces deux territoires ne sont pas non plus concernés par un arrêté préfectoral définissant des zones de présomption de prescription archéologique.

3.2.2. Monuments historiques et sites classés

Lélex et Crozet ne portent aucun monument historique classé ou inscrit. Les plus proches – deux bornes érigées en 1613 dans le cadre de la délimitation de la frontière entre la Franche-Comté et le Bugey - se localisent à 6 et 8 km du village de Lélex et du sommet du domaine de montagne. Leur éloignement, et leur intérêt plus historique que paysager, écarte tout enjeu relativement au projet.

En revanche, Lélex est concernée, avec Thoiry, par le site du Crêt de la Neige, classé le 2 mai 1932 par arrêté, et constituant une Servitude d'Utilité Publique (SUP AC2). Un second site classé par arrêté du même jour, se situe un peu plus au Sud, au niveau de la Croix du Reculet, sur la commune de Thoiry exclusivement.



Localisation des zones de projet (en rouge) sur la carte topographique IGN 1 /25 000ème

Ces deux sommets emblématiques du Jura appartiennent au cœur de la Réserve naturelle nationale de la Haute Chaîne du Jura, un espace protégé reconnu pour la richesse de sa biodiversité et ses paysages remarquables. Le Crêt de la Neige est le point culminant du massif jurassien (1 720 m), tandis que le Reculet, deuxième sommet du Jura (1 717 m), est surmonté d'une grande croix érigée en 1892 par les habitants de Thoiry, en mémoire d'une croix plus ancienne liée aux conflits religieux dans le Pays de Gex.

Un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute

atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un "paysage", considéré comme remarquable ou exceptionnel. En site classé, tous les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux ou l'aspect des sites (par exemple, les travaux relevant du permis de construire) sont soumis à autorisation spéciale préalable du Ministère chargé des sites, après avis de la DREAL, de la DRAC (Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine du département concerné) et de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS). L'autorisation est déconcentrée au niveau du Préfet de département pour les travaux moins importants.

Le Crêt de la Neige se présente sous la forme d'une haute chaîne calcaire aux versants Est et Ouest très abrupts, qui encadrent un sommet fortement soumis à l'érosion : une vaste étendue bosselée perchée entre 1 550 et 1 700 mètres d'altitude, d'où la vue porte sur toute la chaîne du Mont Blanc et les Monts d'Auvergne par beau temps.

Le relief y est tourmenté, fait de failles calcaires et de lapiaz, où la roche souvent à nu présente des cannelures, des cupules et des trous. Ce relief caractéristique des zones karstiques, où l'eau non seulement érode mais dissout aussi la pierre, se conjugue à un climat rude et à l'altitude pour créer un paysage saisissant, où les pins à crochet qui précèdent le sommet introduisent une note presque orientale.

À cet étage, l'étage subalpin, zones boisées et zones découvertes alternent : en arrivant au sommet, la vue ne bute plus sur aucun obstacle. La promenade aura permis de croiser 400 espèces de plantes de type alpin voisinant avec des plantes méditerranéennes et des plantes arctiques. Le bétail qui fréquente le secteur a peu modifié la flore et apporte une présence domestique rassurante sur cette crête ventée. Les animaux sauvages ne sont pas loin, aussi divers que les biotopes représentés, comme dans tout le massif du Jura Gessien : chat sauvage, chamois, fouine et loutre se plaisent dans cet espace, ainsi que le grand tétras et la gélinotte pour les oiseaux.

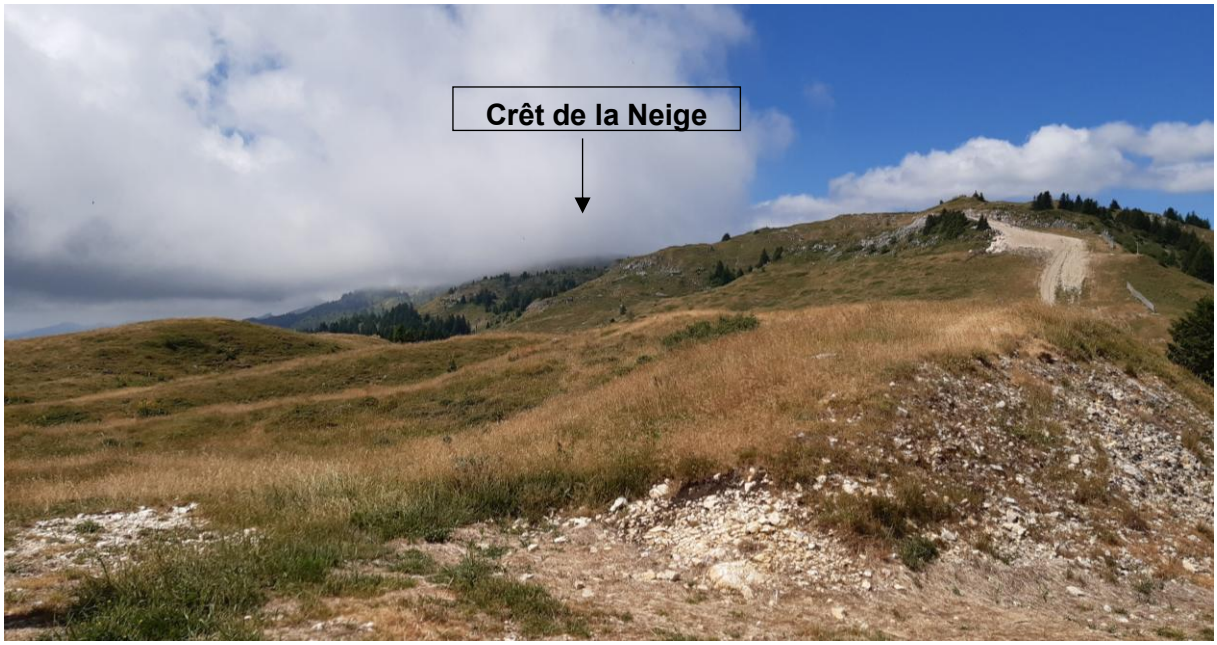
L'accès au site est libre. Le GR9 (Balcon du Léman) traverse le site, très fréquenté l'été par les randonneurs, et l'hiver par les skieurs, les stations de ski alpin de Lélex, la Faucille et Mijoux étant toutes proches. Source : fiche du site classé – DREAL, 2013



Vue depuis la croix du Reculet en direction des pistes des ski de la station Lélex-Crozet. Source : Google Maps



Vue en direction de Lélex et de la station de ski depuis le crêt de la Neige. Source : Google Maps



Vue en direction du crêt de la Neige depuis les abords de l'arrivée du TSCD des Berges. Source : BLC 07/2025



Vue depuis le crêt de la Neige en direction du Mont Blanc. Source : Google Maps

Les enjeux au niveau du projet et de la révision allégée restent limités, puisque le domaine de montagne de Lélex-Crozet et le village Lélex sont peu ou pas perceptibles depuis le site classé du Crêt de la Neige. Ce dernier est visible depuis le sommet du domaine, mais contribue à son attractivité en toutes saisons.

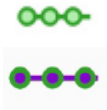
3.2.3. Patrimoine identifié et protégé au sein du PLUiH

Le PLUiH identifie, via des symboles spécifiques sur le plan de zonage, un certain nombre d'éléments naturels et architecturaux composant le patrimoine écologique, paysager, historique et culturel du Pays de Gex, et les protège au titre des articles L.151-19 et L.151-23 du code de l'urbanisme.

Cette protection consiste en l'application d'un régime de déclaration préalable et de permis de démolir le cas échéant, et le respect de règles spécifiques.

Les règles de protection sont données par le règlement, dans chaque zone concernée :

Catégories	Représentation	Prescriptions
Espaces boisés classés[l]		Le classement, identifié au plan de zonage interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements. Y sont notamment interdits, les recouvrements du sol par tous matériaux imperméables : ciment, bitume ainsi que les remblais[l]. Les coupes et abattages d'arbres sont soumis à déclaration préalable. Les accès[l] aux propriétés sont admis dans la mesure où ils ne compromettent pas la préservation des boisements existants.
Secteurs paysagers à protéger pour des motifs écologiques et paysagers		Ils doivent conserver leur aspect naturel et végétal prédominant : - au moins 80% de leur superficie doivent être maintenus en espaces libres[l] perméables, espaces verts ou liaisons douces[l] non imperméabilisées ; - les aménagements et constructions[l] en lien avec l'usage du site (abris de jardin…) et sa mise en valeur touristique sont autorisés dans une limite de 3,50m de hauteur à l'égout[l]. Par ailleurs, la végétation existante devra être maintenue, excepté dans les cas avérés d'espèces invasives. Tout abattage d'un arbre doit être justifié (implantation d'équipements, état phytosanitaire dégradé, menace pour la sécurité des biens et personnes) et compensé par la plantation d'un arbre.
Ripisylves à préserver pour des motifs écologiques et paysagers		Les ripisylves inscrites au règlement graphique sont protégées. Toute nouvelle construction[l], extension[l] de construction existante[l] et imperméabilisation sont interdites, exception

Catégories	Représentation	Prescriptions
		faite des ouvrages d'intérêt collectif, sous réserve d'une bonne intégration écologique et paysagère ; Leur suppression doit être justifiée et entraine l'obligation de replanter des arbres composés d'essences variées, locales, adaptées au site et à feuilles caduques.
Alignements[l] d'arbres et haies à préserver pour des motifs écologiques, culturels et paysagers		Les alignements[l] d'arbres et les haies repérés au règlement graphique sont à conserver sauf en cas d'état phytosanitaire dégradé ou en cas de menace pour la sécurité des biens et des personnes. Des ouvertures ponctuelles peuvent être réalisées dans les haies agricoles pour permettre le passage des engins agricoles. Dans le cas où des individus sont atteints de sénescence, des arbres d'essences variées, locales, adaptées au site et à feuilles caduques doivent être replantés.
Pelouses sèches		Des mesures de gestion devront être mise en place afin de limiter l'enfrichement à la fermeture du milieu.
Zones humides[l]		Les espaces repérés au règlement graphique sont des zones humides[l] potentielles issues de l'inventaire départemental de l'Ain. Elles répondent à la règlementation édictée ci-dessous. Dans les secteurs de zones humides[l] sont interdits : - toute nouvelle construction[l], extension[l] de construction existante[l] et imperméabilisation ; - tout exhaussement[l] et affouillement de sol ; - tout nouvel aménagement conduisant au drainage des sols ; - tout aménagement susceptible d'altérer le caractère de zone humide[l]. Sont admis sous conditions : - les aménagements légers et démontables[l] de valorisation écologique, paysagère et pédagogique des milieux ; - l'adaptation et la réfection des constructions existantes[l] à condition que cela n'entraîne pas une augmentation de l'emprise au sol[l] du bâtiment[l], - les aménagements visant à réduire le risque inondation. Par ailleurs, la végétation existante devra être maintenue, excepté dans les cas avérés d'espèces invasives.

Catégories	Représentation	Prescriptions
		En cas de projet, une étude complémentaire répondant à l'arrêt du Conseil d'État n°386325 du 22 février 2017 (précisé par la note technique de 26 Juin 2017) est requise. Si la zone humide[I] est confortée, la règlementation préalablement exposée s'applique.
Bâtiments[I] remarquables, ensembles urbains d'intérêt muret, calvaire et lavoirs		*Cf. § Patrimoine bâti dans l'art UC5 : qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère* L'OAP patrimoniale s'applique sur les secteurs bâtis

Extrait du règlement du PLUiH (ici en zone UC5)

En outre, le PLUiH identifie des ensembles patrimoniaux urbains remarquables qu'il protège via des dispositions données au sein d'une OAP patrimoniale thématique :

Élément repéré	Principes réglementaires
OAP Patrimoine 	Les constructions[I] et aménagements trouvant place dans les périmètres identifiés au règlement graphique devront être compatibles avec les dispositions inscrites dans l'OAP Patrimoine.

Extrait du règlement du PLUiH (dispositions générales)

Les territoires communaux de Lélex et de Crozet sont concernés par ces protections :

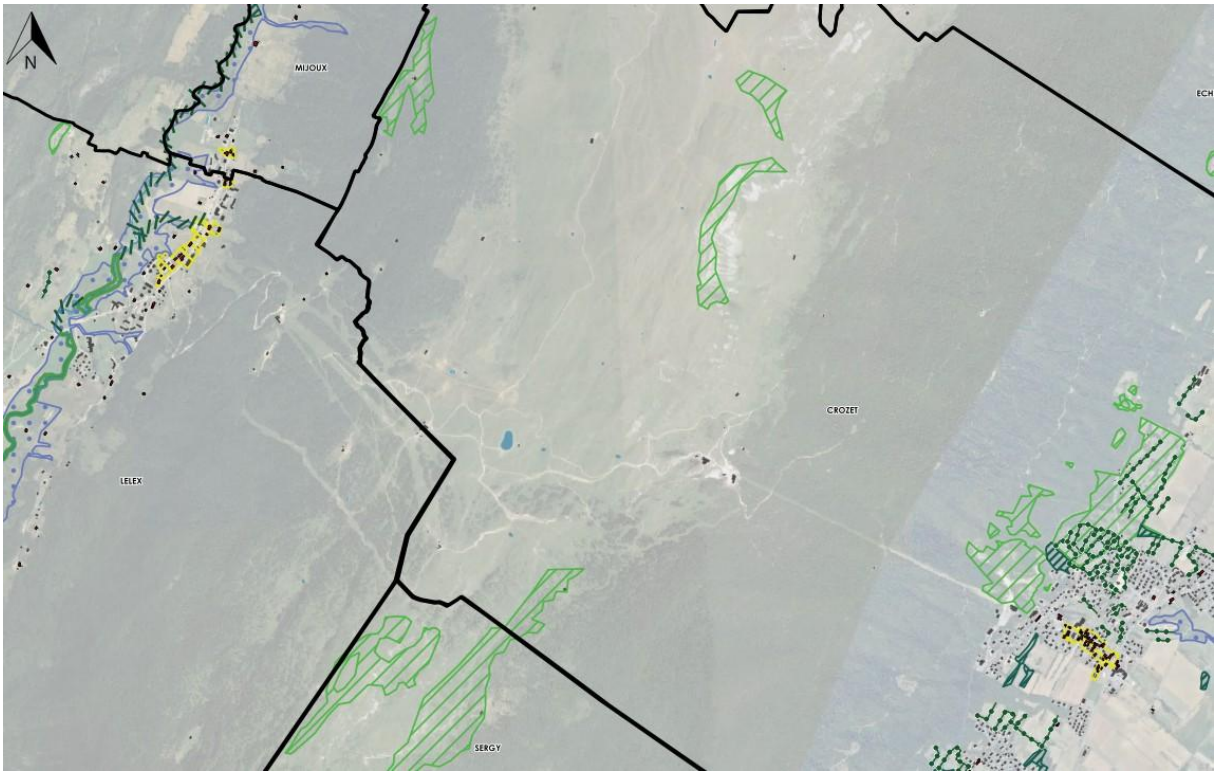
- plusieurs secteurs paysagers en périphérie des secteurs urbanisés à Crozet ;
- ripisylves, notamment celle de la Valserine à Lélex et celle de l'Allondon à Crozet ;
- haies et alignements d'arbres, surtout à Crozet ;
- pelouses sèches sur les bas-monts et sur les hauteurs ;
- zones humides, notamment celles de la Valserine à Lélex et celles de l'Allondon et des marais à Crozet ;
- OAP Patrimoine sur une(des) partie(s) de leur bourg ;
- bâtiments remarquables, surtout au sein des OAP Patrimoine.

Au sein du domaine de montagne et des zones d'études, seul l'ancien chalet Armion est concerné par une protection : il est en effet identifié et protégé comme bâtiment remarquable.

L'OAP thématique patrimoniale précise :

- que les interventions sur ces édifices doivent être de qualité et en harmonie avec le site et son histoire ;
- que tous les travaux effectués sur un bâtiment ou un ensemble de bâtiments repérés, doivent être conçus en préservant les caractéristiques conférant leur intérêt au bâti : respect des volumes, des proportions des ouvertures, des pentes des toitures, des aspects et couleurs des façades, menuiseries, ferronneries, modénatures et toitures, dans le respect et la mise en valeur des matériaux d'origine ;
- les dispositions quant à l'intégration paysagère des projets, au traitement des espaces libres, à l'implantation, la volumétrie et l'ordonnancement des constructions, aux toitures, façades, menuiseries et façades commerciales.

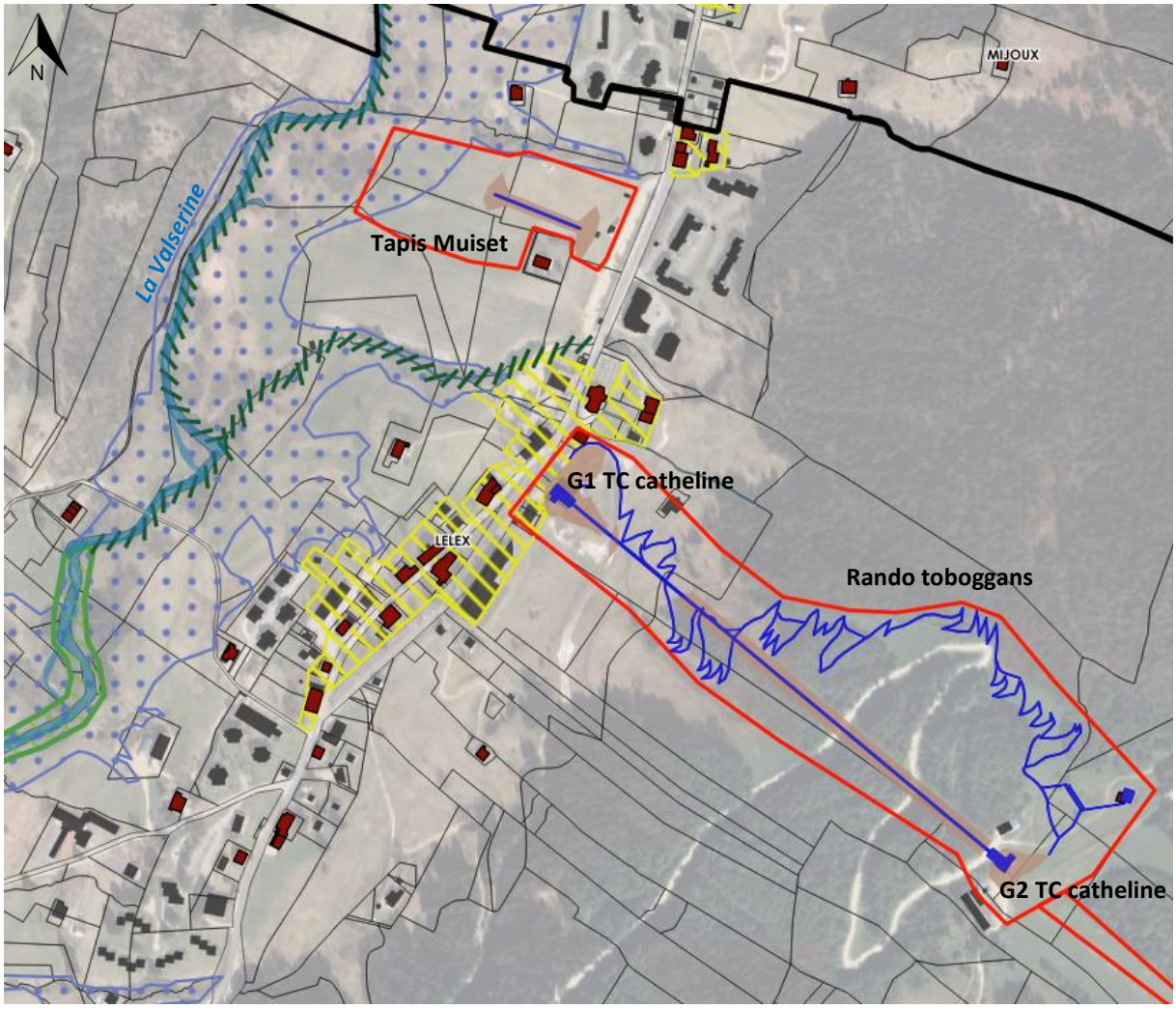
En outre, des pelouses sèches ont été protégées et identifiées à partir de l'étude des continuités écologiques du Pays de Gex réalisée dans le cadre de l'élaboration du SCoT et du PLUiH (voir partie II-2.11), à proximité du domaine de montagne, mais ne le concernent pas directement.



Extrait des éléments patrimoniaux identifiés et protégés au sein du PLUiH, sur le domaine skiable et une partie des bourgs de Lélex et Crozet – Source : CAPG, Google

Sur le village de Lélex, l'OAP Patrimoine est délimitée sur la partie du bourg située de part et d'autre de l'office du tourisme et du départ de la Catheline, s'étirant des environs de La Poste au Sud, jusqu'à l'église au Nord. Plusieurs bâtiments y sont identifiés et protégés.

L'espace débutant du Muiset est entouré, au Nord, à l'Ouest et au Sud, par des prairies humides jouxtant les zones humides de la Valserine. La ripisylve du ruisseau rejoignant la rivière au Sud, est également identifiée et protégée.



Extrait des éléments patrimoniaux identifiés et protégés au sein du PLUiH, au niveau des zones d'études de la TC Catheline, et du Muiset – Source données : MDP, CAPG, Google

Les enjeux patrimoniaux sont faibles :

- le domaine de montagne de Lélex-Crozet et le village Lélex sont peu ou pas perceptibles depuis le site classé du Crêt de la Neige ; ce dernier est visible depuis le sommet du domaine, mais contribue à son attractivité en toutes saisons ;

- l'ancien chalet Armion est identifié et protégé comme bâtiment remarquable au sein du PLUiH ;

- la zone d'étude de la Catheline et de la rando-toboggan, et celle du Muiset, intersectent des protections du PLUiH, respectivement, une OAP patrimoniale, et une zone humide protégée au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme ; les projets ne prennent pas place sur ces espaces, mais doivent tenir compte des enjeux patrimoniaux et « zones humides » présents.

→ Les enjeux sont faibles.

IV. Environnement humain, santé et sécurité

4.1 Les biens matériels et l'environnement bâti

Le secteur d'étude, est constitué par le domaine de montagne des Monts-Jura sur les communes de Lélex et Crozet, comprenant également l'espace débutant du Muiset sur le village de Lélex.

La montagne compte plusieurs remontées mécaniques et constructions (gares des remontées mécaniques, local technique du réseau neige, points de restauration, garages …), mais reste peu urbanisée.

Voir cartographies dans la partie sur les usages du site et l'occupation du sol (II-2.1).

L'espace débutant du Muiset prend place en entrée Nord du village de Lélex, qui s'inscrit en continuité des espaces bâtis du hameau des Mars à Mijoux, le bourg-centre de cette commune se situant à 8 km au Nord. Il fait face à des ensembles de logements collectifs. Cet espace débutant se divise en une zone dédiée au jardin ESF au Nord (club Piou-Piou) et une autre pour les débutants plus avancés, desservie par un téléski.

Il participe à l'animation du village en période de neige. Hors période de neige, il est entretenu, mais non utilisé.



Vue sur l'espace débutant « avancé » du Muiset et son téléski, en sortant de Lélex
Source Google 07/2023



Vue sur l'espace débutant ESF du Muiset (zone d'étude), en entrant dans Lélex depuis Mijoux
Source Google 07/2023





Vue sur l'espace débutant du Muiset « avancé » (à gauche – BLC 07/2025) et ESF (à droite – MDP)

La gare de départ est également proche d'habitations.

Les enjeux en termes d'insertion urbaine restent faibles, au regard de la spécificité du site et du type d'activité étudié. Le secteur du Muiset et la gare de départ de la Catheline, sont proches d'habitations, mais génèrent déjà des activités de sport et loisirs.

→ Les enjeux sont faibles.

4.2 Les infrastructures de communication et déplacements

Situé au Nord-Est du département de l'Ain, le Pays de Gex s'étend entre le massif du Jura et le lac Léman.

Niché au pied des Monts Jura, la partie montagne constitue une véritable épine dorsale du territoire Gex, qui bénéficie d'un accès facile au Jura par le célèbre col de la Faucille.

La partie plaine est quant à elle largement ouverte sur le bassin lémanique et le Grand Genève.

4.2.1 Infrastructures routières

Le Pays de Gex en voiture est accessible par transport routier. Il est situé à environ 1h30 de Lyon et à 20 minutes de Genève grâce à 3 autoroutes depuis la France ou la Suisse :

- A40 – Mâcon – Genève
- A39 – Dijon – Genève
- A41 – Grenoble – Chambéry – Genève

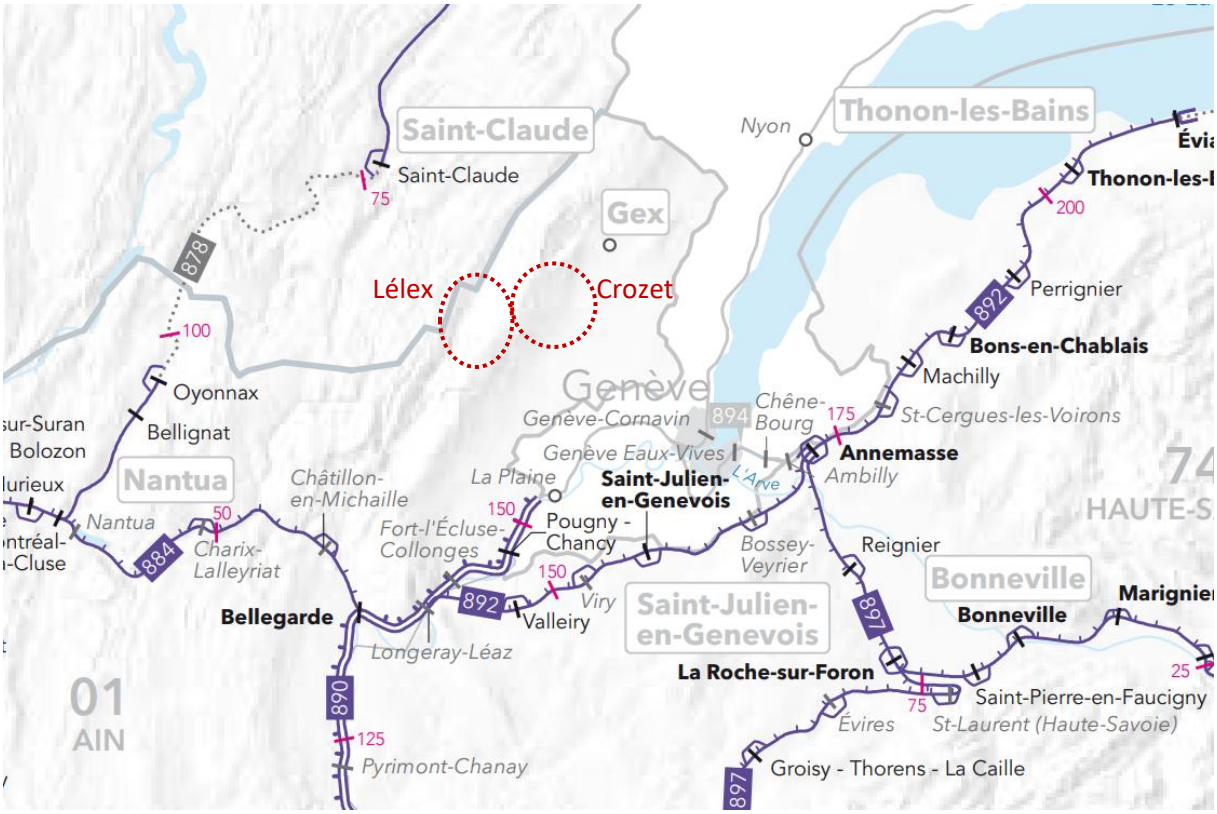
La commune de Lélex et la station, sont uniquement accessibles par la route départementale 991, qui relie Bellegarde à Mijoux, où la RD936 puis la RD1005 (Col de la Faucille) permettent de relier Gex.

La commune de Crozet, située à environ 8 km de Genève, est accessible par la route départementale D89 et D35A. La station est ensuite accessible par la route de la Télécabine.



4.2.2 Infrastructures ferroviaires

La commune de Crozet et la commune de Lélex ne disposent d'aucune gare de voyageurs sur leur territoire.



Extrait de la carte du réseau ferroviaire – Source : SNCF

Les gares les plus proches sont celles de :

- Bellegarde-sur-Valserine (Valserhône) côté français, distante de 29 km de la station de Lélex ;
- Genève Cornavin côté Suisse, située à 18 km de la station de Crozet.

4.2.3 Autres transports en commun

Lélex et la station sont uniquement accessibles via la ligne de car régional régulière « A53 » reliant Valserhône (dont la gare) à Mijoux via Chézery et Lélex notamment, essentiellement fréquentée par les scolaires, et complétée les week-ends de vacances d'hiver par des navettes gratuites mises en place par Pays de Gex Agglo, en lien avec les horaires des TGV à Valserhône.

Si les lignes urbaines de Gex (réseau LUGE) permettent de relier la ville de Gex (depuis « Vertes campagnes ») à la station de Mijoux (Col de la Faucille), aucune ligne ne permet de relier la Valserine à la plaine gessienne, et aucun projet de ce type n'est prévu à court terme à ce jour.

La station à Crozet est, quant à elle, accessible uniquement via la ligne transfrontalière (Transports Publics Genevois) n°67 reliant Meyrin (Suisse) à Crozet via St-Genis. Elle est connectée à d'autres lignes transfrontalières permettant de relier Gex, la gare de Genève Cornavin et l'aéroport de Genève. La télécabine n'est actuellement desservie que sur la saison hivernale ; les arrêts de la ligne régulière, fonctionnant toute l'année, sont relativement éloignés de la station (1,2 km pour l'arrêt Crozet école). Mais à partir du 14/12/2025, la télécabine sera desservie tous les week-ends de l'année.

Les arrêts de bus de la ligne sont également joignables via la ligne de covoiturage sans réservation « HéLéman », reliant Valserhône et Divonne-les-Bains vers Saint-Genis-Pouilly et Meyrin, avec 18 arrêts dès l'ouverture. Ce service public du Pôle métropolitain du Genevois français est gratuit pour les passagers, et indemnisé pour les conducteurs

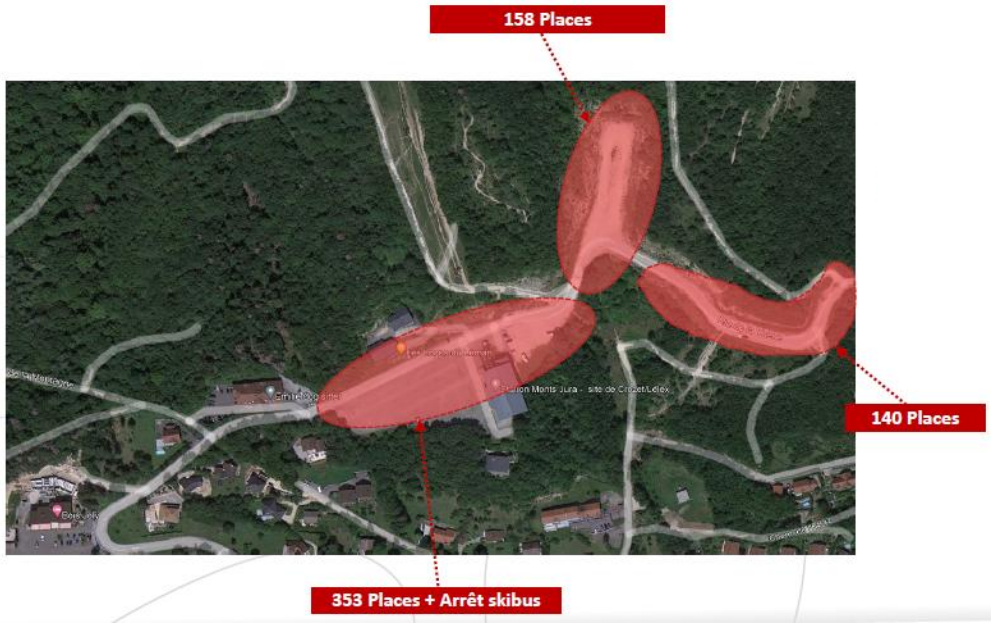
Les 2 communes et la station ne bénéficient pas du service intercommunal et régional de transport à la demande.

4.2.4 Stationnement

Le diagnostic du PLUiH en vigueur dénombrait :

- 450 places de stationnement à usage public en zone blanche à Lélex ; MDP en dénombrait 361 à proximité de la télécabine dans son diagnostic du schéma d'aménagement du domaine de Lélex-Crozet, fin 2022 ;
- 846 places de stationnement à usage public à Crozet, dont 600 au niveau de la télécabine ; MDP en dénombrait 651 à proximité de la télécabine (dans son diagnostic).





Capacités de stationnements aux abords des départs de la télécabine de la Catheline à Lélex (en haut) et de la télécabine du Fierney à Crozet (en bas)
Source : Diagnostic du Schéma d'aménagement du domaine skiable de Lélex / Crozet – MDP, 2022

D'après le SMMJ, ces capacités de stationnement sont suffisantes actuellement, en période hivernale d'affluence.

La station de Monts Jura, située entre Jura et Pays de Gex, est accessible par transport routier départemental. Le réseau de transport en commun et partagé est peu développé sur la commune de Lélex, et plus riche côté Crozet, qui va être desservie tous les week-ends de l'année. Les enjeux de desserte « 4 saisons » sont forts à Lélex.

Les capacités de stationnement au pied de la station, à Lélex et Crozet, sont suffisantes.

→ Les enjeux sont forts.

4.3 Les réseaux, ressources énergétiques et déchets

4.3.1 Alimentation en eau potable et consommations actuelles

La CAPG est alimentée grâce à la production d'eau issue de ressources superficielles (lacs, sources de montagne) et souterraines (nappes) par forages. L'étude sur la ressource en eau de la Haute Chaîne du Jura réalisée en 2024-2025, indique que les nappes de la plaine de Gex sont principalement alimentées par les apports souterrains provenant de la montagne. Avec 120 000 000 m3 de précipitations efficaces, la Haute-Chaîne constitue l'impluvium (zone de captage des pluies) pour l'alimentation en eau potable (AEP) de la plaine.

L'intercommunalité du Pays de Gex s'est dotée de la compétence de la production, du traitement et de la distribution publique d'eau potable. Elle a délégué ce service à l'entreprise SOGEDO par affermage (contrat de janvier 2006 à décembre 2017), puis à la Régie des Eaux Gessiennes depuis le 1er janvier 2018.

L'alimentation en eau potable est organisée de façon relativement complexe dans le Pays de Gex. En effet, le territoire compte 17 unités de distribution (UD) différentes, alimentées par de nombreuses ressources, pour certaines interconnectées. Cela s'explique notamment par la configuration du territoire, présentant des distances parfois importantes entre les unités, et par une topographie particulière pouvant rendre difficile la desserte de certains espaces. Le territoire compte au total 30 227 abonnés pour 87 793 habitants (au 31/12/2015, INSEE 2016).

Lélex et Crozet forment chacune une UD à elles seules.

L'UD de Crozet exploite le Puits du Marais.

L'UD de Lélex dispose de la source Sous les Loges. Celle-ci alimente le réservoir de Lélex et une partie de la commune. Lorsque le débit de la source est supérieur à la demande, elle remplit en gravitaire le réservoir de Lélex. Une interconnexion existe au Nord de la commune avec le réseau de Sept Fontaines qui fait partie de l'UD de Mijoux. Cette interconnexion est utilisée pour pallier au manque de débit de la source lorsque la demande en eau est importante.

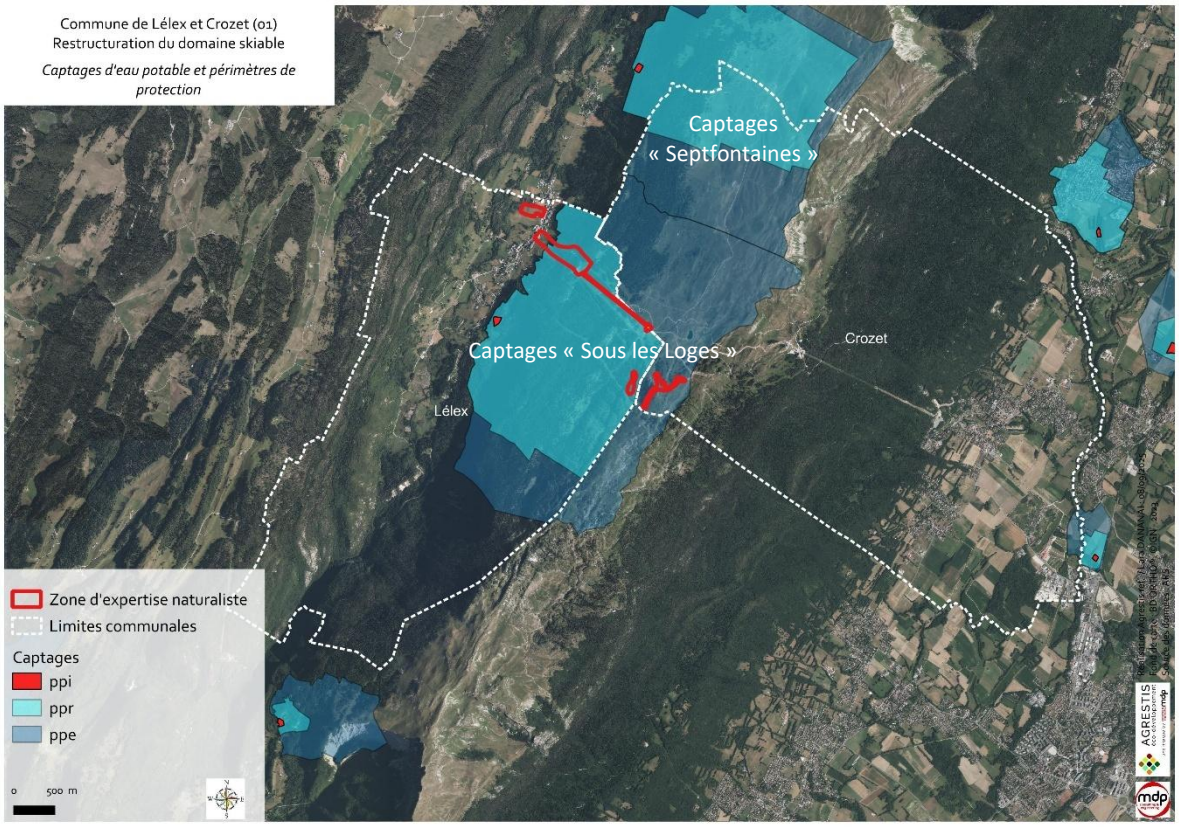
Le domaine skiable de Monts Jura est concerné par les captages d'eau potable de cette source de « Sous-les-loges » situé à Lélex. Ce dernier fait l'objet d'un arrêté préfectoral (20/07/2000) ayant autorisé l'intercommunalité à réaliser la protection des captages. Le projet de reprise et de restructuration du domaine est situé dans le périmètre de protection éloigné (PPE) et rapproché (PPR).

La consommation d'eau potable sur le domaine de Lélex-Crozet, hors neige de culture *(voir partie suivante pour celle-ci)*, s'est élevée à 340 m^3 en 2024, soit 33% de la consommation totale de la station des Monts-Jura (692 m3 sur Mijoux La Faucille).

Elle s'est décomposée de la façon suivante :

- 278 m3 côté Crozet, au niveau de la gare de départ de la télécabine du Fierney ;
- 62 m3 côté Lélex, au niveau de la gare de départ de la télécabine de la Catheline.

Il n'y a pas d'eau courante au sommet.


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Captages d'eau potable et périmètres de protection
Captages « Septfontaines »
Captages « Sous les Loges »
Crozet
Lélex
Zone d'expertise naturaliste
Limites communales
Captages
ppi
ppr
ppe
0 500 m

Règlement du captage « Sous les Loges » en périmètre rapproché :

Dans cette zone sont interdits toutes activités et/ou rejets susceptibles d'altérer la qualité de l'eau.

A l'intérieur de ce périmètre sont notamment interdits :

- les puits d'infiltration, le fonçage de nouveaux puits, l'exploitation de carrières, l'ouverture et le remblaiement des excavations à ciel ouvert,
- le rejet dans le sol des huiles et lubrifiants,
- les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritus et, de façon générale, tous dépôts de matières usées ou dangereuses susceptibles d'altérer la qualité des eaux,
- les rejets, déversements et épandages des matières de vidange, des eaux usées, des boues de station d'épuration, sauf dispositions particulières indiquées ci-dessous,
- l'installation d'ouvrages de traitement des eaux usées individuels ou collectifs, sauf dispositions particulières indiquées ci-dessous,
- l'installation d'ouvrages d'évacuation d'eaux usées brutes ou après traitement, de canalisations, réservoirs ou dépôts (enterrés ou superficiels) d'hydrocarbures liquides ou de produits chimiques, sauf dispositions particulières indiquées ci-dessous,
- la construction de porcheries, étables, bergeries ou de tout autre local occupé par des animaux,
- les dépôts de fumier, les fosses à purin, les dépôts de matières fermentescibles (ensilage, refus de distillation...),
- la mise en place d'abreuvoirs ou de mangeoires à moins de 50 mètres du périmètre de protection immédiate,
- les terrains de camping et le stationnement de caravanes
- les cimetières,
- les constructions à usage d'habitation,
- les constructions à usage commercial, artisanal ou industriel.

La zone de protection rapprochée est classée en zone non constructible (ND) au plan d'occupation des sols.

Pour tout aménagement risquant de nuire à la qualité des eaux superficielles ou souterraines doit être produite une étude hydrogéologique précise et détaillée montrant un impact nul sur la qualité des eaux captées.

Dispositions particulières relatives au domaine skiable

La partie Nord du périmètre de protection rapprochée fait partie du domaine skiable de Lélex Crozet.

Des dispositions doivent être prises pour éviter des rejets ou des dépôts divers et inciter les usagers à veiller à la propreté de la zone (opération propreté).

Afin de préserver la qualité des eaux, pour tout aménagement concernant la pratique des sports d'hiver (réalisation de remontées mécaniques, de pistes de ski, d'abri ou de postes de secours, etc, pouvant induire notamment des mouvements de terrain) ou pour tout aménagement risquant de nuire à la qualité des eaux, doit être produit un avis par un hydrogéologue agréé montrant un impact nul sur la qualité des eaux captées.

La réalisation d'équipements avec rejet d'eaux usées et/ou stockage d'hydrocarbures doit faire l'objet d'une étude plus fine compte tenu des risques que ces équipements sont susceptibles de représenter pour la ressource en eau.

Règlement du captage « Sous les Loges » en périmètre éloigné :

A l'intérieur du périmètre de protection éloignée, toutes précautions sont prises au niveau des aménagements pour éviter une pollution de la ressource en eau, et en particulier :

. Tout aménagement risquant de nuire à la qualité des eaux superficielles ou souterraines doit faire l'objet d'une étude hydrogéologique précise et détaillée montrant un impact nul sur la qualité des eaux

. Les dépôts d'ordures ménagères, les décharges simplifiées, les dépôts de produits chimiques, le rejet de produits chimiques, le rejet de produits toxiques en profondeur comme en surface, le dépôt de déchets radioactifs ainsi que tout projet de captage ou d'ouverture de carrière sont soumis à autorisation, prise après avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique ;

Le stockage d'hydrocarbures doit être évité, sinon des précautions particuliières doivent être prises : réalisation de cuvette de rétention s'il s'agit d'un réservoir non enterré, s'il est enterré le réservoir doit être à sécurité renforcée (en fosse étanche ou à double paroi).

Le domaine skiable de Monts Jura est concerné par le captage d'eau potable de la source de « Sous-les-loges ». Ce dernier fait l'objet d'un arrêté de protection du captage. Le projet de restructuration du domaine est situé dans le périmètre de protection éloigné et rapproché.

→ Les enjeux sont forts.

4.3.2. Droit d'eau et neige de culture

L'enneigement du domaine skiable s'effectue à partir du prélèvement d'eau dans la nappe d'accompagnement de la Valserine, permettant d'alimenter :

- la retenue collinaire au col de Crozet, créée en 1999, d'une capacité de 40 000 m3 ;
- le réseau d'enneigement du Muiset.

La neige de culture provient donc des ressources en eau de la plaine, provenant elles-mêmes de la Haute-Chaîne (impluvium).

Le mélange air/eau permet la production de la neige de culture par les enneigeurs.



La retenue collinaire au col de Crozet – BLC, 07/2025

L'arrêté préfectoral du 23 décembre 1996 régit les prélèvements et l'utilisation des prélèvements d'eau pour l'exploitation de la neige de culture sur le domaine des Monts Jura.

- ARRETE -

ARTICLE PREMIER

1 – Le syndicat mixte pour l'équipement et l'animation du Jura gessien (SMEAJG) dont le siège social est situé à CROZET – télécabine du Fierney est autorisé à exploiter, sur le territoire des communes de LELEX et CROZET, dans le cadre d'un équipement de neige artificielle, les installations suivantes :

Désignation et référence des installations	Volume des activités	Rubrique de la nomenclature
Installation de compression fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 10^5 Pa.	1.150 KW	2920 (ex 361 B 1°)

2 – L'autorisation est accordée aux conditions du dossier de la demande et sous réserve du respect des droits des tiers et des prescriptions du présent arrêté.

3 – Le présent arrêté vaut autorisation de prélèvement dans le milieu naturel au titre de la police de l'eau.

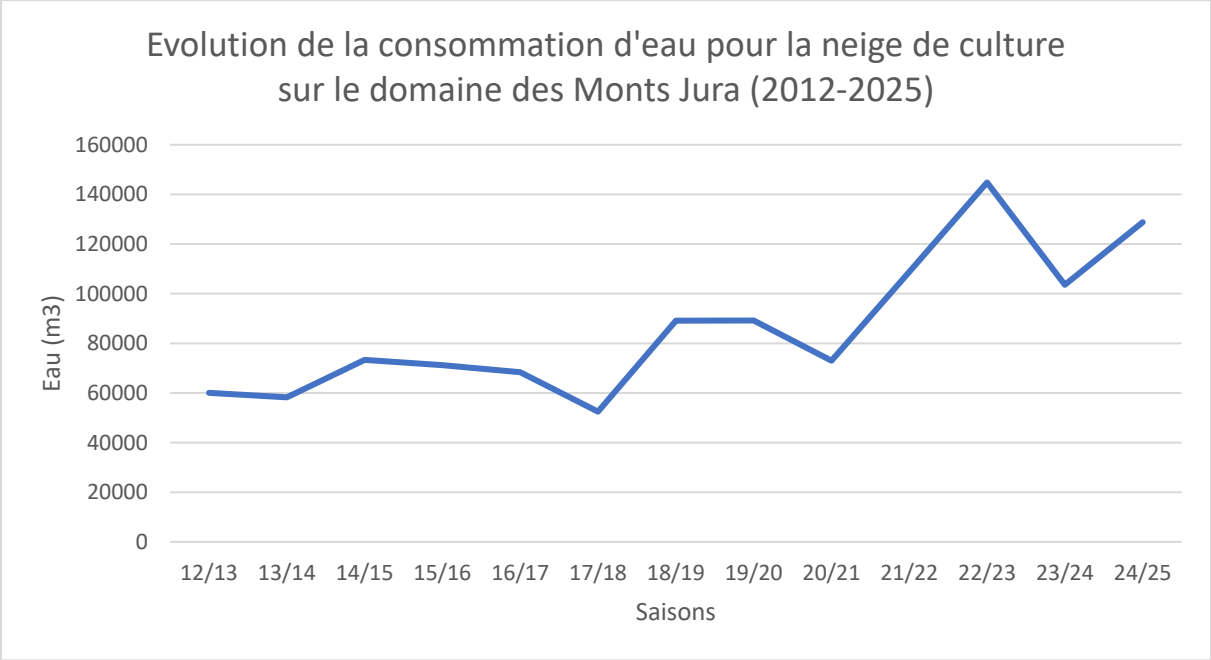
Extrait de l'arrêté préfectoral autorisant l'exploitation de la neige de culture sur les communes de Crozet et Lélex.

Les prélèvements d'eau sont réglementés comme suit :

> 4.1. - Prélèvements d'eau :
>
> les prélèvements d'eau dans la nappe d'accompagnement de la Valserine ne sont autorisés que pendant la période u 1er Octobre au 31 Mai.
>
> Les débits maxima prélevés sont limités à 10 litres par seconde pour chacune des installations.
>
> Les prélèvements alimentant la retenue collinaire de Crozet et le réseau d'enneigement du Muiset ne pourront fonctionner simultanément que lorsque le débit de la Valserine, mesuré à la station du Niaizet, sera supérieur à 200 litres par seconde.

Extrait de l'arrêté préfectoral régissant les prélèvements d'eau.

La consommation d'eau pour la neige de culture est présentée dans le tableau suivant (voir page suivante).



Entre la saison hivernale 2012/2013 et la saison hivernale 2024/2025, la consommation d'eau pour la neige de culture a doublé ; passant d'environ 60000 m3 à 128800 m3.

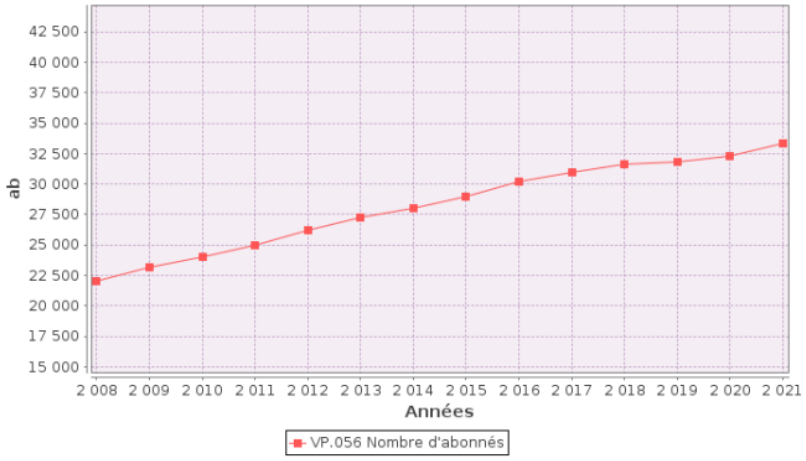
Le syndicat exploitant du domaine Monts Jura possède une autorisation d'exploitation de la neige de culture, régi par l'arrêté préfectoral du 23 décembre 1996. La consommation d'eau pour la production de neige de culture est passée de 60000 m3 en 2012 à 128800 m3 en 2025.

→ Les enjeux sont moyens.

4.3.3. Eaux usées

La gestion des eaux usées est assurée par la Communauté d'agglomération de pays de Gex, qui a également délégué la compétence de gestion de l'assainissement collectif et non collectif à la Régie des Eaux Gessiennes au 1er janvier 2018.

Le service public d'assainissement collectif dessert 105 363 habitants au 31/12/2021 (107 432 au 31/12/2020).



Evolution des abonnements au service public d'assainissement collectif.

Le réseau de collecte et/ou transfert du service public d'assainissement collectif est constitué de :

- 31,63 km de réseau unitaire hors branchements,
- 570,68 km de réseau séparatif d'eaux usées hors branchements,

Soit un linéaire de collecte total de 602,31 km (607 km au 31/12/2020).

Le service gère 18 Stations de Traitement des Eaux Usées (STEU) qui assurent le traitement des eaux usées.

La commune de Crozet ne possède pas de station de traitement des eaux usées sur sa commune. Les eaux usées domestiques et industrielles de Crozet sont acheminées vers l'une des unités de dépollution du Pays de Gex exploitées par la Régie des Eaux Gessiennes, qui couvre l'ensemble du territoire du Pays de Gex (27 communes) : la STEU de Gex – St-Genis-Pouilly – Bois de Bay, d'une capacité de 130 000 équivalents habitant (EH) et une charge maximale en entrée de 80 730 EH en 2023.

La commune de Lélex possède une station d'épuration via une filière de boue activée pour une capacité en équivalent habitant (EH) de 1 980 personnes.

STEU N°18 : LELEX
Code Sandre de la station : 060901210002

Caractéristiques générales	
Filière de traitement (cf. annexe)	Boue activée aération prolongée (très faible charge)
Date de mise en service	01/01/1985
Commune d'implantation	Lélex (01210)
Lieu-dit	
Capacité nominale STEU en EH (1)	1980
Nombre d'abonnés raccordés	
Nombre d'habitants raccordés	
Débit de référence journalier admissible en m^3/j	1005

D'après le portail national de l'assainissement, la charge maximale en entrée a été de 1 218 EH en 2023, et la station était conforme en équipement, comme en performance.

Au niveau du domaine de montagne, les seules eaux usées produites le sont au niveau des restaurants d'altitude la Catheline (en G2) et du Panoramic à Crozet. Elles sont gérées via un assainissement autonome.

Au niveau du domaine de montagne, les seules eaux usées produites le sont au niveau des restaurants d'altitude la Catheline (en G2) et du Panoramic à Crozet. Elles sont gérées via un assainissement autonome, avec des enjeux qualitatifs quant aux aires d'alimentation des sources et des périmètres de protection de captage.

→ Les enjeux sont moyens.

4.3.4 Eaux pluviales

La compétence de gestion des eaux pluviales est gérée par la Communauté d'Agglomération du Pays de Gex (CAPG).

Elle est ainsi concernée par les missions suivantes :

- Mission d'aide aux communes : exemple avec le marché d'aide de mise à jour des plans d'eau pluvial (24 communes sur 27) engagé ;
- Avis technique sur les permis de construire ;
- Révision des schémas de gestion des EP pour l'ensemble des communes dans l'objectif de réaliser un zonage EP (en cours d'élaboration) permettant d'agir sur la rétention des eaux pluviales en amont, c'est-à-dire à la parcelle (par infiltration et stockage) ;
- Regard sur les projets de travaux liés aux EP (pré-chiffrage, etc.) ;
- AMO et maître d'œuvre pour les communes dans le cadre des conventions pour la mise à disposition du service EP (mutualisation).

La CAPG a également pour mission celle de la Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI) sur une partie des bassins versants de « la plaine gessienne » et « Valserine-Sémine ».

Le « Zonage pluvial », au sein des annexes sanitaires du PLUiH, visait à réviser les schémas directeurs de gestion des eaux pluviales des 27 communes du territoire en élaborant une stratégie de gestion spatialisée, « intégrée » et efficace des eaux pluviales à l'échelle du bassin gessien.

Il aboutit à un zonage pluvial pour chaque commune, assorti de règles et recommandations pour :

- La gestion des pluies courantes d'une part, sur tout le territoire ;
- La gestion des pluies moyennes à fortes, sur tout le territoire et de manière spécifique en fonction de son potentiel d'infiltration (zones favorables / zones de gestion par rejet à débit limité / zones défavorables) ;
- L'intégration du risque pluvial dans l'urbanisation, sur tout le territoire et dans les zones à risques (axes de ruissellement et d'écoulement) ;
- La prévention des risques de pollution ;

- La gestion des ruissellement agricoles.

Seules les eaux pluviales au niveau de la G1 Catheline sont récupérées. Celles du secteur du Muiset et du domaine de montagne, s'infiltrent naturellement. Il n'y a pas de récupération spécifique pour la retenue collinaire.

La compétence de gestion des eaux pluviales est gérée par la Communauté d'Agglomération du Pays de Gex (CAPG). Il n'y a pas de réseau sur le domaine de montagne.

→ **Pas d'enjeu.**

4.3.5 Ressources énergétiques

Le domaine de Lélex n'est pas raccordé au réseau de gaz. L'ensemble de ces équipements actuels consomme de l'électricité du réseau et aucun autre type d'énergie.

Les consommations électriques de GC1 et GC2 pour l'année 2024 sont les suivantes.

GC1	252	MWh
GC2	120	MWh

Tableau 1. Consommation en électricité des deux gares (2024)
Source : Syndicat Mixte des Monts Jura

L'ensemble des équipements consomme de l'électricité du réseau et aucun autre type d'énergie. Les 2 gares de la Catheline ont consommé un total de 372 MWh en 2024.

4.3.6 Gestion des déchets

La Communauté d'Agglomération du Pays de Gex est compétente pour la collecte, la valorisation et le traitement des déchets ménagers et assimilés. Toutefois, elle a délégué une partie de ses compétences au SIVALOR (ex SIDEFAGE). Ce dernier est un établissement public de coopération intercommunale et exerce la compétence de traitement des déchets par :

- Valorisation matière par recyclage des papiers-journaux-magazines et emballages en carton, verre, plastique, acier et aluminium,
- Valorisation organique par compostage des déchets verts,
- Valorisation énergétique par incinération des ordures ménagères résiduelles.

Le transfert des déchets dans ces filières, depuis les déchetteries ou à partir des points verts et stations de transfert, est également intégré à la compétence traitement exercée par le SIVALOR. La CAPG, en tant qu'adhérente au SIVALOR, conserve la compétence collecte des déchets dans laquelle figure la création et l'exploitation des déchetteries.

Pays de Gex agglo gère et met à disposition des Gessiens 4 déchèteries (Péron, Saint-Genis-Pouilly, Versonnex et Ornex), ainsi que la déchèterie mobile de la Valserine pour Mijoux et Lélex, qui bénéficient de collectes avec des fréquences adaptées à la saison touristique.

Sur le domaine de montagne, les déchets courants (assimilés ménagers) sont descendus et traités par la filière « classique ».

Les déchets « équipements » sont collectés dans des bennes (bois/métal/pneumatiques/DIB). Le SMMJ a un partenariat avec IDM pour la récupération de tous les caoutchoucs (hors pneumatiques), qui les revalorise.

Par ailleurs, le SMMJ organise, avec l'association Mountain Riders, des ramassages de déchets sur les domaines skiables (2 fois par an environ). Il prévoit d'adhérer à la Charte « Montagne Zéro Déchet 2030 ».

La gestion des déchets du domaine de montagne, assurée par la CAPG compétente, ne présente pas d'enjeu particulier.

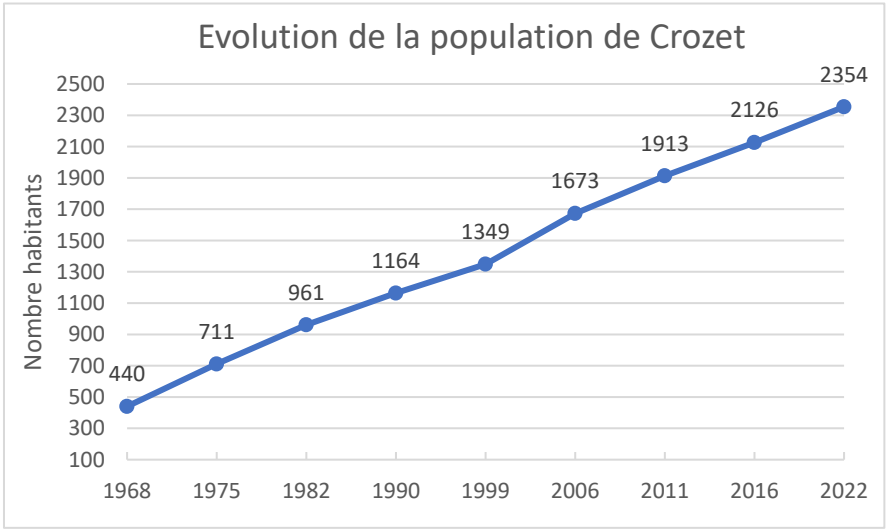
→ **Pas d'enjeu.**

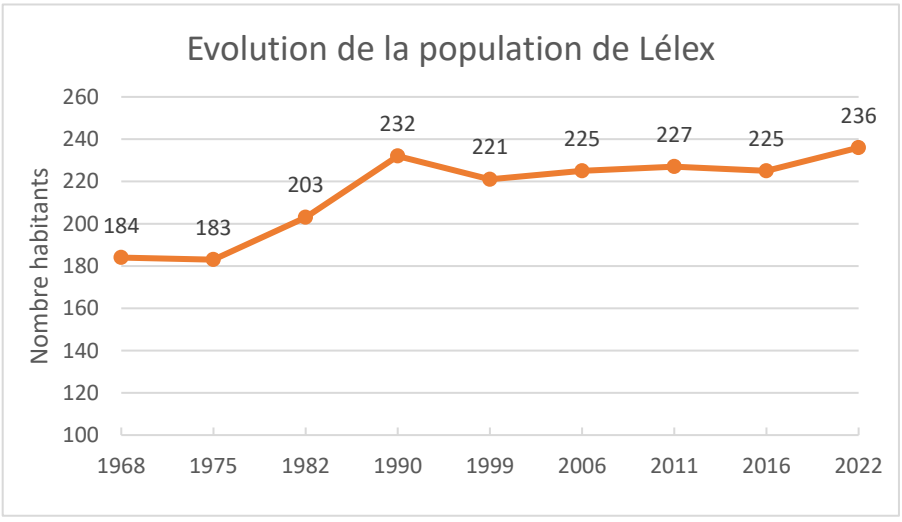
4.4 Démographie et population

Le Pays de Gex connait une croissance démographique exponentielle depuis 1968, avec une multiplication par 4,7 de sa population entre cette date (22 157 habitants en 1968) et 2022 (104 770 habitants). Le taux de croissance annuel moyen (TCAM) sur les différentes périodes intercensitaires, a été compris entre 1,4% (pour la période 1990-1999) et 6,0% (1968-1975), évoluant le plus souvent entre 2,0% et 3,3%.

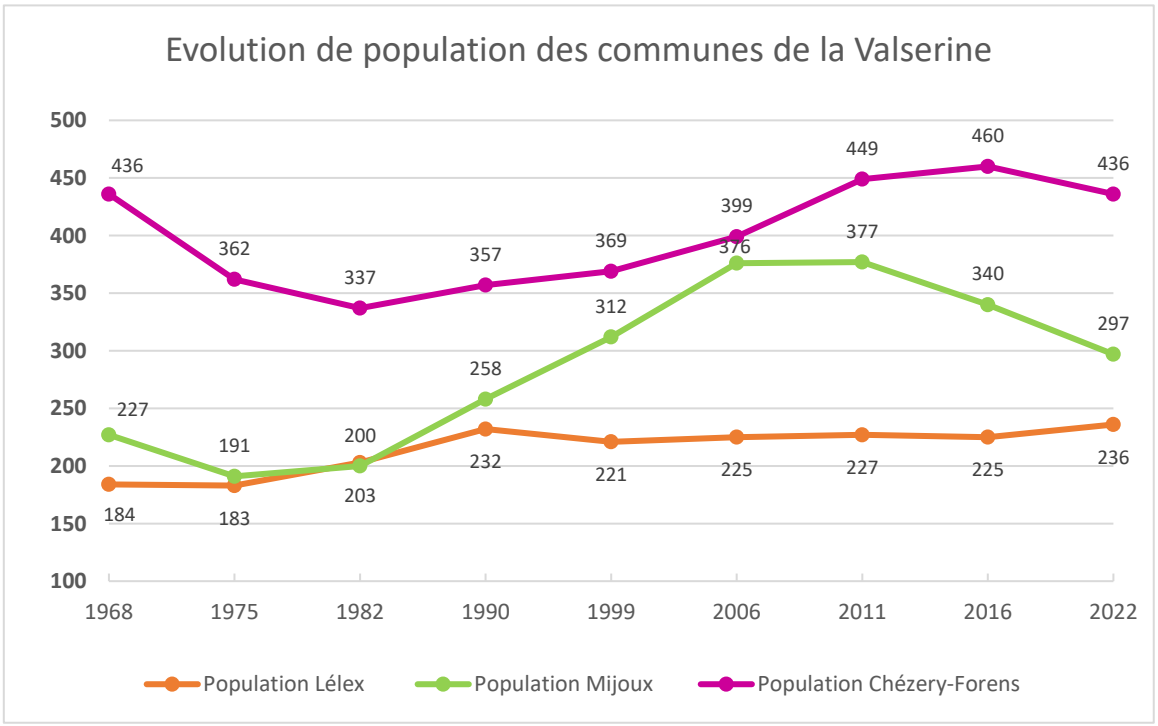
La commune de Crozet – classée comme « ville » au sein de l'armature territoriale du SCoT -, a connu la même courbe de croissance sur la même période. En 2022, elle comptait 2 354 habitants, représentant 2,2% de la population intercommunale et arrivant en 11ème position, parmi les 27 communes de la CAPG. Son TCAM a également été fort (1,7% sur la dernière période 2016-2022).

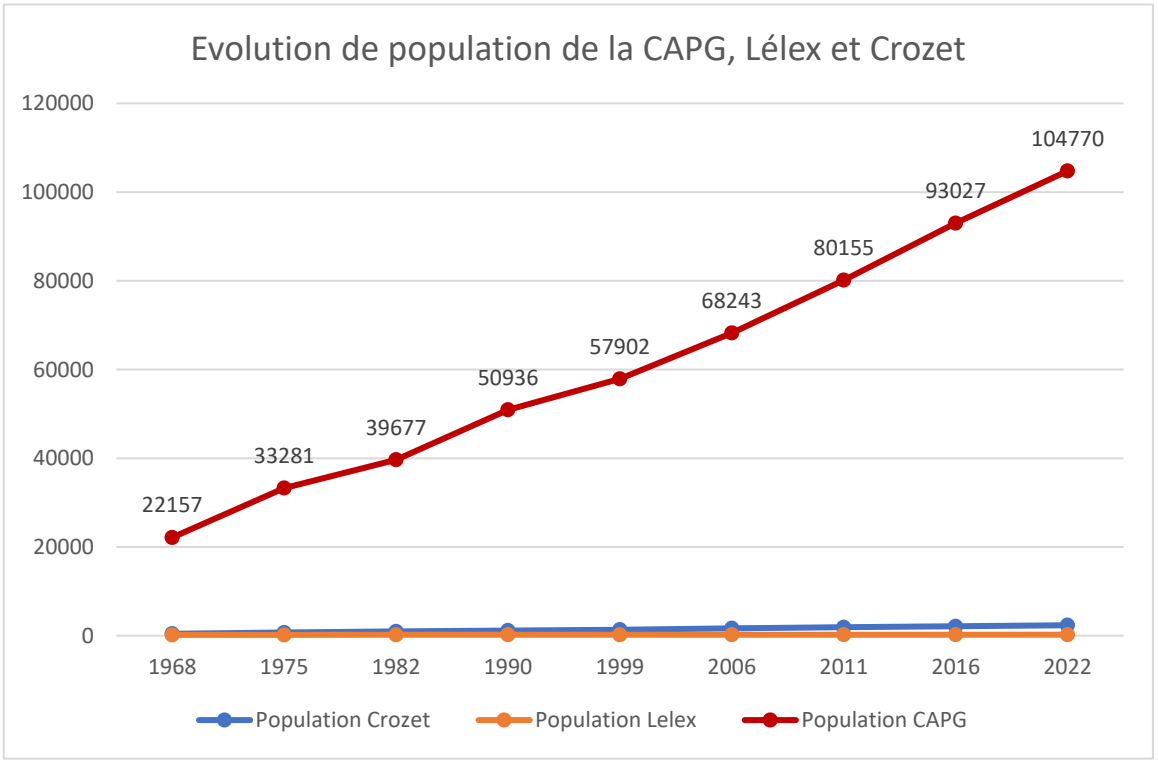
La population de Lélex – classée comme « commune rurale de la Valserine » -, a connu une croissance forte entre 1975 (183 hab.) et 1990 (232 hab.), pouvant être expliquée par le développement de la station de ski, avant de se stabiliser. En 2022, elle comptait 236 habitants, représentant 0,2% de la population intercommunale et arrivant en dernière position, après les 2 autres villages de la Valserine, Chézery-Forens et Mijoux, qui connaissent toutefois une croissance négative sur la période récente, à la différence de Lélex. Son TCAM a logiquement été moins important (maximum à 1,7% entre 1982 et 1990), voire négatif. Il s'est élevé à 0,8% sur la dernière période 2016-2022. Ces communes plus éloignées de la Suisse, peinent à maintenir leurs services publics installés localement.





Réalisation BLC à partir des données INSEE





Réalisation BLC à partir des données INSEE

CAPG	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2006	2006 à 2011	2011 à 2016	2016 à 2022
Variation annuelle moyenne de la population en %	**6,0**	**2,5**	**3,2**	**1,4**	**2,4**	**3,3**	**3,0**	**2,0**
due au solde naturel en %	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,6	0,7
due au solde apparent des entrées sorties en %	5,5	2,0	2,7	0,9	1,9	2,8	2,4	1,3

CROZET	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2006	2006 à 2011	2011 à 2016	2016 à 2022
Variation annuelle moyenne de la population en %	**7,1**	**4,4**	**2,4**	**1,7**	**3,1**	**2,7**	**2,1**	**1,7**
due au solde naturel en %	0,0	0,1	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3	0,5
due au solde apparent des entrées sorties en %	7,1	4,3	2,1	1,3	2,8	2,3	1,8	1,2

LELEX	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2006	2006 à 2011	2011 à 2016	2016 à 2022
Variation annuelle moyenne de la population en %	**-0,1**	**1,5**	**1,7**	**-0,5**	**0,3**	**0,2**	**-0,2**	**0,8**
due au solde naturel en %	0,6	-0,3	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,2	0,1
due au solde apparent des entrées sorties en %	-0,7	1,8	1,7	-0,6	0,3	0,2	-0,4	0,7

MIJOUX	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2006	2006 à 2011	2011 à 2016	2016 à 2022
Variation annuelle moyenne de la population en %	**-2,4**	**0,7**	**3,2**	**2,1**	**2,7**	**0,1**	**-2,0**	**-2,2**
due au solde naturel en %	-0,5	-0,5	0,3	0,9	0,6	0,7	0,1	0,5
due au solde apparent des entrées sorties en %	-1,9	1,2	3,0	1,2	2,1	-0,7	-2,2	-2,7

CHEZERY	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2006	2006 à 2011	2011 à 2016	2016 à 2022
Variation annuelle moyenne de la population en %	**-2,6**	**-1,0**	**0,7**	**0,4**	**1,1**	**2,4**	**0,5**	**-0,9**
due au solde naturel en %	-0,7	-0,2	-0,4	0,2	0,1	0,6	0,2	0,0
due au solde apparent des entrées sorties en %	-1,9	-0,8	1,2	0,2	1,0	1,8	0,3	-0,9

Taux de croissance démographique annuel moyen et rôle du solde naturel et du solde migratoire - INSEE

Aux 3 échelles (CAPG, Crozet et Lélex), la variation démographique est étroitement liée au solde apparent des entrées et sorties (solde migratoire), et non au solde naturel.

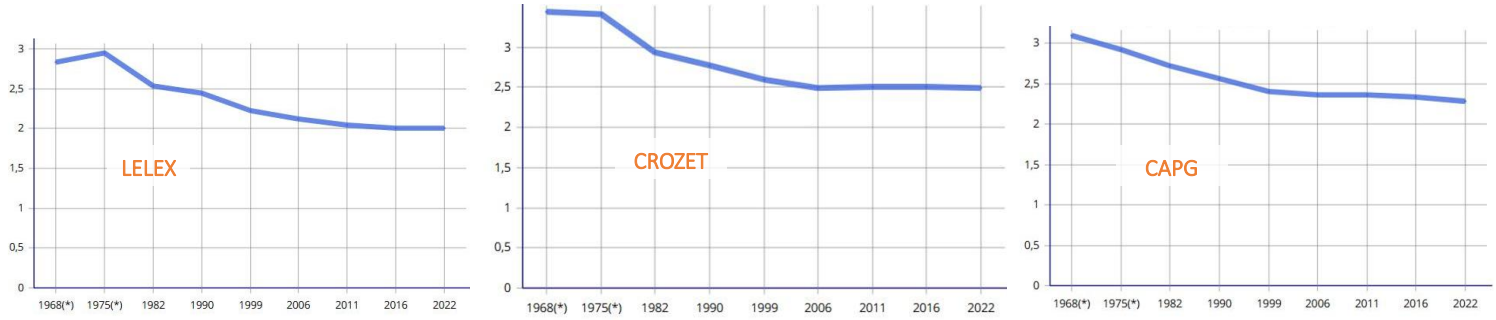
Ces évolutions communales s'inscrivent dans la tendance générale du Pays de Gex. La raison est géographique : Crozet est située du côté de la montagne qui fait face à la vallée genevoise. Contrairement à Lélex, qui se trouve dans une vallée enclavée, Crozet bénéficie de la proximité de Genève, un pôle d'attractivité économique, et de Gex.

Les communes de la Valserine, dont Lélex, sont visées par les objectifs du SCoT et du PLUiH de développement démographique et résidentiel, en direction de Bellegarde (multiplier les synergies). Des objectifs particuliers liés à leur vocation touristique, sont définis. Le secteur de la Valserine répond à l'objectif de préserver l'identité villageoise des communes tout en accompagnant le développement touristique. Ainsi, il a pour objectif une évolution démographique annuelle moyenne de 0,5% dans le PLUiH.

La taille des ménages – exprimée en nombre d'occupants moyen par résidence principale – diminue sur les territoires de Lélex, de Crozet et de la Communauté d'Agglomération du Pays de Gex (CAPG), à l'image de la tendance à l'échelle nationale.

Cette évolution s'appelle le desserrement des ménages, dû à l'influence – variable selon les territoires – de 3 facteurs : le vieillissement démographique conjugué à l'allongement de l'espérance de vie en bonne santé, la décohabitation liée aux séparations notamment, et le recul du nombre de naissances (dégradation du solde naturel).

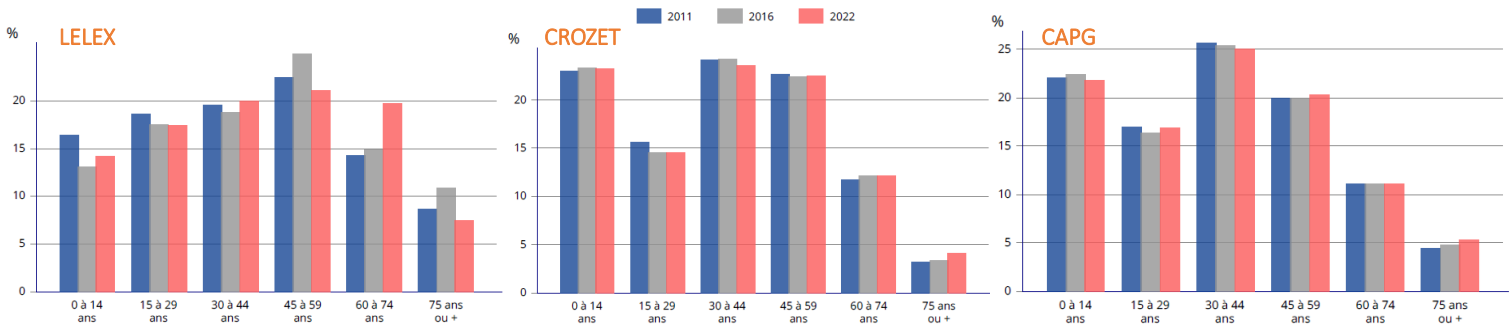
Cependant, à Crozet la population restait « familiale » en 2022, avec une taille moyenne des ménages supérieure à celle de l'intercommunalité, et à celle de Lélex (mais où la part de résidences principales est faible – *voir partie suivante*).



Evolution de la taille des ménages : nombre moyen d'occupants par résidence principale. Source : INSEE

Parmi les 3 échelles, c'est à Lélex que le vieillissement démographique est le plus marqué, avec à la fois une représentation des 3 classes les plus âgées plus forte en 2022, et une hausse marquée de la part des « 60-74 ans » (+5 points entre 2016 et 2022).

A l'inverse, la structure par âge de la population de Crozet comme de la population intercommunale, est restée relativement stable sur la même période.



Population par grandes tranches d'âges. Source : INSEE

La dynamique démographique de Crozet et Lélex révèle des contrastes.

À Lélex, où la population est stable depuis 1990, vieillissante, et où les ménages sont de petite taille, l'enclavement géographique combiné à une dépendance à la station de sports d'hiver pourrait entraîner, à moyen terme, un déclin du nombre d'habitants, comme déjà observé à Mijoux et Chézery, mais aussi l'obsolescence des équipements publics et la disparition de services et commerces de proximité.

En revanche, Crozet bénéficie de la dynamique démographique du Pays de Gex, avec une population en constante augmentation, soutenue par la proximité de Genève et par une bonne accessibilité. L'attractivité résidentielle de Crozet est donc largement déconnectée du fonctionnement direct de la station.

→ Les enjeux sont forts.

4.5 Logement et hébergement

En 2022, la commune de Lélex comptait 729 logements, dont 80,6% (588 unités) étaient des résidences secondaires ou des logements occasionnels, reflétant la forte vocation touristique de la commune. Les résidences principales représentaient quant à elles, 16,1% du parc (117 unités) et les logements vacants, 3,3% (24 unités).

L'offre de logements à Lélex est dominée par les appartements (84%), en lien avec son statut de station de ski (la plupart des logements étant collectifs). Ceci faisait de Lélex et Mijoux, en 2013, les communes les plus denses, en nombre de logements/ha, d'après le diagnostic territorial du PLUiH. D'après ce même document, les résidences secondaires du Pays de Gex étaient d'ailleurs majoritairement des logements collectifs (59%) en 2013, comme à l'échelle régionale (58%), mais à l'inverse de la moyenne départementale (31%).

Le nombre de résidences secondaires à Lélex a connu un bond sur la période 1982 – 1990, en lien avec l'essor de la station : elles ont été multipliées par 2,5, passant de 219 à 536 entre les 2 dates, avant de se stabiliser autour de 540-580 unités.

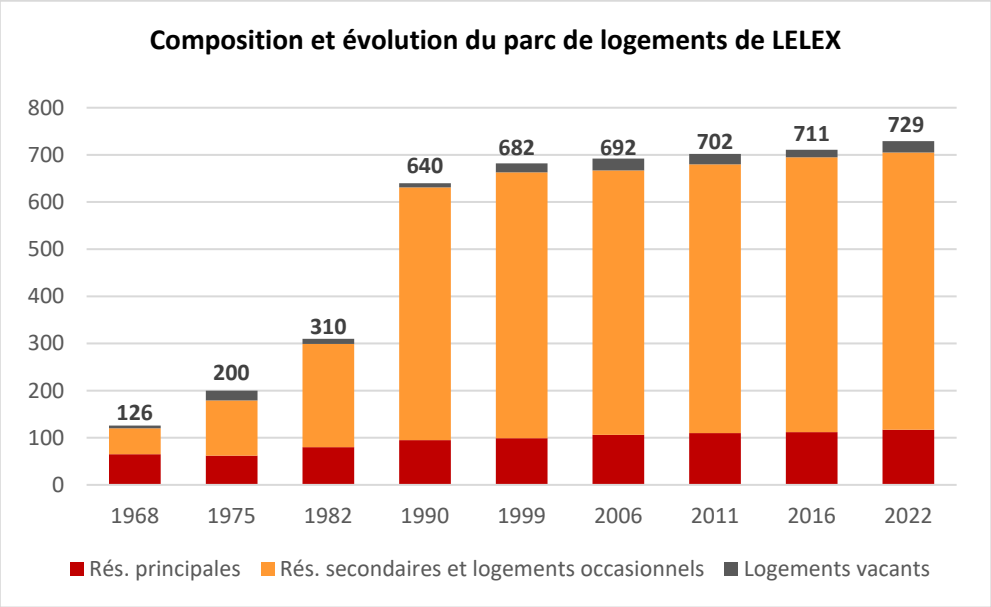
En 2022, la commune de Crozet comptabilisait 1 063 logements, avec une progression constante du parc depuis 1968 (multiplication par 7,4 entre les 2 dates). Contrairement à Lélex, la grande majorité d'entre eux (89,0% et 946 unités), étaient des résidences principales. On relevait également 66 résidences secondaires (6,2%) et 51 logements vacants (4,8%), soulignant une vocation moins touristique que Lélex.

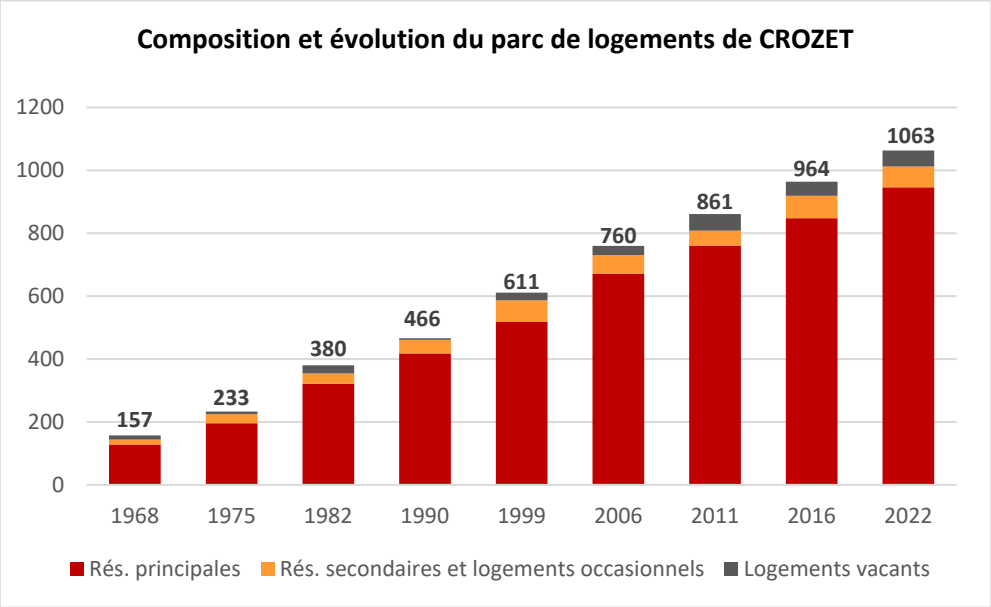
Le parc immobilier de Crozet se compose principalement de maisons (68%), à la différence de Lélex.

La dynamique du parc de logements à Crozet suit celle de la population, et est semblable à celle observée à l'échelle de la CAPG, qui comptait en 2022, 55 205 logements, dont 82,1% de résidences principales (45 312 unités), 11,5% de résidences secondaires (6 342) et 6,4% de logements vacantes (3 551).

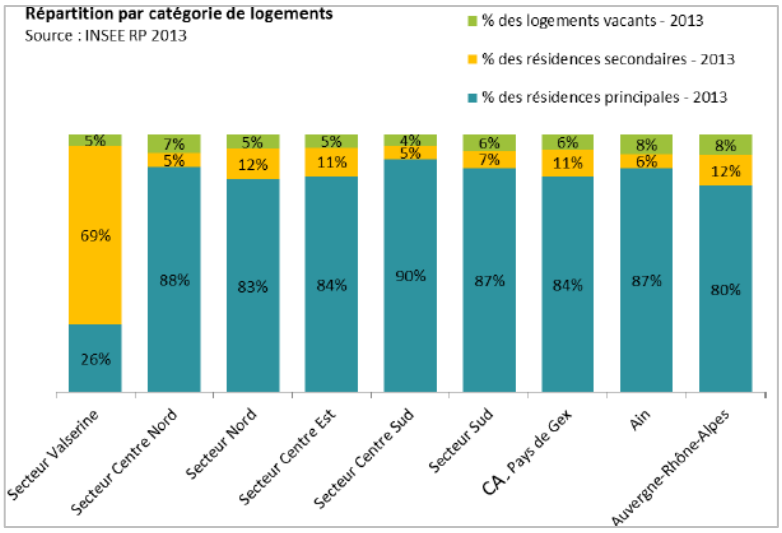
Cette spécificité à Lélex se retrouve également à Mijoux, où 78,5% du parc de logements en 2022 était constitué de résidences secondaires, mais moins à Chézery où ces dernières ont toujours été en seconde position depuis 1968 (33 à 45% du parc), derrière les résidences principales (45 à 59%).

Cependant, la part de ces logements occupés pour de courts séjours, reste forte, comparativement au Pays de Gex.

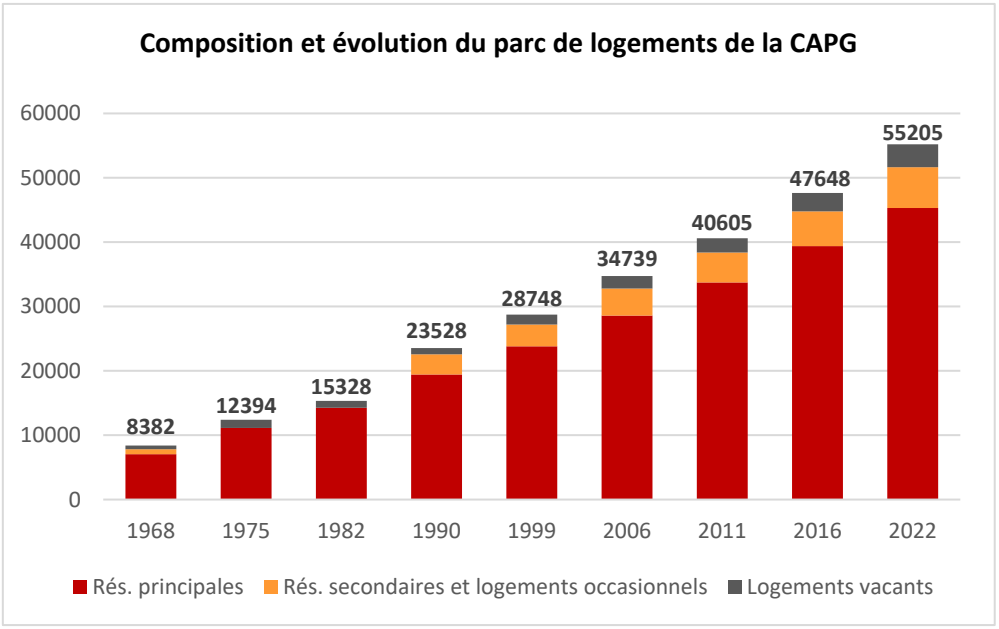




Réalisation BLC à partir des données INSEE



Répartition des logements par secteur du Pays de Gex en 2013 – Source : diagnostic territorial du PLUiH



Réalisation BLC à partir des données INSEE

Le tableau ci-dessous expose les objectifs de production de logements (résidences principales) du PLUiH en vigueur (OAP Habitat), et leur avancement.

COMMUNE	OAP HABITAT	NOMBRE DE LOGEMENT DELIVRES ENTRE 18/07/2020 ET LE 17/07/2025	% DE REALISATION
CHEZERY-FORENS	46	3	6,52
LELEX	21	11	52,38
MIJOUX	27	13	48.15

Source : CAPG

Il en ressort qu'à mi-parcours du PLUiH, Lélex et Mijoux ont atteint environ 50% des objectifs.

Concernant les lits touristiques : voir partie suivante.

Le diagnostic territorial du PLUiH identifiait des difficultés à répondre aux besoins de logement des saisonniers, notamment dans la Valserine, en saison hivernale, en raison de l'isolement des communes. Les actions prévues au sein du PLH qui a précédé l'élaboration du PLUiH, n'ont pas été suivies d'effets conséquents.

Le secteur de La Collène (OAP – UTN), au sein du PLUiH en vigueur, prévoit la création de 15 logements et de 75 logements touristiques. Ce projet n'est pas réalisé à ce jour ; l'OAP, difficilement réalisable, devait être modifiée dans le cadre de la modification n°4 du PLUiH, mais elle le sera dans le cadre de la révision générale du PLUiH et de son évaluation environnementale. La municipalité souhaite le développement de 1000 lits touristiques, dont une part minimale dédiée aux travailleurs saisonniers.

Lélex présente un tissu résidentiel dominé par les résidences secondaires et l'hébergement touristique, qui fragilise le fonctionnement du village en dehors des saisons touristiques, et peine à répondre aux besoins en logements des saisonniers.

À Crozet, le profil résidentiel est très différent : la majorité des logements sont des résidences principales, et l'offre touristique haut de gamme (notamment avec la présence du Jiva Hill Resort) est déjà bien structurée.

→ Les enjeux sont forts.

4.6 Economie, focus sur le tourisme

4.6.1 Population active et emplois

En 2022, Lélex comptait 129 actifs, soit un taux d'activité de 84% pour un taux d'emploi de 82%. La commune de Crozet comptait 1 212 actifs, soit un taux d'activité de 84% pour un taux d'emploi de 78%. En revanche, la CAPG présentait un taux inférieur, avec un taux d'activité à 82% et un taux d'emploi de 74%.

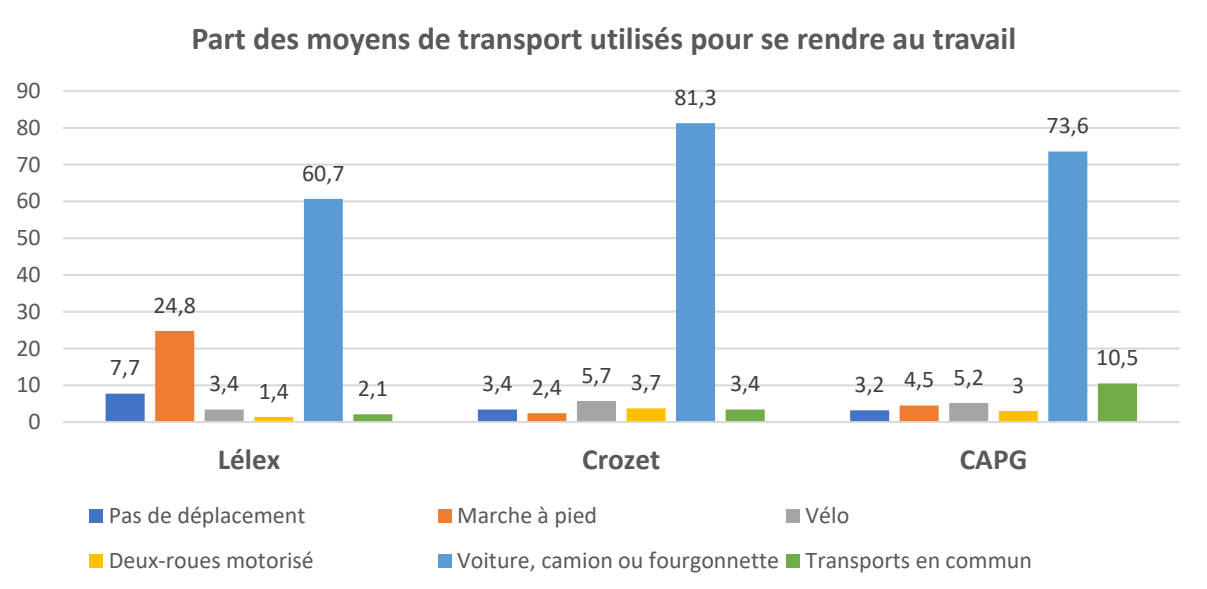
A Lélex, le taux de chômage en 2022 n'était que de 2% tandis qu'à Crozet, le taux de chômage est de 6% et est de 8% pour la CAPG. Cependant, ces taux sont plus bas que ceux observés en 2011 et 2016.

En 2022, Lélex offrait 137 emplois avec un indicateur de concentration d'emploi de 99,1. Il était de 122 en 2016, et 126,3 en 2011. Cet indicateur représente le nombre d'emplois dans la commune pour 100 actifs ayant un emploi et résidant dans la commune. Ainsi, le nombre d'emplois pour les habitants de Lélex n'a fait que diminuer ces 11 dernières années, mais reste très important, comparativement à Crozet (33,6 en 2022) et la CAPG (37,1 en 2022). Lélex est donc davantage pourvoyeuse d'emplois par rapport à sa population d'actifs, que Crozet et plus largement, la CAPG. Le diagnostic territorial du PLUiH relevait déjà que les 3 communes de la Valserine avaient *« toutes les trois plus de 100 emplois pour une population faible et ceci grâce, notamment, aux emplois liés à l'activité touristique (ce nombre d'emplois ne prenant pas en compte les saisonniers). »*

Ces chiffres, conjugués à ceux des mobilités professionnelles, montrent que les actifs du Pays de Gex côté Suisse, sont largement tournés vers la Suisse.

En effet, en 2022, 52,5% des actifs résidants à Lélex, travaillaient sur place, soit davantage qu'à Crozet (12,3%) et la CAPG (14,6%).

L'analyse des trois échelles territoriales révèle que la voiture constitue le mode de transport prédominant pour les actifs. Ce constat est particulièrement marqué, avec une utilisation supérieure à 60 % dans la commune de Lélex et atteignant 81 % à Crozet. À l'échelle de la CAPG, ce taux s'élève à 74 %. Néanmoins, une particularité notable à Lélex est que 25 % des habitants se déplacent également à pied pour se rendre sur leur lieu de travail.



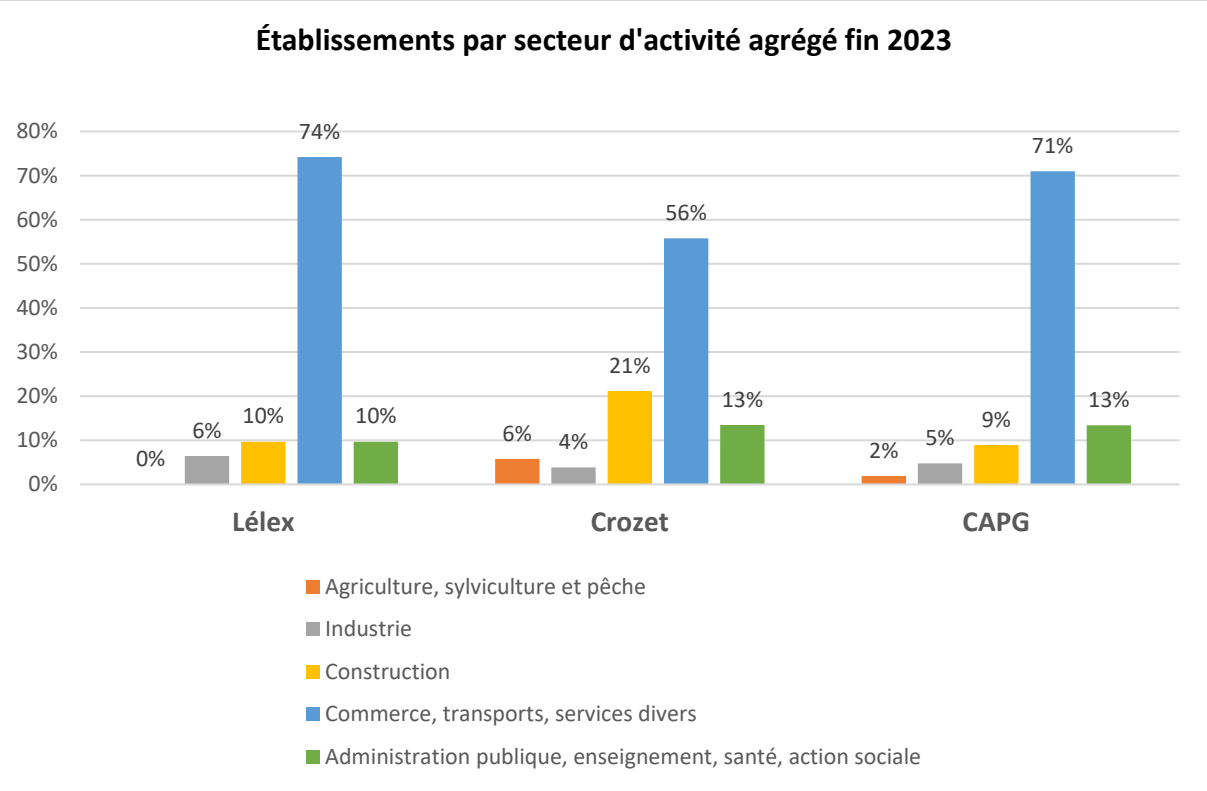
Réalisation BLC à partir des données INSEE

4.6.2 Activités économiques

Lélex comptait 50 établissements économiquement actifs fin 2023 (source : Insee, Fichier localisé des rémunérations et de l'emploi salarié (Flores) en géographie au 01/01/2025) et 31 établissements actifs employeurs (source : Insee, Fichier localisé des rémunérations et de l'emploi salarié (Flores) en géographie au 01/01/2025.).

Le secteur du « commerce, transports, services clients » est majoritaire pour les établissements actifs employeurs à Lélex, à Crozet et à l'échelle de la CAPG. A Lélex, ce secteur est majoritaire à plus de 74%, en lien avec sa vocation touristique ; mais il est également important à échelle intercommunale (71%).

Aux 3 échelles d'analyse, les établissements de 1 à 9 salariés sont les plus nombreux. A Lélex, ils représentent 77,4% des établissements actifs employeurs, quand ceux de 10 salariés ou plus représentent 3,2% et ceux de 0 salariés 16,10%. A Crozet, ces chiffres sont respectivement de 65,4 %, 15,4 % et 13,5%.



Réalisation BLC à partir des données INSEE

La forte dépendance de la commune de Lélex vis-à-vis du tourisme est clairement mise en évidence par la structure de son tissu économique. Sur un total de 27 entreprises présentes à Lélex, d'après les données disponibles sur le site internet de la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) et répertorié dans le tableau ci-dessous, la commune dénombre 8 entreprises spécialisées dans la restauration et 5 commerces dédiés à la vente d'équipements et d'habillement pour les sports de montagne. À cela s'ajoutent 3 entreprises actives dans le secteur de l'hôtellerie ou de la location de vacances. Ainsi près de 60% des entreprises de la commune ont un lien avec le tourisme (entreprises surlignées en jaune dans le tableau suivant).

Entreprises	Adresse	Effectif salarié	Activités
ALT SPORT	RTE DE MIJOUX	1	Commerce de détail d'articles de sport et de loisir
GENEVRER CEDRIC (AMJ)	96 CHE CATHY	X	Travaux paysagers
BOULANGERIE COUTURIER	275 Rue Des Lapidaires	1	Boulangerie, pâtisserie, vente de viennoiseries, confiseries, chocolats, glaces, vente de boissons, épicerie, petite restauration sur place
MJH LES SERRES (CHALET POINTU)	Lieudit Sur Les Serres	X	Restauration de type rapide
GARAGE MATHIEU ET FILS - YACCO	1174 Rue Des Monts Jura	4	Entretien et réparation de véhicules automobiles
SARL NAPOLEON (HOTEL DU MONT JURA)	234 Rue Des Lapidaires	X	Création personnalisation de logo, découpe numérique en atelier de vinyle adhésif et pose sur tout support en atelier
GROSSIORD ROGER (LA CABANNE)	Bâtiment Le Brocard	2	Restauration de type rapide
MONTS-JURA DEVELOPPEMENT (LA CATHELINE)	Gare D'Arrivée De La Télécabine	7	Restauration traditionnelle
FOLOPPE ELODIE (LA CAVERNE DES MONTS)	Les Gentianes	X	Commerce de détail d'habillement en magasin spécialisé
GROSSIORD SIMONE (NEE BUFFAZ) (LE CHAMOIS)	X	X	Débits de boissons sans spectacle
SACHANNA (LE DAHU)	555 Rue Des Monts Jura	3	Restauration traditionnelle
LE TELEMARK	943 Rue Des Monts Jura	X	Hébergement touristique et autre hébergement de courte durée
SATIS FUTURUM	619 Aux Etales	X	Bar, restaurant
DAMOIS FRANCK (REFUGE DE LA LOGE)	Refuge De La Loge	X	Service d'hébergement dans les auberges de jeunesse et les refuges de montagne
SARL NAPOLEON (RELAIS MONT JURA)	Ancienne Route De Mijoux	1	Hôtel restaurant bar plats cuisines a emporter
DUNE (SHERPA)	Imm Les Gentianes	2	Supermarchés
ALR SPORT (SKI SHOP LELEX)	Res Le Grand Cret	1	Location-vente de skis
CHEVILLON DELPHINE (SOINS BY DEL')	149 Rue Des Lapidaires	X	Soins esthétiques

GROSSIORD MARIE-HELENE (SPORT ET MONTAGNE - SPORT 2000)	Imm Le Brocard	3	Commerce de détail d'articles de sport en magasin spécialisé
MARRON THIERRY (TABAC PRESSE LA VALSERINE)	Le Village	1	Commerce de détail de journaux et papeterie en magasin spécialisé
CONSTRUIRE ET RENOVER	Rte De Chezery	3	Travaux de maçonnerie générale et gros œuvre de bâtiment
GROSGURIN GUILLAUME	33 Rue Des Lapidaires	X	Moniteur de ski, entretien, aménagement et création d'espaces verts, paysagiste
HOLDING HDP	225 Rue Des Monts Jura	X	Conseil pour les affaires et autres conseils de gestion
KONDRATYEVA OLGA	22 Rue Du Frenet	X	Organisation de foires, salons professionnels et congrès
LHOTELLIER FABRICE	149 Rue Des Lapidaires	X	Location et location-bail d'articles de loisirs et de sport
WOODYBEE	943 Rue Des Mont Jura	X	Travaux de charpente

Le diagnostic territorial du PLUiH indiquait que la Valserine ressortait comme un espace particulier avec un bon niveau d'équipements par rapport à sa population, plus isolée et faible, faisant ressortir sa spécificité touristique liée à la station des Monts-Jura. Néanmoins, il existe des périodes où la vallée de la Valserine est isolée par rapport aux offres commerciales, la population devant donc faire près de 30 minutes de route (pour rejoindre Gex ou Bellegarde-sur-Valserine) pour répondre à leurs besoins commerciaux.

4.6.3 Tourisme et fréquentation touristique

Le Pays-de Gex – Valserine est le secteur du département le plus petit en superficie, mais est en tête pour son offre d'hébergement (qui était la plus importante en nombre de lits en 2024) et au regard de la progression du nombre de nuitées (+15% en 2024 par rapport à 2023). *Source : Économie touristique de l'Ain 2024*

Le développement touristique du Pays de Gex est assuré par la Communauté d'Agglomération du Pays de Gex (CAPG), via l'Office du Tourisme intercommunal (OTi) Pays de Gex Monts-Jura, qui a le statut d'Etablissement Public Industriel et Commercial (EPIC). L'OTi a pour mission l'accueil touristique et la promotion de la destination. Son budget est basé sur la perception de la taxe de séjour et un financement apporté par la collectivité. La CAPG a également la mission de développer les infrastructures liées au tourisme.

Le territoire du Pays de Gex comprend 5 piliers touristiques thématiques et géographiques complémentaires : *voir carte page suivante*.

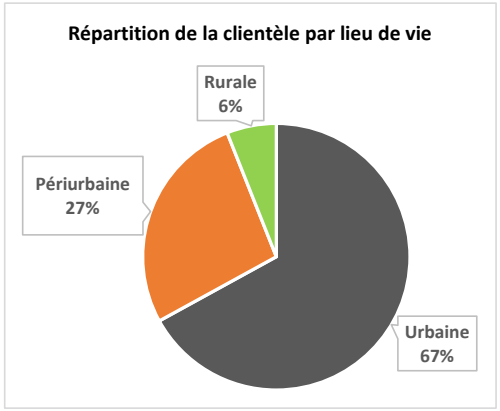
Le rapport de présentation du PLUiH donnait les chiffres suivants concernant l'activité touristique pour l'année 2014 sur le Pays de Gex :

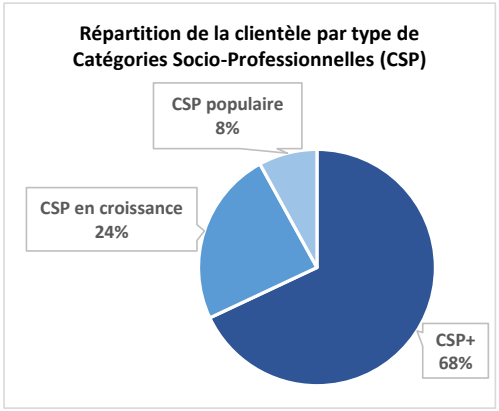
- 1 150 000 nuitées
- plus de 55 000 000 € de retombées économiques.

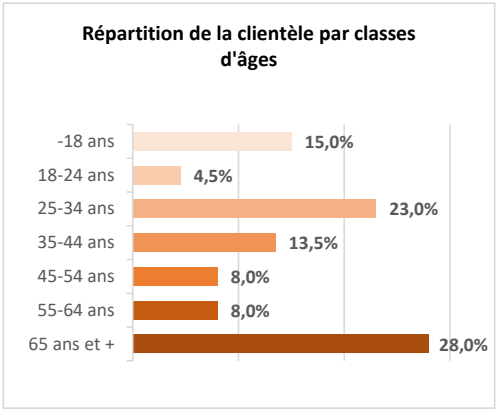
Le service Tourisme de la CAPG donne les chiffres suivants pour l'année 2024 :

- 4 920 000 nuitées (les nuitées du Pays de Gex représentent 40% des nuitées de l'Ain)
- 217 808 000 € de retombées économiques
- 110 Equivalents Temps Plein (emplois liés au tourisme).

La clientèle du Pays de Gex se répartissait comme suit en 2024 :









Sources : PADD du PLUiH, sites web de l'office du tourisme du Pays de Gex et de la mairie de Divonne, service Tourisme de la CAPG

Les nuitées sur la vallée de la Valserine ont représenté 8% du total des nuitées du pays de Gex (120 000 nuitées marchandes et 280 000 non-marchandes sur la Vallée), faisant ressortir la forte proportion de résidences secondaires sur la vallée.

La stratégie de développement de l'offre touristique de l'espace Monts-Jura fait état de 28 000 lits touristiques sur le Pays de Gex en 2022 (donnée issue d'une étude réalisée par le cabinet conseil Hervé Saulnier), dont 7 265 (26%) dans l'espace Monts-Jura, avec une offre variée.

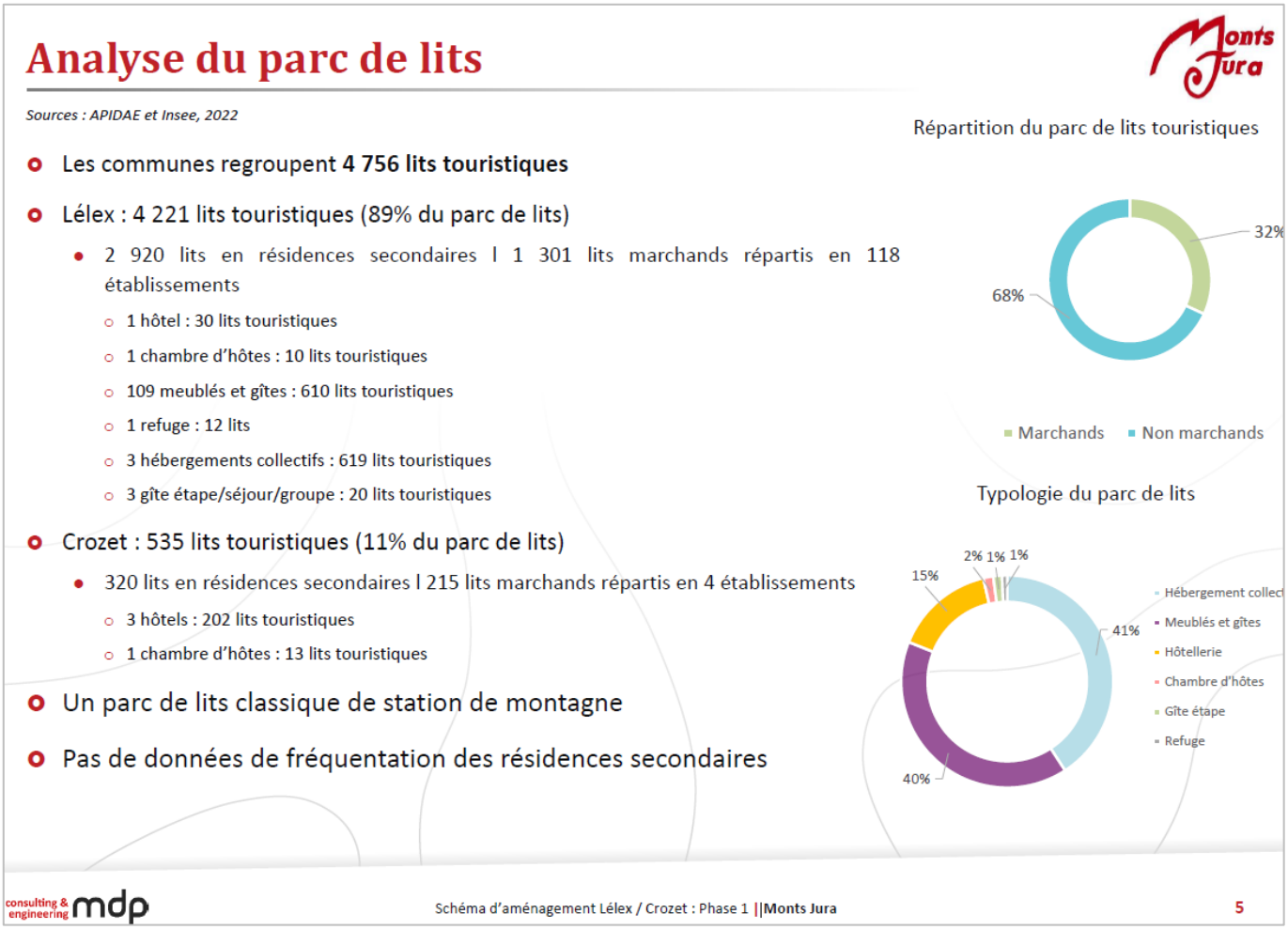
LITS TOURISTIQUES ESPACE MONTS-JURA BASE DE DONNEES 2022	7265	4094 MARCHANDS	1764 MARCHANDS PROFESSIONNELS	651 HEBERGEMENT COLLECTIF	8,96%	24,28%	56,35%
				279 HOTELS	3,84%		
				182 RESIDENCES DE TOURISME	2,51%		
				326 VILLAGES VACANCES	4,49%		
				101 REFUGES	1,39%		
				225 CAMPINGS	3,10%		
			2330 MARCHANDS NON PROFESSIONNELS		32,07%		
		237 NON MARCHANDS			3,26%		
		2934 NON RENSEIGNES			40,39%		

Source : stratégie de développement de l'offre touristique de l'espace Monts-Jura – Pays de Gex Agglo – ANCT Avenir Montagnes

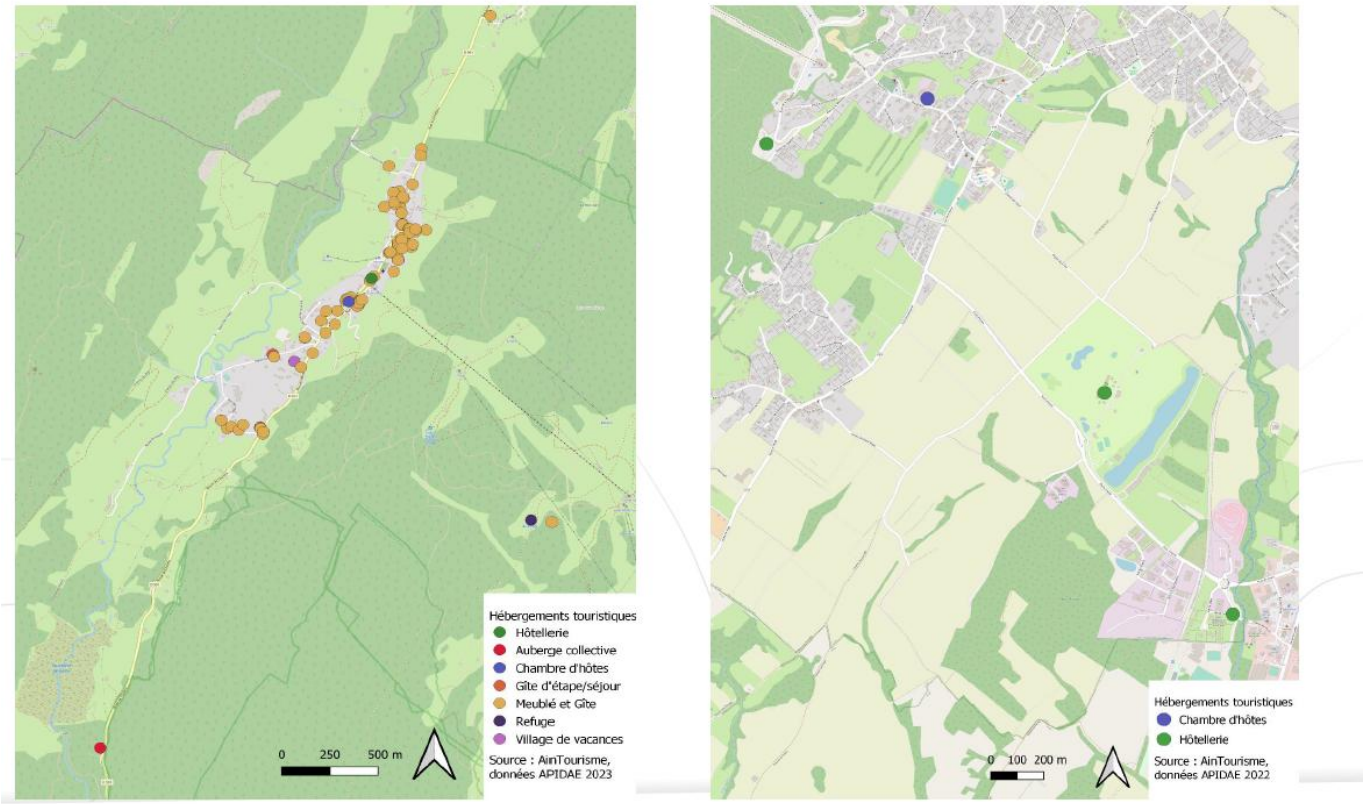
L'étude constate :

- un potentiel de lits touristique existant, mais qui a un besoin urgent de dynamisation générale, tant sur la rénovation que sur la mise en marché ;
- une part de lits professionnels insuffisante pour garantir une clientèle de séjour générant un chiffre d'affaires conséquent aux porteurs d'activités économiques de plein air.

Plus spécifiquement, le diagnostic du schéma d'aménagement des Monts Jura, réalisé en 2022 par MDP, fait état de 4 756 lits touristiques au total sur Lélex et Crozet :



Répartition du parc de lits



consulting & engineering mdp Schéma d'aménagement Lélex / Crozet : Phase 1 | Monts Jura 6

La stratégie touristique territoriale de la CAPG s'appuie sur les 5 piliers susmentionnés, à travers le Plan Avenir Montagnes, porté par l'Etat, et sur lequel l'intercommunalité s'est engagée en 2022.

La dynamisation de l'hébergement touristique fait l'objet de plusieurs actions en cours de mise en œuvre :

Axe 3 Dynamisation de l'hébergement touristique	FA19	Création d'un bureau conseil de valorisation & dynamisation de l'hébergement touristique
	FA20	Appel à projet services de conciergerie
	FA21	Réhabilitation du centre d'hébergement touristique de la Bussode
	FA22	Réhabilitation du village vacances de Lélex
	FA23	Amélioration de l'offre services & aménagements des aires de camping-cars
	FA24	Évolution du fonctionnement de la place de Marchés
	FA25	Rénovation refuge de La Loge
	FA26	Suivi du projet de réhabilitation de la maison familiale des "Italiens"

Source : fiches actions de la stratégie de développement de l'offre touristique de l'espace Monts-Jura - Pays de Gex Agglo – ANCT Avenir Montagnes

L'Hôtel du Centre à Lélex.



Le VVF Les Monts Jura à Lélex, plus important hébergeur touristique professionnel de la vallée de la Valserine (45% des nuitées annuelles), et visé par un projet de réhabilitation (fin d'exploitation par VVF en octobre 2025).



L'Hôtel Bois Joly à Crozet (au pied de la station).



Jiva Hill Resort à Crozet.



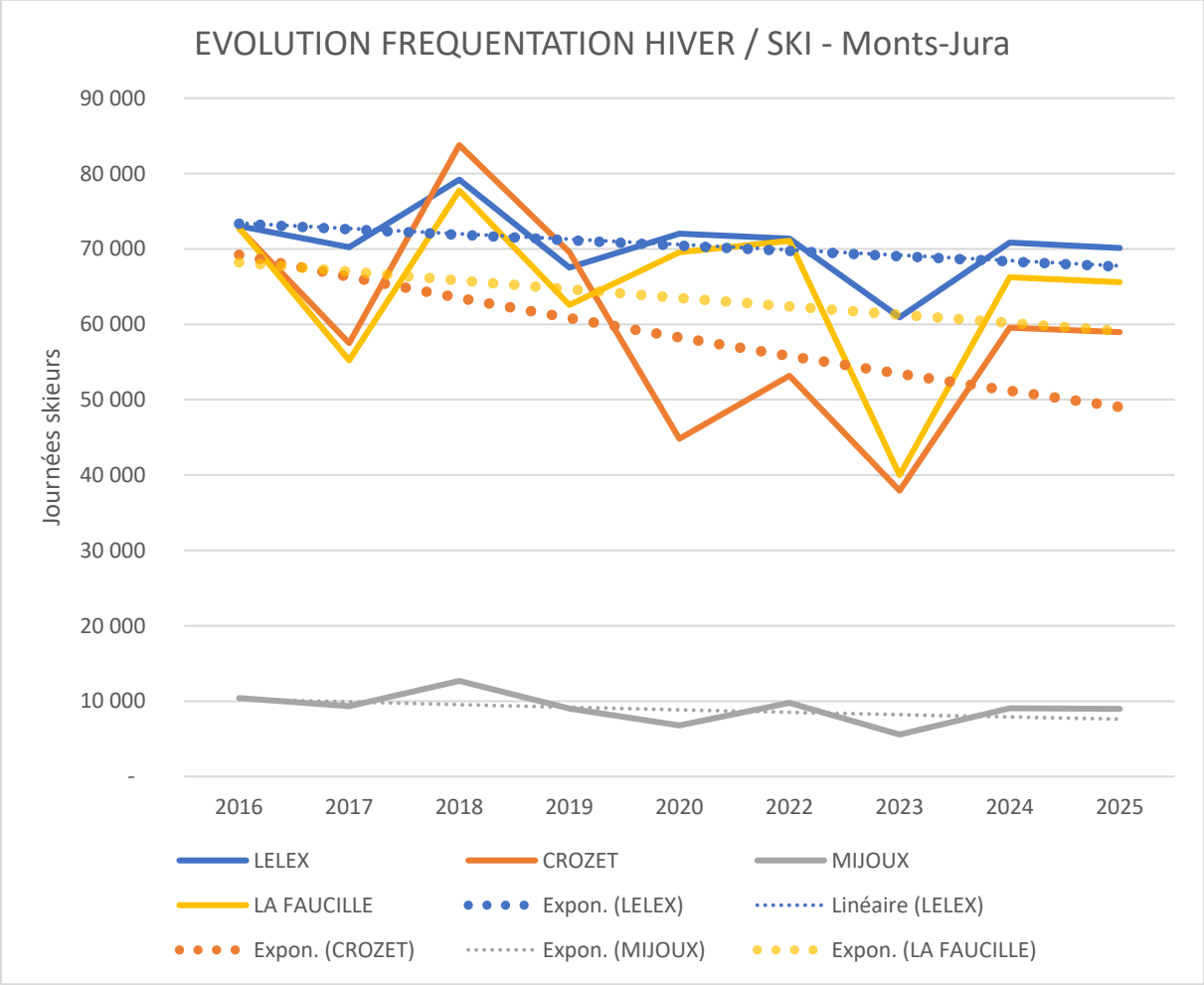
L'économie de Lélex repose en grande partie sur l'activité hivernale liée aux sports de neige. À l'inverse, Crozet est moins exposée à cette vulnérabilité saisonnière. Sa situation géographique avantageuse, en lien direct avec le bassin d'emploi genevois, permet à son économie locale de reposer sur des bases plus solides, moins dépendantes du tourisme hivernal.

La station des Monts Jura est l'un des moteurs touristiques du Pays de Gex et du Département, et la Valserine représente une part importante des nuitées du Pays de Gex.

→ Les enjeux sont moyens.

Fréquentation hivernale de la station Monts Jura (hors Chézery - Menthières)

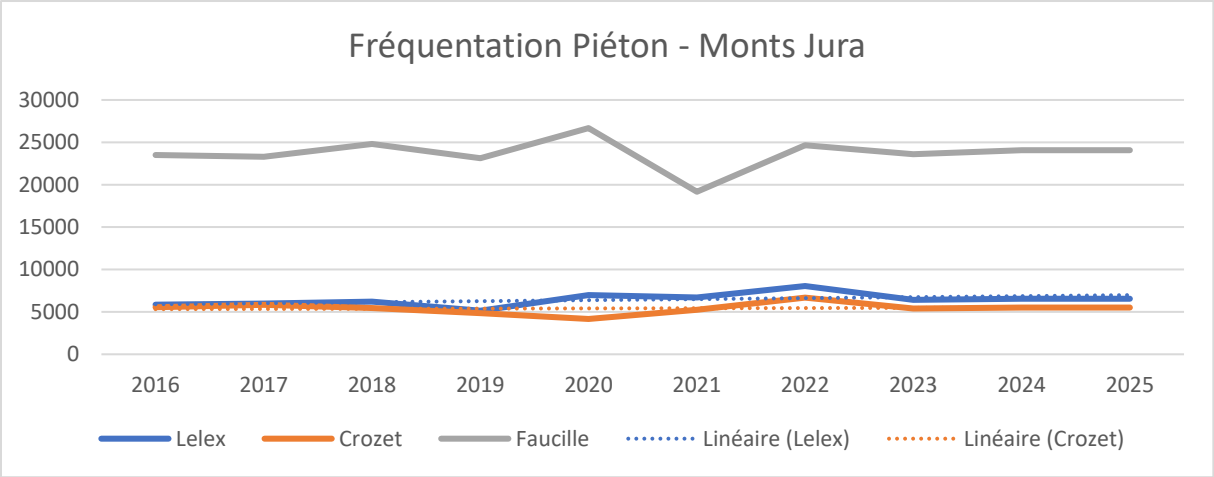
La fréquentation hivernale du domaine est présentée dans le graphique ci-dessous. Les données sont exprimées en journées skieurs et sont issues des données fournies par le SMMJ (données des bornes « data ski »).

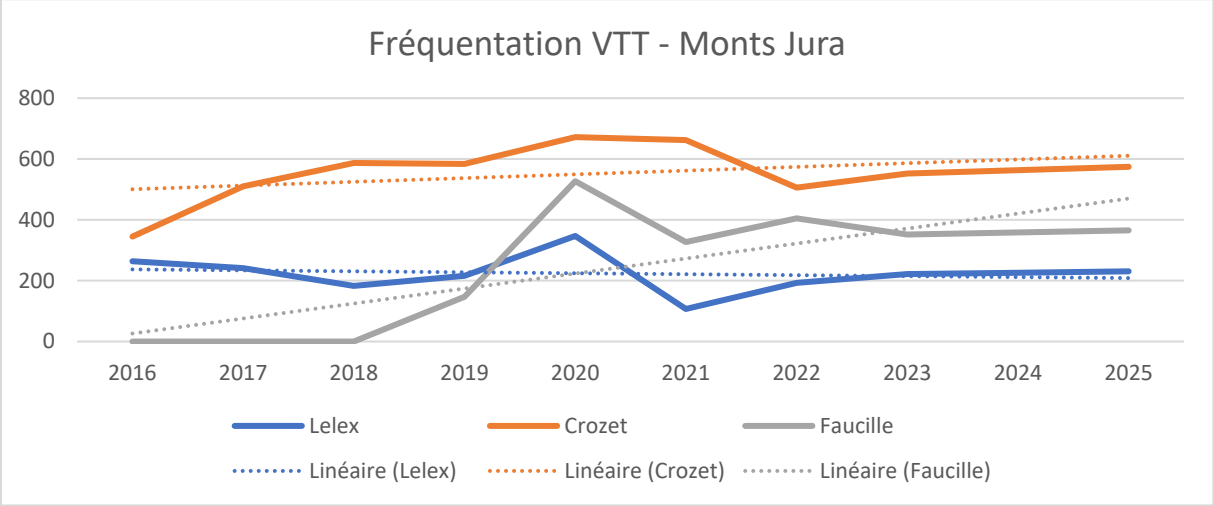


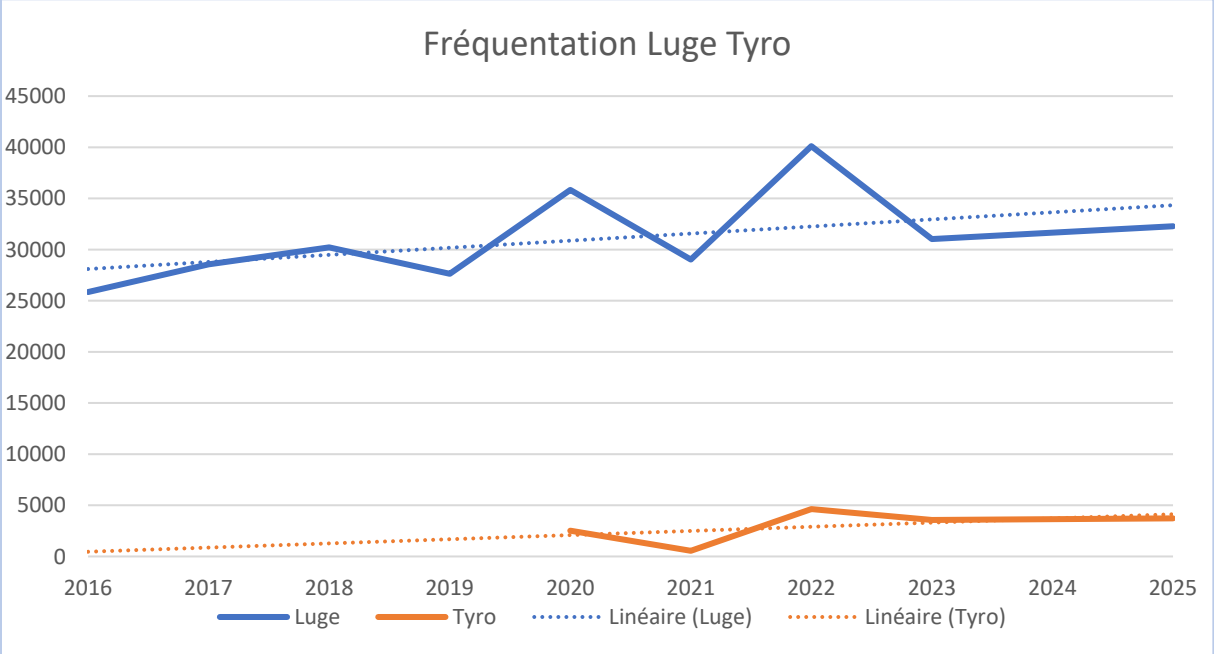
Fréquentation estivale de la station Monts Jura (hors Chézery - Menthières)

On rappelle que, côté Lélex, la télécabine de la Catheline est ouverte en saison hivernale (de fin décembre à fin mars) et en juillet et août du jeudi au dimanche. Le télésiège des Loges permettant un accès au sommet, ne fonctionne qu'en saison de ski.

Côté Crozet, la télécabine du Fierney est ouverte en saison hivernale et de mai à septembre (seulement les week-ends en mai, juin et septembre, les vendredis, samedis et dimanches en juillet-août). Le télésiège des Bergers ne fonctionne qu'en saison de ski. La fréquentation estivale du domaine est présentée dans le graphique ci-dessous. Les données sont exprimées en nombre de forfait vendus.







Contrairement à la fréquentation hivernale, la fréquentation estivale montre une augmentation légère (piéton) à forte (VTT, luge, tyrolienne) entre 2016 et 2025.

La fréquentation a augmenté de la sorte entre 2016 et 2025 :

- +4% pour la fréquentation piétonne
- +92% pour la fréquentation VTT (La Faucille et Crozet surtout)
- +39% pour la fréquentation de la luge d'été et la tyrolienne du domaine (La Faucille).

Entre 2016 et 2025, la fréquentation hivernale du domaine Monts Jura est en baisse. Le nombre de journées skieurs a diminué de 11% sur les 11 dernières années (moyenne de -1% par an), en particulier à La Faucille, puis Crozet et dans une moindre mesure, Lélex.

La fréquentation estivale, bien que moins importante que la fréquentation hivernale, est en constante augmentation depuis 2016 :

• +4% pour la fréquentation piétonne

• +92% pour la fréquentation VTT (La Faucille et Crozet surtout)

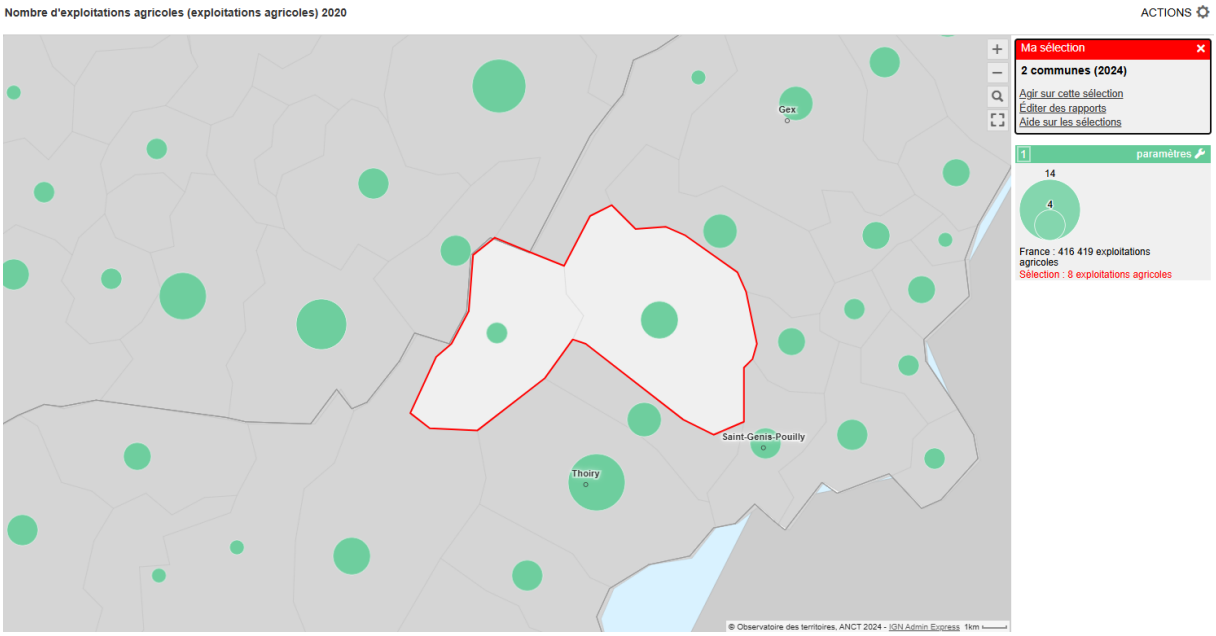
• +39% pour la fréquentation de la luge d'été et la tyrolienne du domaine (La Faucille).

→ Les enjeux sont moyens.

4.7 Agriculture

L'activité agricole dominante du territoire de Monts Jura est **l'élevage bovin extensif** en alpages qui permet une production laitière et fromagère. Les communes de Lélex et Crozet disposent en saison estivale de plusieurs alpages valorisés par l'Appellation d'Origine Protégée (AOP) Morbier, Comté ou encore Bleu de Gex.

Selon l'Observatoire des Territoires (recensement agricole 2020), la commune de Lélex dispose de deux exploitants agricoles, tandis que la commune de Crozet est occupée par 6 exploitants agricoles.



Nombre d'exploitants agricoles sur les communes de Lélex et de Crozet
Source : Observatoire des territoires

La carte des parcelles agricoles renseignée au registre parcellaire graphique (RPG) renseigne sur la répartition des surfaces agricoles (voir page suivante).

Ces surfaces agricoles représentent environ 352 ha sur la commune de Lélex, soit environ 20% du territoire communal et 1170 ha sur la commune de Crozet (43 % du territoire communal).

Le projet est situé sur des parcelles agricoles renseignées au registre parcellaire graphique (RPG) de 2023 (prairies).

D'après le rapport de présentation du PLUiH, le pâturage d'altitude est en constante diminution sur la Haute-Chaîne du Jura. Les animaux d'élevage parcouraient traditionnellement les pâtures de haute-montagne et se retrouvent aujourd'hui pour beaucoup en prairies cloisonnées dans la vallée et dans la plaine.

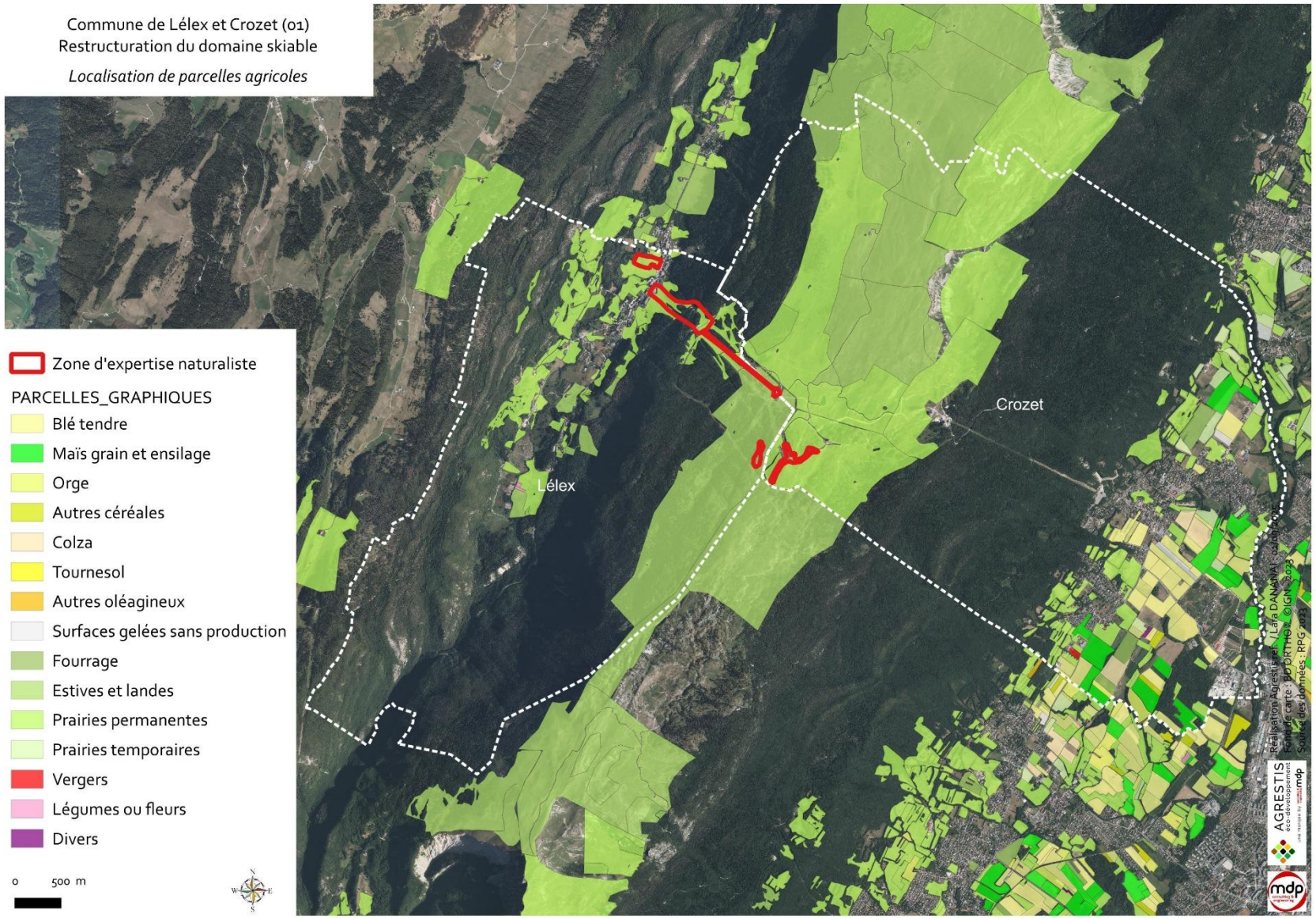


Photographie prise à proximité de la retenue collinaire – BLC 07/2025

Les surfaces agricoles représentent environ 352 ha sur la commune de Lélex, soit environ 20% du territoire communal et 1170 ha sur la commune de Crozet (43 % du territoire communal).

Le pâturage d'altitude est en constante diminution sur la Haute-Chaîne du Jura. Les animaux d'élevage parcouraient traditionnellement les pâtures de haute-montagne et se retrouvent aujourd'hui pour beaucoup en prairies cloisonnées dans la vallée et dans la plaine.

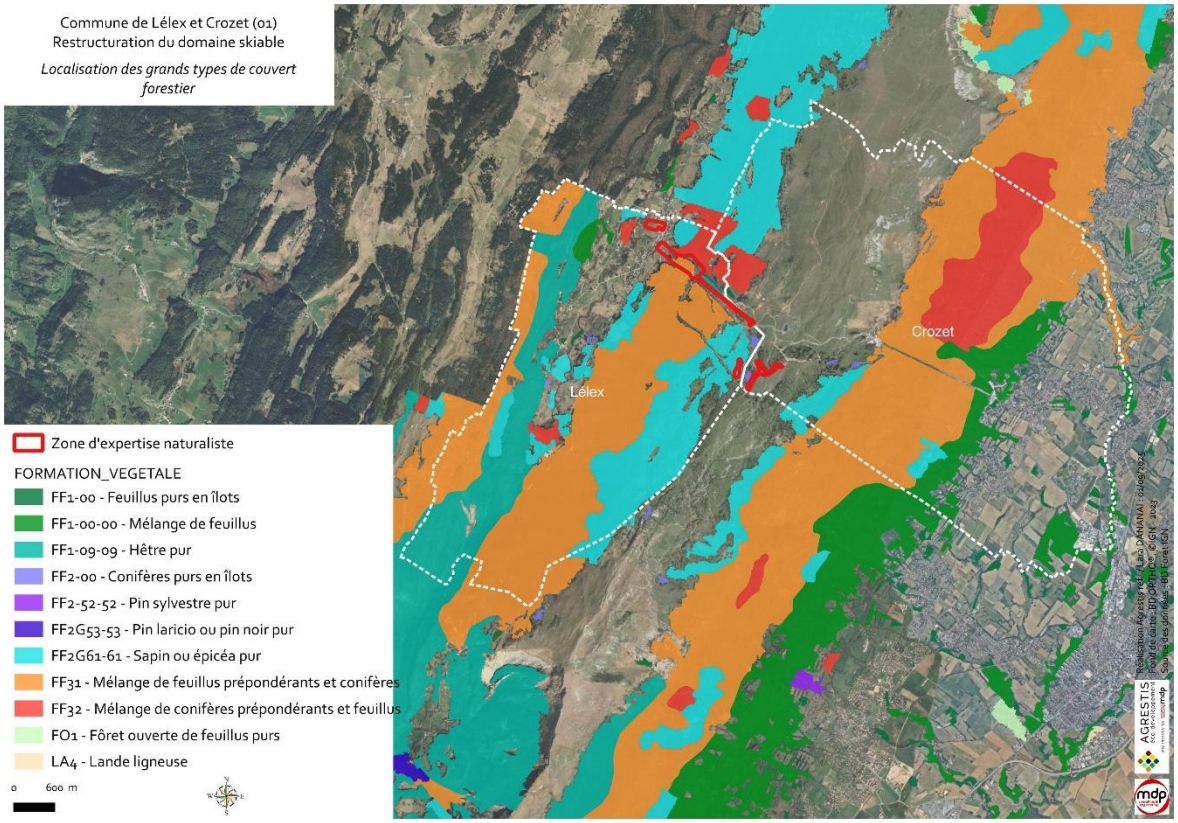
→ Les enjeux sont moyens.


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Localisation de parcelles agricoles
Zone d'expertise naturaliste
PARCELLES_GRAPHIQUES
Blé tendre
Maïs grain et ensilage
Orge
Autres céréales
Colza
Tournesol
Autres oléagineux
Surfaces gelées sans production
Fourrage
Estives et landes
Prairies permanentes
Prairies temporaires
Vergers
Légumes ou fleurs
Divers
0 500 m
Lélex
Crozet
AGRESTIS
éco-développement
mdp

4.8 Sylviculture

Les deux communes étudiées abritent des espaces forestiers importants, à la fois publics et privés.

Les surfaces forestières représentent 80 % (1410 ha) du territoire communal de Lélex et 45 % (1232 ha) du territoire sur la commune de Crozet.

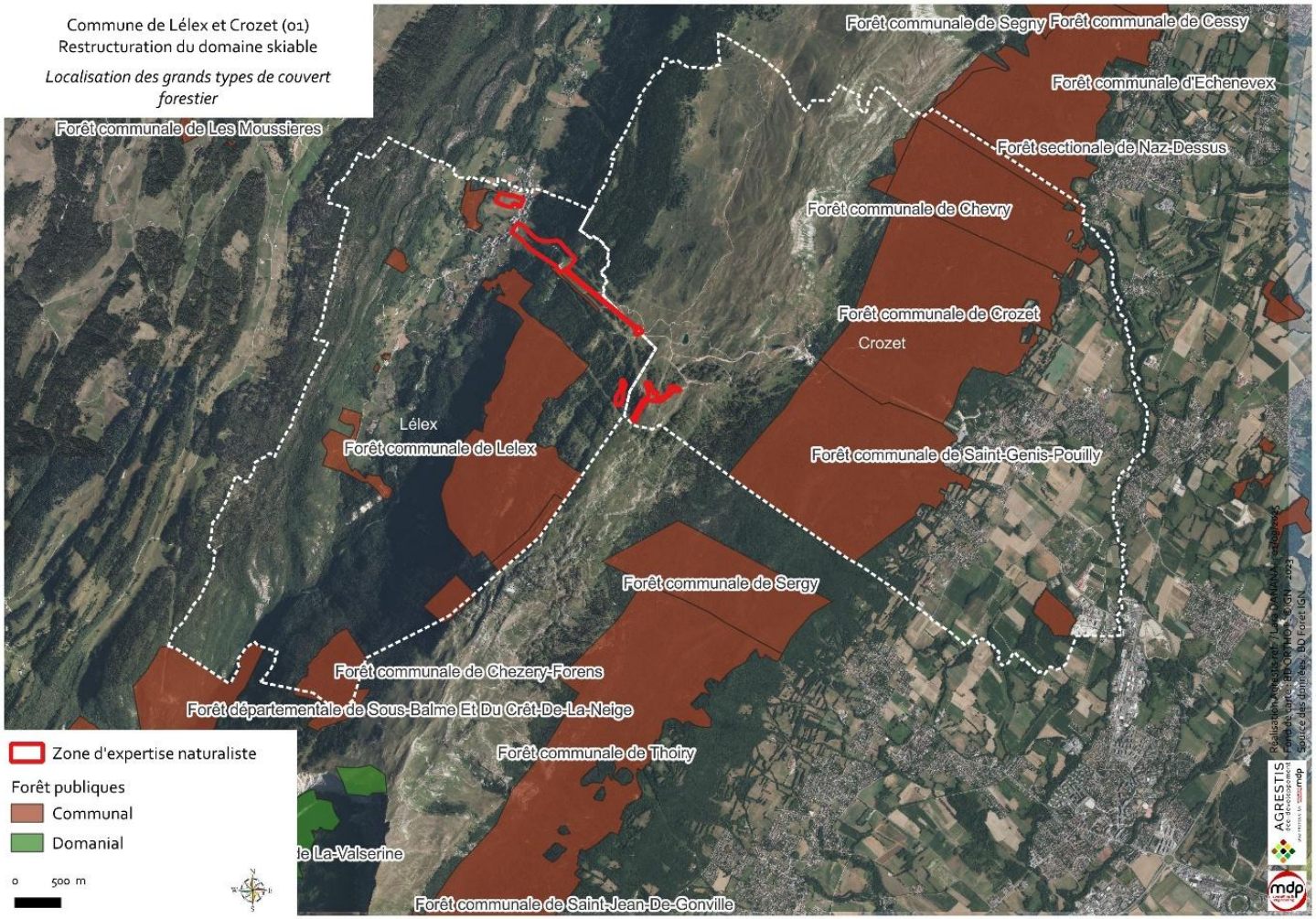


La commune de Lélex compte 3 forêts publiques sur son territoire :

- La forêt communale de Lélex (287 ha)
- La forêt communale de Chézery-Forens (430 ha)
- La forêt départementale de Sous-Balme et du Crêt de la Neige (117 ha)

La commune de Crozet abrite 4 forêts publiques :

- La forêt communale de Crozet (393 ha)
- La forêt sectionale de Naz-Dessus (24 ha)
- La forêt communale de Chevry (200 ha)
- La forêt communale de Saint-Genis-Pouilly (311 ha)



Les surfaces forestières représentent 80 % (1410 ha) du territoire communal de Lélex et 45 % (1232 ha) du territoire sur la commune de Crozet. La zone étudiée n'est pas concernée par des forêts publiques, mais se situe en revanche sur des forêts privées.

→ Les enjeux sont moyens.

4.9 Services et équipements publics

Le diagnostic territorial du PLUiH indiquait que la Valserine ressortait comme un espace particulier avec un bon niveau d'équipements et services par rapport à sa population, plus isolée et faible, faisant ressortir sa spécificité touristique liée à la station des Monts-Jura. Chaque commune totalise plus de 10 services. Ce niveau de service offert est en grande partie due à l'attractivité touristique saisonnière du secteur, leur fonctionnement est donc temporaire.

La commune de Lélex propose une offre de services publics à sa population permanente et touristique.

Elle dispose d'une école élémentaire à classe unique, gérée en regroupement pédagogique intercommunal avec Chézery, accueillant une vingtaine d'élèves sur trois niveaux. Elle comprend une garderie périscolaire. Les établissements secondaires (collèges et lycées) les plus proches sont situés à Gex, Les Rousses et Valserhône.

Côté services culturels et associatifs, la commune met à disposition deux salles communales à la location : la salle des fêtes (polyvalente, derrière la mairie) et la salle de la cure (plus petite, en face de l'église), destinées aux événements privés ou culturels.

Sur le plan des services de proximité, Lélex dispose d'un petit supermarché Sherpa, d'une boulangerie, d'une boucherie, d'un tabac-presse, d'un garage, de plusieurs restaurants, d'un hôtel et de commerces de sport.

Une école de ski français est implantée dans le village, répondant à la fréquentation hivernale.

Le PLUiH en vigueur prévoit le développement des équipements suivants à Lélex :

- équipements petite enfance sur le secteur du Muiset (OAP – UTN), en lien avec l'offre touristique existante (jardin d'enfants, garderie, crèche privée) ; ceux-ci ne sont pas réalisés à ce jour ;
- une piscine, un city-stade, une patinoire, un espace vert agrémenté d'activités sur le secteur de Pellière (OAP sectorielle), non réalisés à ce jour (seulement un bâtiment sanitaire réalisé en 2021).

La commune de Crozet bénéficie d'une situation géographique plus ouverte que Lélex, à proximité immédiate de Saint-Genis-Pouilly (5 km), Gex (8 km) et Genève (15 km). Crozet dispose d'une école maternelle et élémentaire publique (Les Chardons Bleus). L'enseignement secondaire est assuré par les collèges à Saint-Genis et Ferney-Voltaire, où se trouve également un lycée international.

En matière de petite enfance, deux crèches privées (La Compagnie Créative et Ma P'tite Crèche) sont présentes sur le territoire. L'offre culturelle comprend une bibliothèque municipale (fermée l'été) ainsi qu'une salle des fêtes et une salle de réunion disponible à la location. Une salle de motricité est également utilisée à des fins éducatives et sportives pour les associations, sans être ouverte à la location privée.

La commune se distingue aussi par ses équipements sportifs : un terrain de football, des courts de tennis, un circuit de motocross, un skate-park et la télécabine du Fierney, permettant l'accès direct aux pistes de la station Monts Jura.

Lélex dispose d'équipements publics essentiels, mais limités, notamment dans le domaine scolaire et culturel. Les services sont dimensionnés pour une population réduite et une fréquentation saisonnière. Crozet, en revanche, dispose d'une gamme d'équipements publics et sportifs diversifiée, cohérente avec sa population croissante et son rôle dans l'armature urbaine du Pays de Gex.

→ Les enjeux sont moyens.

4.10 Santé et sécurité

La commune de Lélex présente une situation d'isolement en matière de services de santé et de sécurité, du fait de son enclavement au cœur de la vallée jurassienne. Bien qu'on recense 8 médecins généralistes dans un rayon de moins de 10 km « à vol d'oiseau », la topographie escarpée rend l'accès difficile : le médecin le plus proche reste à environ 35 minutes en voiture. L'hôpital de Gex, principal centre hospitalier de référence pour la population locale, se situe également à 40 minutes de route, avec des conditions d'accès parfois contraignantes en période hivernale ou en cas d'intempéries.

Concernant la sécurité, l'éloignement est également notable. La gendarmerie la plus proche est implantée à Septmoncel-les-Molunes, à environ 40 minutes de Lélex. Le poste de police ou les services de police municipale les plus accessibles sont localisés de l'autre côté du massif, avec un temps de trajet d'environ une heure. En cas d'urgence, le centre de secours de Chézery-Forens, situé à 15 minutes en voiture, constitue le principal relais pour les interventions de premiers secours.

Crozet bénéficie d'une situation géographique plus favorable que Lélex en matière d'accès aux soins et aux services de sécurité. Bien qu'aucun médecin généraliste ne soit implanté directement dans la commune, plusieurs praticiens sont installés dans les environs immédiats, notamment à 3,6 km, avec un accès rapide car situé du bon côté de la vallée. Le centre hospitalier le plus proche se trouve à Gex, à seulement 10 minutes en voiture du centre de Crozet, ce qui assure une prise en charge relativement rapide en cas de besoin médical plus important.

En ce qui concerne la sécurité, la commune est desservie par les sapeurs-pompiers de Chevry, situés à environ 4 minutes de route. Cette proximité permet une bonne réactivité pour les interventions d'urgence.

La sécurité sur le domaine en hiver, est assurée par des pisteurs secouristes.

La question de l'accès aux soins et aux services de sécurité constitue un enjeu pour Lélex. Le territoire souffre d'un éloignement vis-à-vis des médecins, des hôpitaux et des services d'urgence.

À Crozet, les services de santé et de sécurité sont plus accessibles : proximité d'un hôpital (Gex), présence de structures médicales dans les communes voisines, et accès rapide aux secours, assurent un bon niveau de couverture pour la population locale.

→ Les enjeux sont moyens.

V. Cadre de vie

5.1 Risques naturels et technologiques

5.1.1 Risques majeurs

Le Document Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) de 2021 identifie les risques suivants sur Lélex et Crozet :

- Risque de crue à écoulement rapide
- Mouvements de terrain constatés de type glissements (mouvements lents)
- Sismicité modérée.

5.1.2 Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn)

Les communes de Crozet et de Lélex ne disposent pas de PPRn.

5.1.3 Risques avalanches

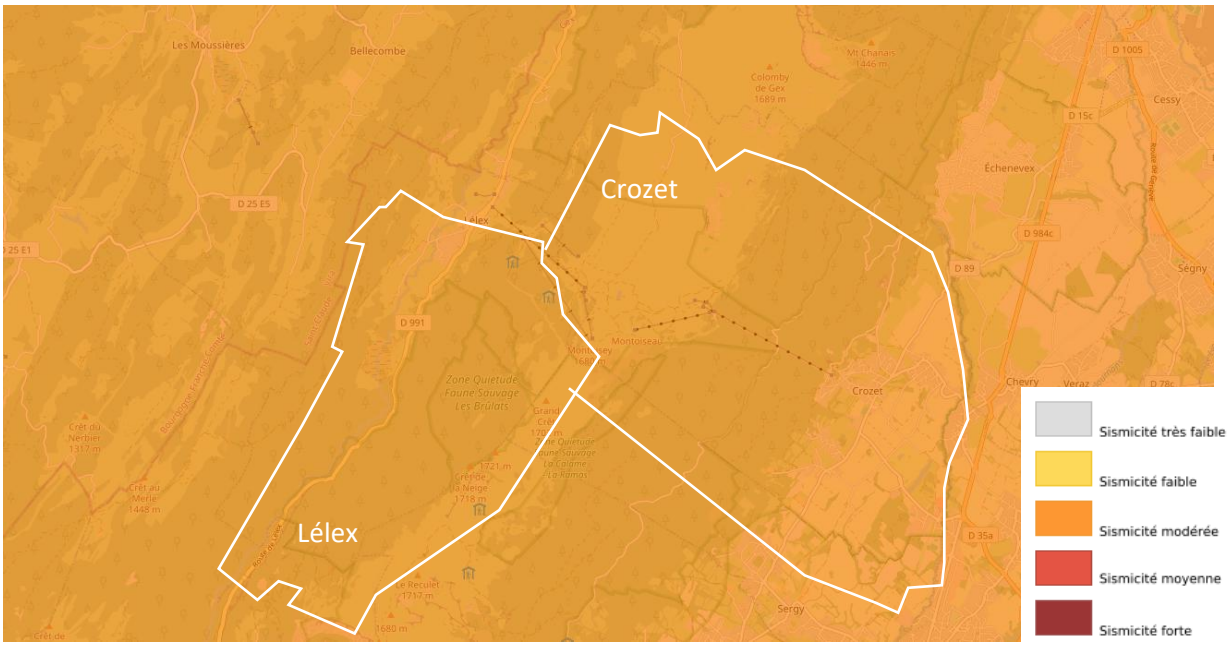
La carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanches (CLPA) ne renseigne pas d'aléas historiques sur les communes de Lélex et Crozet. Toutefois, le DDRM cite l'avalanche du 9 février 1999 entre Chézery et Lélex sur la RD991 (4 m de neige sur la chaussée).

Le risque avalanche sur le domaine skiable de Monts Jura est géré par le service de secours des pistes de la station via un Plan d'Intervention de Déclenchement des Avalanches (PIDA). Le PIDA sert à assurer la sécurité sur le domaine skiable, à protéger les pistes, les remontées mécaniques, les routes, les sentiers et toutes les infrastructures.

Chaque domaine skiable a son propre PIDA et ses techniques : Gazex (tube que l'on peut voir dans les pentes), CATEX (sorte de téléski destiné à faire des tirs dans des endroits difficiles d'accès) ou tirs manuels. Le PIDA est composé de règles strictes de sécurité et conditions d'accès au domaine skiable, validé par un arrêté municipal et préfectoral.

5.1.4 Risque sismique

Le zonage sismique français actuellement en vigueur constitue une référence réglementaire depuis la publication du Décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français. Les communes sont en zone sismique de niveau 3, modérée.



Carte des risques de séismes sur la commune de Lélex - Crozet – BRGM

D'après l'étude géotechnique préalable réalisée par le cabinet SAGE le 21/11/2025 :

- Les massifs de gare de la télécabine sont considérés comme des ouvrages de classe III.
- Les massifs de ligne sont considérés comme des ouvrages de classe II.

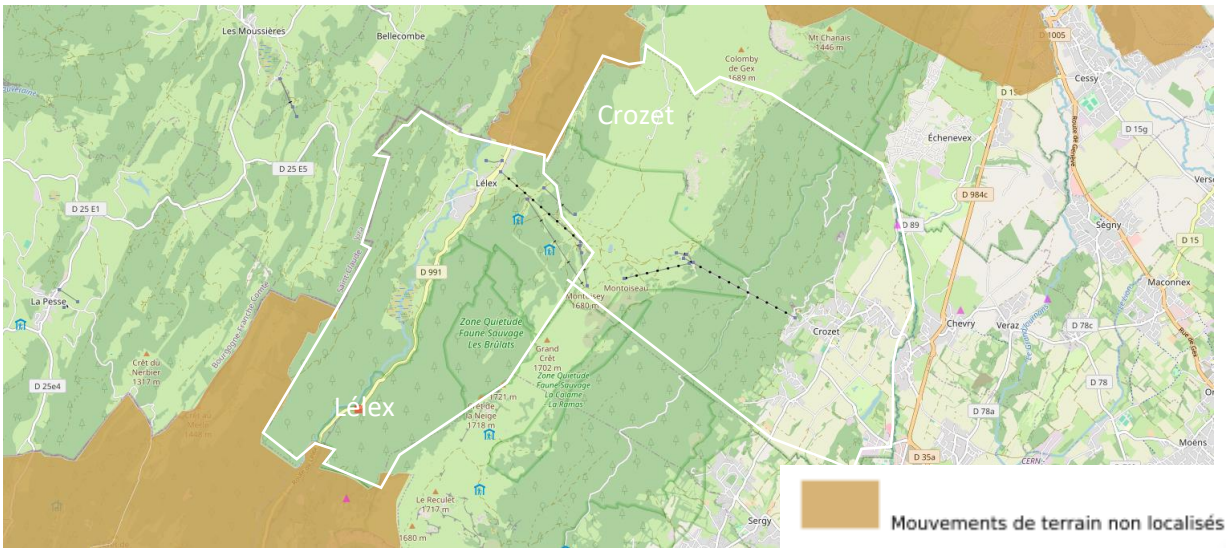
Les classes de sol au droit des gares et pylônes de la nouvelle télécabine seront définies lors des phases ultérieures d'études (mission géotechnique G2) sur la base de l'implantation définitive des ouvrages et des résultats des sondages géotechniques.

Les toboggans à aménager dans le cadre du projet de rando toboggans ne seront a priori pas dimensionnés sous séisme au vu de leur usage et des faibles enjeux.

5.1.5 Mouvement de terrain

Les mouvements de terrain sont des phénomènes naturels d'origines et de formes très diverses : glissements de terrain, effondrements de cavités souterraines, éboulements, chutes de blocs rocheux, coulées de boue...

Les communes de Lélex et de Crozet ne sont pas concernées par des risques de mouvement de terrains. Seul un évènement de glissement a été répertorié au Sud de Lélex.



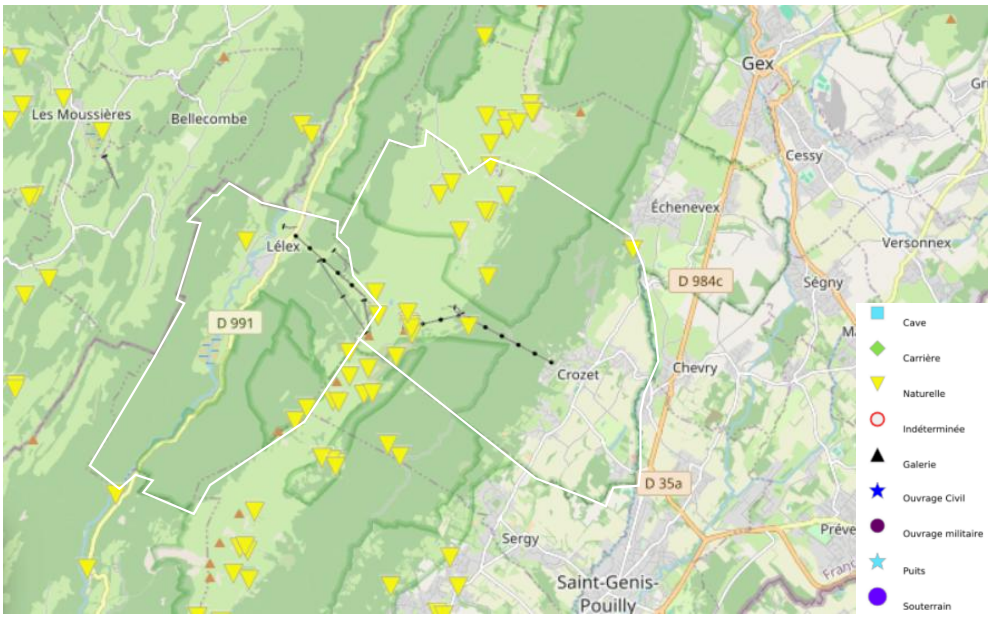
Exposition au risque de mouvement de terrain – Source : Géorisques.gouv.fr

L'étude géotechnique préalable réalisée par le cabinet SAGE le 21/11/2025, indique l'absence d'indice de mouvements de terrain actifs au droit des projets étudiés (nouvelle télécabine et toboggans). Les projets ne semblent donc pas concernés par un aléa de glissement de terrain, toutefois à confirmer en mission géotechnique G2, une fois la position des ouvrages à construire parfaitement définis. L'étude indique qu'il en est de même pour les risques de chutes de blocs.

5.1.6 Cavités

Qu'elles soient d'origine naturelle (creusées par l'eau en milieu soluble) ou anthropique (anciennes carrières, marnières, tunnels…), les cavités souterraines peuvent affecter la stabilité des sols.

Les communes de Lélex et de Crozet présentent des cavités souterraines naturelles sur le massif montagneux.

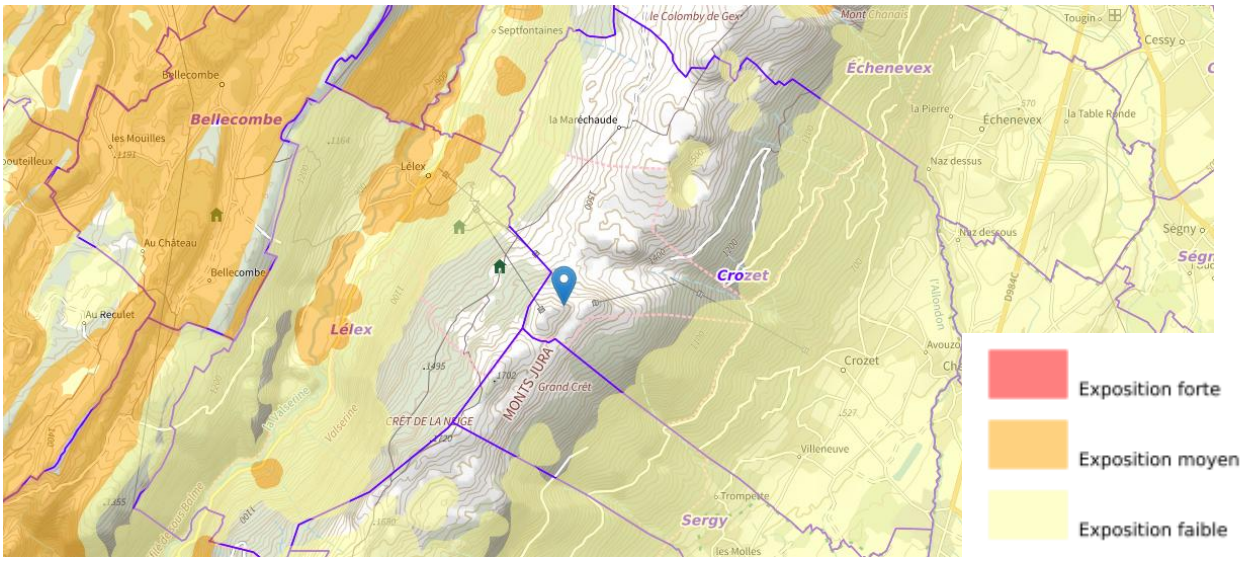


Cavités souterraines – Source : Géorisques.gouv.fr

L'étude géotechnique préalable réalisée par le cabinet SAGE le 21/11/2025, indique l'absence d'indice relatif à la présence de vides dans le massif rocheux à proximité des ouvrages étudiés (nouvelle télécabine et toboggans). Néanmoins dans le contexte calcaire du site, ce risque ne peut pas être complétement écarté, même s'il est jugé faible pour les ouvrages à construire. Les forages à réaliser en mission géotechnique G2 permettront d'affiner le potentiel de ce risque au niveau des futures gares de la télécabine.

5.1.7 Retrait / gonflement des argiles

La notion de retrait-gonflement des argiles désigne les mouvements alternatifs de retrait et de gonflement du sol, respectivement associés aux phases de sécheresse et réhydratation de sols dits « gonflants » ou « expansifs ».



Exposition au retrait-gonflement des argiles – source : georisques.gouv.fr

Les communes sont soumises à des aléas allant de nul à moyen.

D'après l'étude géotechnique préalable réalisée par le cabinet SAGE le 21/11/2025, l'aléa est moyen sur la moitié inférieure du projet (télécabine et et toboggan), jusqu'à la cote 1030 m environ. Au-delà de cette cote, l'aléa est faible.

Des dispositions de conception des fondations seront prises pour éviter ce risque (pas d'ancrage des fondations dans les sols fins sensibles au retrait/gonflement et/ou ancrage à une profondeur suffisante).

Si des sols fins argileux sont mis à jour en fond de fouille de fondation (peu probable au vu du contexte du site), ils seront purgés et substitués par des matériaux d'apport type concassé 40/80 ou par du gros béton (à définir par le géotechnicien lors de la mission G4).

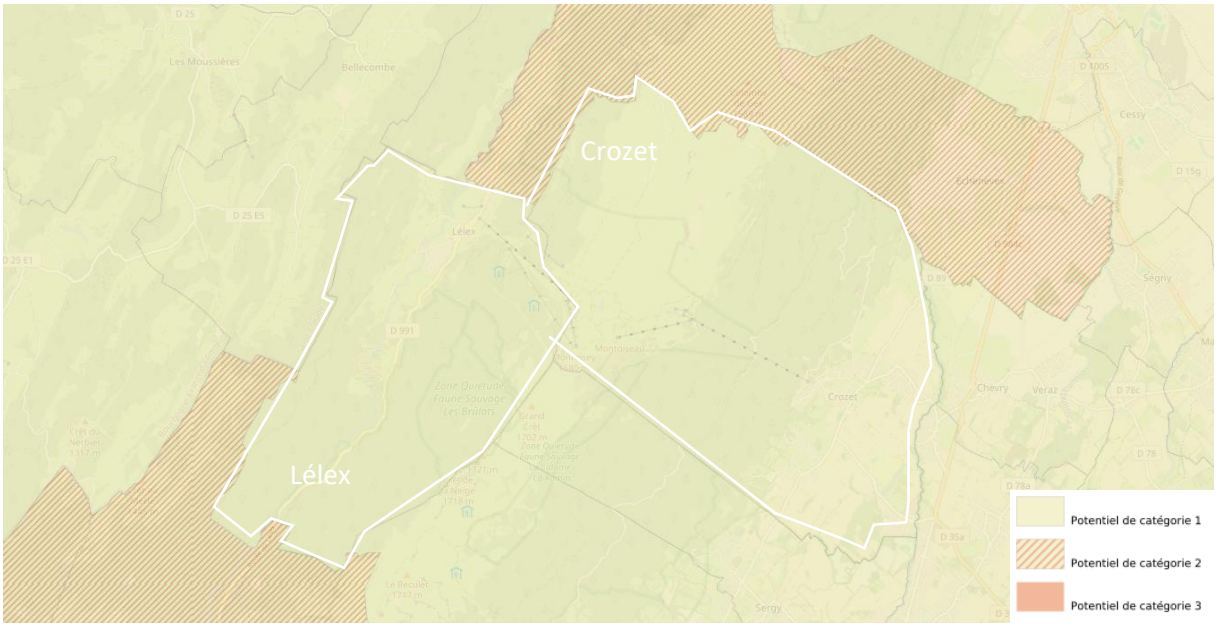
5.1.8 Risque incendie

Les incendies concernent la forêt, mais également de nombreuses autres formes de végétation. Très fréquemment, les départs de feu ont d'ailleurs lieu hors du milieu forestier : en bord de voies routières ou ferroviaires, dans des friches, champs, jardins, etc.

Le risque incendie n'est pas prédominant sur les communes étudiées et celles-ci ne sont pas identifiées dans les zonages informatifs des obligations légales de débroussaillage. Toutefois, l'étude sur la ressource en eau de la Haute Chaîne identifie des risques de plus en plus prégnants avec le changement climatique.

5.1.9 Radioactivité du radon

Le radon est un gaz radioactif naturel inodore, incolore et inerte, présent partout dans les sols, mais plus fortement dans les sous-sols granitiques et volcaniques. Ce gaz s'accumule dans les espaces clos, notamment dans les bâtiments.



Extrait de la carte des risques potentiels de radon

Les communes étudiées sont concernées par un risque faible d'exposition au radon.

L'étude géotechnique préalable réalisée par le cabinet SAGE le 21/11/2025, indique que, compte tenu du type d'aménagement prévu (équipements « ouverts »), les projets (télécabine et et toboggan) ne sont pas concernés par ce risque, hormis pour les éventuels bâtiments/locaux fermés et/ou enterrés (se référer à la réglementation le cas échéant).

5.1.10 Risques d'inondations

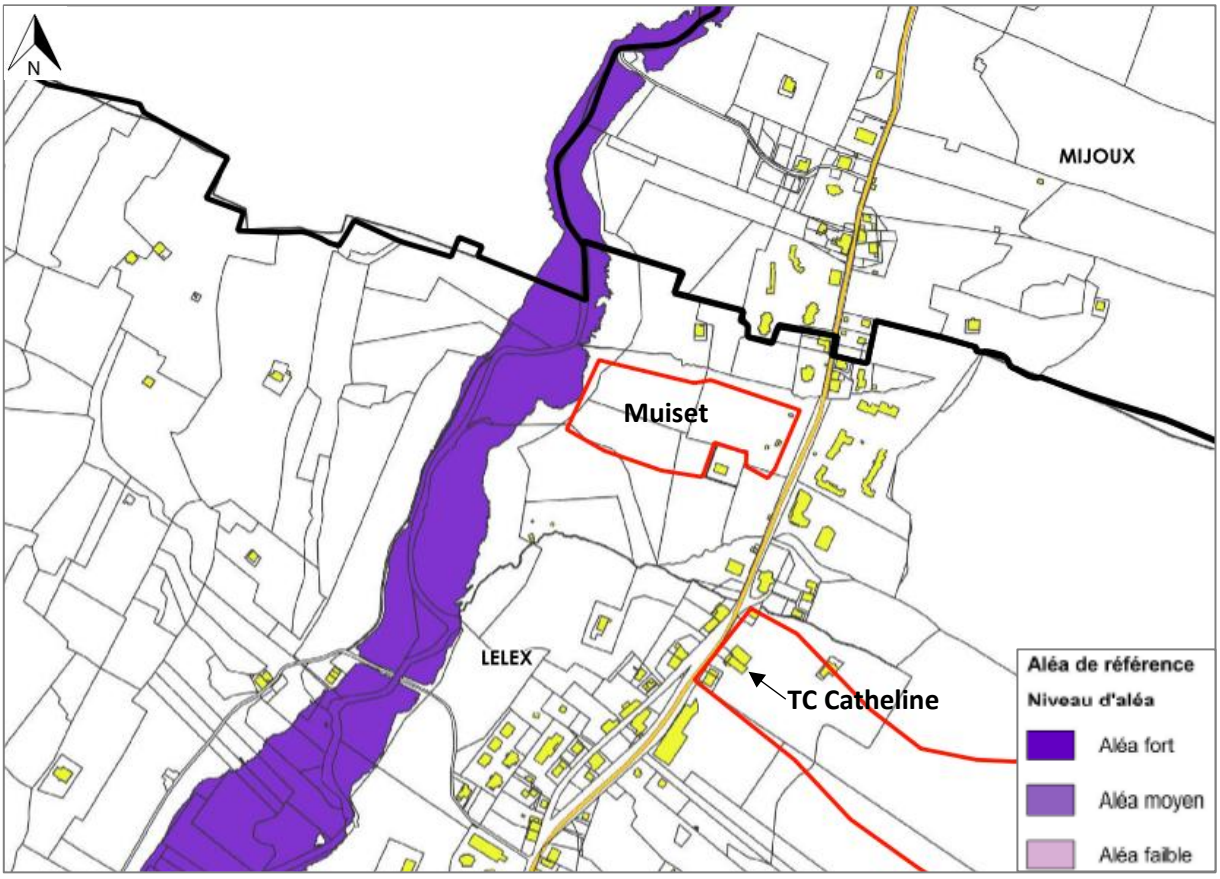
Lélex et Crozet ont fait l'objet d'un arrêté portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle pour des inondations et coulées de boue le 16/03/1990, comme 18 autres communes du Pays de Gex.

Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle					
Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du	Communes concernées
Inondations et coulées de boue	13/02/1990	18/02/1990	16/03/1990	23/03/1990	Chezery Forens, Collonges, Crozet, Divonne, Echenevex, Ferney Voltaire, Gex, Grilly, Léaz, Lélex, Mijoux, Péron, Prévessin Moëns, Saint Genis Pouilly, Segny, Sergy, Saint Jean de Gonville, Thoiry, Versonnex, Vesancy

Extrait du rapport de présentation du PLUiH (tome 1) et vérification Géorisques (pas d'autre arrêté CATNAT sur Lélex et Crozet)

Les données les plus récentes concernant les risques d'inondations sur le Pays de Gex, sont celles du Porter à connaissance de l'Etat en 2021, comprenant des cartes de l'aléa de référence et une note présentant les principes d'application de l'article R.111-2 du code de l'urbanisme pour intégrer les risques dans les autorisations d'urbanisme.

Les aléas inondations concernent la Valserine à Lélex, à l'Ouest du village, et l'Allondon à Crozet, en limite Est du territoire. La zone d'études à Lélex borde ces aléas, mais ne les intersecte pas.



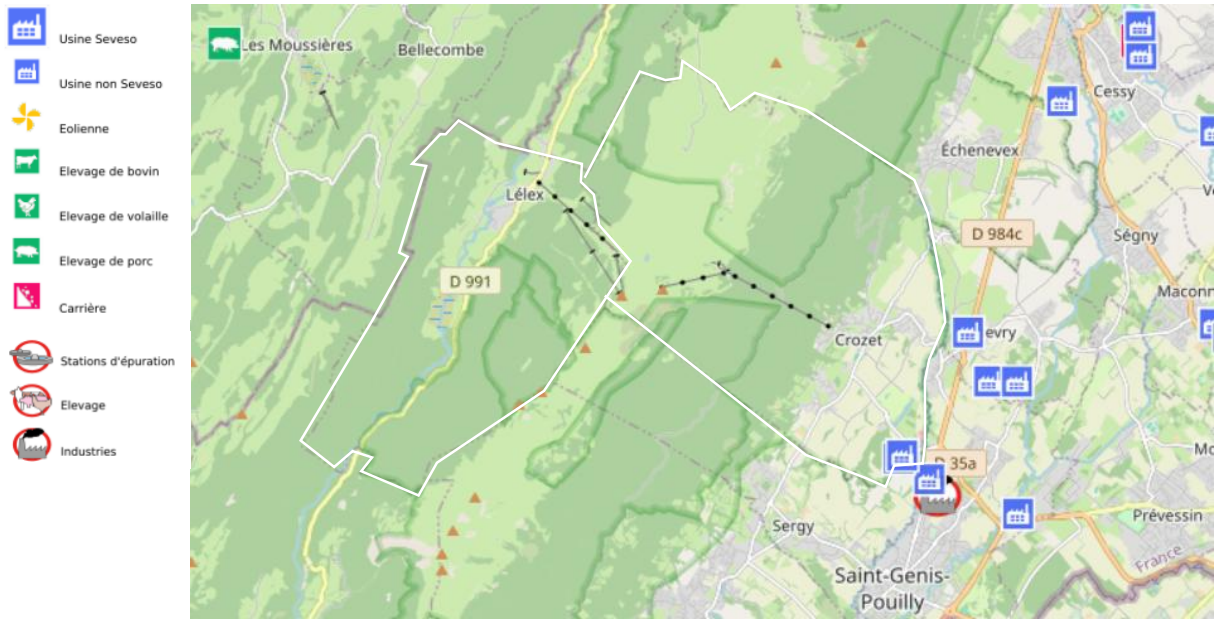
Zone d'étude

Extrait de la carte de l'aléa inondation de référence sur la commune de Lélex – PAC des aléas inondations dans le Pays de Gex, DDT01 janvier 2021

5.1.11 Risques technologiques, installations industrielles et sols pollués

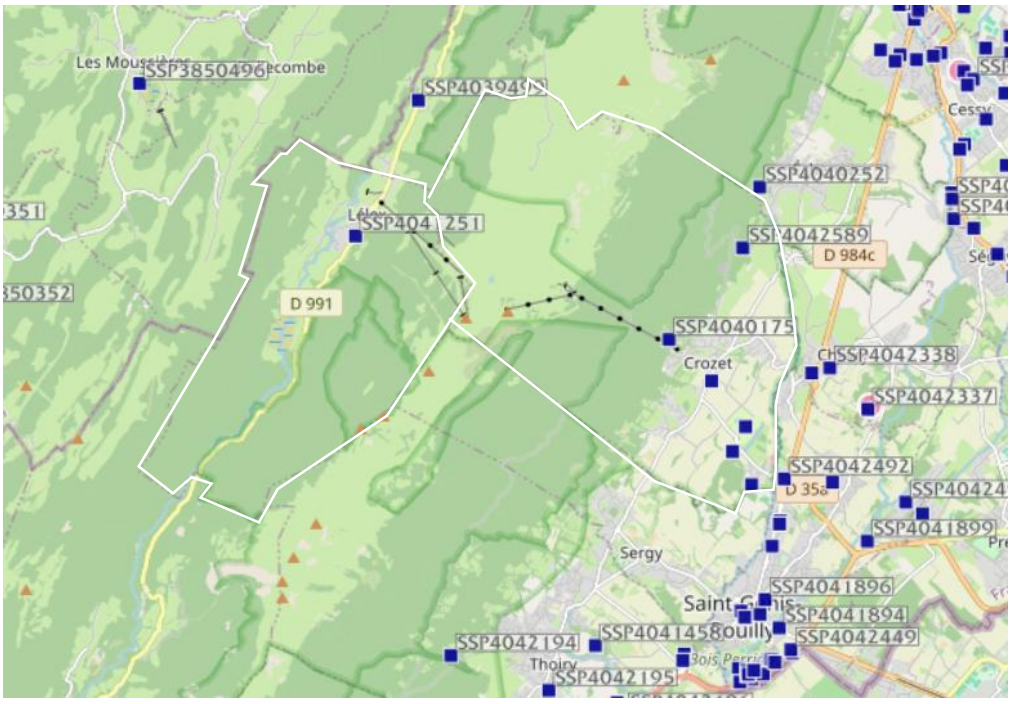
Les deux communes ne sont pas concernées par des risques technologiques.

Lélex ne compte pas d'installation classée soumise à enregistrement ou autorisation ; Crozet en compte 2, à l'Est du territoire, en limite avec Sergy, sur la carrière au lieu-dit « Le Pied du Mont » (Famy et Gex Granulats).



Installations industrielles - source : georisques.gouv.fr

Lélex compte un site recensé parmi les anciens sites industriels et activités de services (ex BASIAS) sur le village ; Crozet en compte plusieurs, dont un au niveau de la station.



Anciens sites industriels et activités de services - source : georisques.gouv.fr

Si le document départemental sur les risques majeurs identifie 3 risques naturels de ce type à Lélex et Crozet, les enjeux restent limités :

- sismicité modérée ;

- 1 glissement au Sud de Lélex, mais pas sur le domaine ;

- aléas inondations de la Valserine bordant la zone d'étude du Muiset.

De plus, le risque avalanche sur la station est traité, via un PIDA.

Aucun risque technologique particulier n'est identifié.

Seuls le risque d'incendie constituent un enjeu (moyen).

→ Les enjeux sont moyens.

5.2 Etat des nuisances avant projet

5.2.1 Le bruit

La remontée mécanique de la Catheline est émettrice d'un bruit de fond issue de la machinerie, principalement en basses fréquences.

5.2.2 Emissions des gaz à effet de serre (GES)

Le bilan d'émissions de GES des stations de ski a fait l'objet d'une étude à l'initiative de l'Association Nationale des Maires des Stations de Montagne (ANMSM) / Ski France en partenariat avec l'ADEME et Mountain Riders publiée en 2010[1]. Cette étude initiale a été confirmée par d'autres études[2] et il en ressort que les postes d'émissions les plus significatifs sont nettement le transport aller-retour des vacanciers depuis leur lieu de résidence jusqu'à la station (plus de 50 % du total), puis le chauffage des hébergements (environ 1/4 du total). Les travaux de construction et voirie représentent sur cet échantillon de stations de ski 6 % des émissions totales et l'organisation et la gestion de l'activité ski (dameuses, remontées mécaniques, enneigeurs) 2 % du total. Par rapport à l'échantillon étudié dans ces études, la station des Monts du Jura est d'une typologie différente mais les ordres de grandeur

Le projet étudié ici ne concerne pas qu'une activité de ski, mais également une activité touristique estivale, mais les conclusions de ces études peuvent s'appliquer et on peut considérer que les ordres de grandeur en pourcentage sont les mêmes.

Le périmètre d'étude pris en compte ici sera donc le suivant :

- Les transports des touristes
- L'hébergement
- Le fonctionnement de l'activité : énergie et maintenance des remontées mécaniques, énergie des bâtiments de la station)

L'objet de l'étude étant de comparer les émissions dans l'état initial aux émissions après projet, on se limite aux postes d'émissions affectés par le projet.

Les transports des touristes sont évalués en prenant des hypothèses :

- La clientèle à la journée parcourt une distance aller-retour moyenne de 100 km et la clientèle en séjour parcourt une distance aller-retour moyenne de 750 km
- Le taux de remplissage des voitures est de 3
- 10 % de la clientèle vient avec des moyens de transports collectifs.

Il s'agit ici de donner des ordres de grandeur et, pour la suite, d'évaluer l'effet sur les déplacements.

[1] Source : https://www.mountain-riders.org/app/uploads/2022/01/eco-guide-station-de-montagne.pdf
[2] Source : https://groupe-ecomedia.com/infographie-le-bilan-carbone-des-stations-de-ski/

Avec le facteur d'émission moyen des voitures de 0,260 kgCO2/km, **les déplacements des touristes représentent environ 2 300 tCO_2e/an en 2025**.

Les émissions liées à l'hébergement ne peuvent être évaluées précisément. On dispose toutefois des informations suivantes :

- Les émissions du secteur résidentiel de la commune de Lélex sont de 340 tCO_2e/an ; la commune compte 238 habitants et 4 221 lits touristiques
- Les émissions du secteur résidentiel de la commune de Crozet sont de 1 670 tCO_2e/an ; la commune compte 2 350 habitants et 535 lits touristiques

En prenant comme hypothèse que les lits touristiques consomment moitié moins que les logements puisqu'ils ne sont pas occupés toute l'année, on aboutit à un **total d'émission de GES pour l'hébergement de 470 tCO_2e**.

Pour le fonctionnement de la station, les consommations d'énergie que nous prenons en compte sont celles concernées par le projet, soit :

- GC1, gare de départ de la Catheline (900 m) : fonctionnement de la télécabine et bâtiment hébergeant l'office de tourisme notamment,
- GC2, gare d'arrivée de la RM de la Catheline (1 180 m) : local de commande de l'installation et fonctionnement de deux téléskis (dont celui de Montoisey),

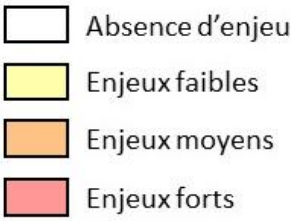
La **consommation d'électricité** s'élève à 372 MWh, ce qui représente **19 tCO_2e**.

Au total, les émissions évaluées représentent 2 800 tCO2e, à plus de 80% dues aux déplacements des usagers.

Poste d'émissions	tCO_2e
Déplacements	2 300
Hébergements	470
Electricité	19
Total	2 789

VI. Synthèse des enjeux de l'état initial

LEGENDE :



Conclusion et enjeux



THEME / SOUS-THEME	ENJEUX
MILIEU PHYSIQUE	
CLIMAT-AIR	Le changement climatique va avoir un impact important sur les stations de basse et moyenne altitude. Pour y faire face, les stations doivent prendre en compte les points suivants : - les adaptations face au changement climatique : un enneigement artificiel existant et le développement des offres estivales et 4 saisons, - les points de vigilance et sources de dysfonctionnement : la baisse de l'enneigement, l'assèchement global, l'impact incertain du dérèglement climatique, - les enjeux cibles : l'adaptation face au changement climatique, la maîtrise de la ressource en eau, la prévention et la maitrise des risques à venir.
SOLS ET SOUS-SOLS	Le projet prend place à des altitudes variées, dans un contexte géologique et géomorphologie calcaire. Les zones d'études présentent des sols plus ou moins durs et perméables, fragiles en systèmes karstiques.
EAU	Le SDAGE Rhône Méditerranée est en vigueur depuis 2022. 9 grandes orientations fondamentales sont à prendre en compte.
	Le contrat de rivière Pays de Gex Léman est mené depuis 2004 sur le territoire. Il répond aux enjeux fondamentaux du SDAGE Rhône Méditerranée.
	La très récente étude sur la ressource en eau de la Haute Chaîne du Jura identifie des enjeux forts de préservation de la ressource en eau, mais également des sols karstiques fragiles, de la biodiversité, de l'agriculture et de la forêt.
	Les rivières de la Valserine et de l'Allondon ne sont pas situées dans les zones d'études ; toutefois l'espace débutant du Muiset sur le village de Lélex, se situe juste en amont de la Valserine, et est bordé au Nord et au Sud par deux cours d'eau rejoignant la rivière. Ceux-ci ont un caractère temporaire, d'après la carte IGN. La zone d'étude borde le cours d'eau au Nord.
ZONES HUMIDES	5 zones humides départementales sont référencées sur la commune de Lélex et 7 zones humides sur la commune de Crozet. Seule la zone d'étude du tapis dans l'espace débutant de Muiset est concernée par la zone humide « Prairies

Conclusion et enjeux

Absence d'enjeu
Enjeux faibles
Enjeux moyens
Enjeux forts

THEME / SOUS-THEME	ENJEUX
	humides de Lélex » (comprenant le cours d'eau temporaire). Elle est protégée au sein du PLUiH.
MILIEUX NATURELS, TERRESTRES ET EQUILIBRES BIOLOGIQUES	
USAGES DU SITE, OCCUPATION DU SOL ET CONSOMMATION FONCIERE	Le PLUiH a délimité plusieurs zonages différenciés sur le domaine de montagne de Lélex-Crozet, et l'espace débutant du Muiset, en lien avec les usages et intérêts variés de ces espaces : sport et loisirs, agriculture (pâturage) et intérêts écologiques. L'enjeu consiste à adapter le document d'urbanisme pour permettre la pérennisation et la diversification « 4 saisons » du domaine, avec un impact le plus réduit possible sur les milieux naturels, les fonctionnalités écologiques, sur l'activité agricole, et en termes de consommation d'ENAF.
INVENTAIRES / NATURA 2000 / APB / PNR / RNN / HABITATS NATURELS / FAUNE-FLORE / CONTINUITES ECOLOGIQUES	ZONAGES D'INVENTAIRES La zone de projet est concernée en partie par la ZNIEFF de type II « Ensemble formé par la haute chaine du Jura, le défilé de fort l'écluse, l'Etournel et le Vuache » et les ZNIEFF de type I « Haute chaîne du Jura » et « Vallée de la Valserine ». La zone d'étude est concernée par la ZICO « Haute chaîne du Jura ». Ces zonages ne sont pas réglementaires mais témoignent d'une richesse écologique. Ils seront pris en compte dans l'analyse des effets sur les habitats naturels, flore et faune.
	APB Un arrêté de protection de biotope (APB) est présent sur la commune de Lélex, il est situé à environ 4 km de la zone d'étude à vol d'oiseau.
	NATURA 2000 Les communes de Lélex et Crozet sont concernées par les sites Natura 2000 (habitats et oiseaux) « Crêts du Haut Jura ». Les zones d'études ne sont pas directement situées dans l'emprise Natura 2000. Les projets les plus proches sont les secteurs des crêtes, situés à environ 50 m.
	PNR Les communes de Lélex et de Crozet sont concernées par le Parc Naturel Régional (PNR) du Haut-Jura.
	RNN Les communes de Lélex et Crozet sont concernées par la Réserve Naturelle Nationale de la Haute Chaine du Jura. Les zones d'études ne sont pas directement situées dans l'emprise de la réserve. Les projets les plus proches sont les secteurs des crêtes situés à environ 50 m. Ils ne doivent pas conduire à une fragmentation de la RNN.
	HABITATS NATURELS Les zones d'études sont concernées par 15 habitats naturels. Parmi eux, 3 ont un enjeu qualifié de fort et sont d'intérêt communautaire. Aucun habitat humide n'est présent sur les zones d'expertises naturalistes.
	FLORE 292 espèces ont été identifiées lors des différents passages de terrain. Parmi elles, trois espèces protégées ont été identifiées (une seule sur la zone d'étude) et une espèce invasive. Les enjeux du site sont qualifiés de forts.

Conclusion et enjeux

Absence d'enjeu
Enjeux faibles
Enjeux moyens
Enjeux forts

THEME / SOUS-THEME	ENJEUX
	MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) 6 espèces avérées sur la zone d'expertise. Seul l'Écureuil roux est protégé au niveau national. Parmi les 14 espèces, potentiellement présentes sur la zone d'expertise : • 3 espèces sont protégées au niveau national : le Lynx boréal, le Chat forestier et le Hérisson d'Europe • 1 espèce est menacée au niveau national et Rhône Alpes : le Lynx boréal considéré comme « en danger ».
	CHIROPTERES 15 espèces de chiroptères sont avérées sur la zone d'expertise, dont deux incertaines et une complexe, toutes protégées à l'échelle nationale, dont : • 2 espèces d'intérêt communautaire : la Barbastelle d'Europe et le Petit Rhinolophe • 7 espèces menacées au niveau national dont 6 considérées comme « quasi menacées » et 1 comme « vulnérable » • 4 espèces menacées au niveau régional en Auvergne Rhône Alpes, dont 3 considérées comme « quasi menacées » et 1 comme « vulnérable» • 7 espèces ayant des activités modérées • 2 espèces ayant probablement un gîte à proximité de la zone d'étude : la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler. Ces deux espèces ont donc une sensibilité forte • 5 espèces potentielles, toutes protégées à l'échelle nationale, dont 1 espèce menacée au niveau national et régional.
	REPTILES • 2 espèces avérées protégées au niveau national sur la zone d'expertise, le Lézard des murailles et le Lézard vivipare qui est considéré comme quasi menacé en Auvergne Rhône Alpes • 2 espèces potentielles protégées au niveau national sur la zone d'expertise dont 1 « quasi menacée » en Auvergne Rhône Alpes.
	AMPHIBIENS 3 espèces protégées sont avérées sur la zone d'expertise. Il s'agit du Crapaud commun, Triton alpestre et de la Grenouille rousse, qui est aussi considérée comme « quasi menacée » dans la région.
	AVIFAUNE 58 espèces d'oiseaux sont avérées sur la zone d'expertise dont : • 51 espèces protégées • 6 espèces d'intérêt communautaire : Bondrée apivore, Pic noir, Milan noir, Milan royal, Pie grièche écorcheur, Aigle royal • 17 espèces menacées au niveau national, dont 10 considérées comme « quasi menacées », 7 comme « vulnérables » • 20 espèces menacées au niveau régional en Auvergne Rhône Alpes, dont 15 considérées comme « quasi menacées », 5 comme « vulnérables » 23 espèces potentielles dont :

Conclusion et enjeux



THEME / SOUS-THEME	ENJEUX
	• 19 espèces protégées ; • 4 espèces d'intérêt communautaire ; • 9 espèces menacées au niveau national dont 1 considérée comme « quasi menacées », 6 comme « vulnérables » et 1 comme « en danger » • 11 espèces menacées au niveau régional, dont 4 espèces « quasi menacées », 6 espèces comme « vulnérables », 1 espèce comme « en danger ».
	CAS PARTICULIER DU GRAND TETRAS Aucun individu observé sur le site d'étude. Habitat naturel de la zone d'étude peu favorable à son cycle de vie. Aire de présence potentielle située sur la zone d'étude.
	INSECTES Lépidoptères : 59 espèces avérées sur la zone d'expertise dont : • 2 protégées à l'échelle nationale, l'Azuré du Serpolet et l'Apollon • 2 espèces « quasi menacées » en Rhône Alpes, le Moiré franconien et l'Apollon. 46 espèces potentielles sur la zone d'expertise dont : • 1 espèce protégée à l'échelle nationale, le Cuivré de la Bistorte • 6 espèces menacées à l'échelle nationale, dont 5 espèces « quasi menacées », 1 « en danger critique » • 6 espèces menacées à en Rhône Alpes dont 5 espèces « quasi menacées », 1 « en danger critique ». • Orthoptères : 19 espèces avérées sur la zone d'expertise : • pas d'espèce protégée • 1 espèce « quasi menacée » en Rhône Alpes, le Gomphocère tacheté 20 espèces potentielles : • pas d'espèce protégée • 1 espèce « quasi menacée » en Rhône Alpes. Odonates : • 3 avérées sur la zone d'expertise : aucune protégée ni menacée à l'échelle nationale et régionale • 13 espèces potentielles sur la zone d'expertise : aucune protégée ni menacée à l'échelle nationale et régionale.
	CONTINUITE ECOLOGIQUES Les zones d'études et projets prennent en partie place sur des réservoirs de biodiversité (en tout ou partie), et des zones boisées et bocagères d'intérêt (TC Catheline surtout), dont l'enjeu de préservation est fort. D'une manière générale, l'enjeu de non-fragmentation des milieux, est fort. En revanche, la trame verte et bleue régionale et sa déclinaison sur le Pays de Gex, n'identifient pas de corridor écologique sur celles-ci. Le domaine de montagne est peu exposé à la pollution lumineuse.

Conclusion et enjeux

Absence d'enjeu
Enjeux faibles
Enjeux moyens
Enjeux forts

THEME / SOUS-THEME	ENJEUX
PAYSAGES, SITE, PATRIMOINE CULTUREL	
PAYSAGES / PATRIMOINE	PAYSAGES Les enjeux paysagers concernent surtout : -le panorama à 360° sur le Genevois et la chaîne du Jura offert par le domaine de montagne de Lélex-Crozet (sommet) ; -le village de Lélex (secteur du Muiset et du départ de la Catheline, fréquentés) ; -l'intégration paysagère « 4 saisons » des infrastructures liées à l'activité touristique de sports d'hiver, identifié lors de l'élaboration du PLUiH, qui reste d'actualité
	PAYSAGES – EVOLUTION DE L'URBANISATION L'urbanisation du domaine existant doit rester maitrisée, afin d'éviter le développement de nombreux bâtiments ou installations pouvant nuire à la qualité des paysages.
	SITES ET PATRIMOINE Les enjeux patrimoniaux sont faibles : - le domaine de montagne de Lélex-Crozet et le village Lélex sont peu ou pas perceptibles depuis le site classé du Crêt de la Neige ; ce dernier est visible depuis le sommet du domaine, mais contribue à son attractivité en toutes saisons ; - l'ancien chalet Armion est identifié et protégé comme bâtiment remarquable au sein du PLUiH ; - la zone d'étude de la Catheline et de la rando-toboggan, et celle du Muiset, intersectent des protections du PLUiH, respectivement, une OAP patrimoniale, et une zone humide protégée au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme ; les projets ne prennent pas place sur ces espaces, mais doivent tenir compte des enjeux patrimoniaux et « zones humides » présents.
ENVIRONNEMENT HUMAIN – SANTE - SECURITE	
BIENS MATERIELS / ENVIRONNEMENT BATI	Les enjeux en terme d'insertion urbaine restent faibles, au regard de la spécificité du site et du type d'activité étudié. Le secteur du Muiset et la gare de départ de la Catheline, sont proches d'habitations, mais génèrent déjà des activités de sport et loisirs.
TRANSPORTS / DEPLACEMENTS	La station de Monts Jura, située entre Jura et Pays de Gex, est accessible par transport routier départemental. Le réseau de transport en commun et partagé est peu développé sur la commune de Lélex, et plus riche côté Crozet, qui va être desservie tous les week-ends de l'année. Les enjeux de desserte « 4 saisons » sont forts à Lélex. Les capacités de stationnement au pied de la station, à Lélex et Crozet, sont suffisantes.
RESEAUX / RESSOURCES ENERGETIQUES / DECHETS	EAU POTABLE Le domaine skiable de Monts Jura est concerné par le captage d'eau potable de la source de « Sous-les-loges ». Ce dernier fait l'objet d'un arrêté de protection du captage. Le projet de restructuration du domaine est situé dans le périmètre de protection éloigné et rapproché.
	DROIT D'EAU ET NEIGE DE CULTURE Le syndicat exploitant du domaine Monts Jura possède une autorisation d'exploitation de la neige de culture, régi par l'arrêté préfectoral du 23 décembre 1996.

Conclusion et enjeux



THEME / SOUS-THEME	ENJEUX
	La consommation d'eau pour la production de neige de culture est passée de 60000 m3 en 2012 à 128800 m3 en 2025.
	ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES La commune de Crozet ne possède pas de station de traitement des eaux usées. La commune de Lélex possède une station d'épuration via une filière de boue activée pour une capacité en équivalent habitant (EH) de 1980 personnes. Au niveau du domaine de montagne, les seules eaux usées produites le sont au niveau des restaurants d'altitude la Catheline (en G2) et du Panoramic à Crozet. Elles sont gérées via un assainissement autonome, avec des enjeux qualitatifs quant aux aires d'alimentation des sources et des périmètres de protection de captage.
	EAUX PLUVIALES La compétence de gestion des eaux pluviales est gérée par la Communauté d'Agglomération du Pays de Gex (CAPG). Il n'y a pas de réseau sur le domaine de montagne.
	RESSOURCES ENERGETIQUES L'ensemble des équipements existants consomme de l'électricité du réseau et aucun autre type d'énergie. Les 2 gares de la Catheline ont consommé un total de 372 MWh en 2024.
	TRAITEMENT DES DECHETS La gestion des déchets du domaine de montagne, assurée par la CAPG compétente, ne présente pas d'enjeu particulier.
DEMOGRAPHIE / HABITAT	DEMOGRAPHIE La dynamique démographique de Crozet et Lélex révèle des contrastes. À Lélex, où la population est stable depuis 1990, vieillissante, et où les ménages sont de petite taille, l'enclavement géographique combiné à une dépendance à la station de sports d'hiver pourrait entraîner, à moyen terme, un déclin du nombre d'habitants, comme déjà observé à Mijoux et Chézery, mais aussi l'obsolescence des équipements publics et la disparition de services et commerces de proximité. En revanche, Crozet bénéficie de la dynamique démographique du Pays de Gex, avec une population en constante augmentation, soutenue par la proximité de Genève et par une bonne accessibilité. L'attractivité résidentielle de Crozet est donc largement déconnectée du fonctionnement direct de la station.
	LOGEMENT – HEBERGEMENT Lélex présente un tissu résidentiel dominé par les résidences secondaires et l'hébergement touristique, qui fragilise le fonctionnement du village en dehors des saisons touristiques, et peine à répondre aux besoins en logements des saisonniers. À Crozet, le profil résidentiel est très différent : la majorité des logements sont des résidences principales, et l'offre touristique haut de gamme (notamment avec la présence du Jiva Hill Resort) est déjà bien structurée.
ECONOMIE / TOURISME	ECONOMIE L'économie de Lélex repose en grande partie sur l'activité hivernale liée aux sports de neige. À l'inverse, Crozet est moins exposée à cette vulnérabilité saisonnière. Sa situation géographique avantageuse, en lien direct avec le bassin d'emploi genevois, permet à son économie locale de reposer sur des bases plus solides, moins dépendantes du tourisme hivernal.

Conclusion et enjeux



THEME / SOUS-THEME	ENJEUX
	La station des Monts Jura est l'un des moteurs touristiques du Pays de Gex et du Département, et la Valserine représente une part importante des nuitées du Pays de Gex.
	FREQUENTATION TOURISTIQUE Entre 2016 et 2025, la fréquentation hivernale du domaine Monts Jura est en Entre 2016 et 2025, la fréquentation hivernale du domaine Monts Jura est en baisse. Le nombre de journées skieurs a diminué de 11% sur les 11 dernières années (moyenne de -1% par an), en particulier à La Faucille, puis Crozet et dans une moindre mesure, Lélex. La fréquentation estivale, bien que moins importante que la fréquentation hivernale, est en constante augmentation depuis 2016 : • +4% pour la fréquentation piétonne • +92% pour la fréquentation VTT (La Faucille et Crozet surtout) • +39% pour la fréquentation de la luge d'été et la tyrolienne du domaine (La Faucille).
AGRICULTURE	Les surfaces agricoles représentent environ 352 ha sur la commune de Lélex, soit environ 20% du territoire communal et 1170 ha sur la commune de Crozet (43 % du territoire communal). Le pâturage d'altitude est en constante diminution sur la Haute-Chaîne du Jura. Les animaux d'élevage parcouraient traditionnellement les pâtures de haute-montagne et se retrouvent aujourd'hui pour beaucoup en prairies cloisonnées dans la vallée et dans la plaine.
SYLVICULTURE	Les surfaces forestières représentent 80 % (1410 ha) du territoire communal de Lélex et 45 % (1232 ha) du territoire sur la commune de Crozet. La zone étudiée n'est pas concernée par des forêts publiques mais se situe en revanche sur des forêts privées.
SERVICES ET EQUIPEMENTS PUBLICS	Lélex dispose d'équipements publics essentiels mais limités, notamment dans le domaine scolaire et culturel. Les services sont dimensionnés pour une population réduite et une fréquentation saisonnière. Crozet, en revanche, dispose d'une gamme d'équipements publics et sportifs diversifiée, cohérente avec sa population croissante et son rôle dans l'armature urbaine du Pays de Gex.
SANTE ET SECURITE	La question de l'accès aux soins et aux services de sécurité constitue un enjeu pour Lélex. Le territoire souffre d'un éloignement vis-à-vis des médecins, des hôpitaux et des services d'urgence. À Crozet, les services de santé et de sécurité sont plus accessibles : proximité d'un hôpital (Gex), présence de structures médicales dans les communes voisines, et accès rapide aux secours, assurent un bon niveau de couverture pour la population locale.
CADRE DE VIE	
RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	Si le document départemental sur les risques majeurs identifie 3 risques naturels de ce type à Lélex et Crozet, les enjeux restent limités : - sismicité modérée ; - 1 glissement au Sud de Lélex, mais pas sur le domaine ; - aléas inondations de la Valserine bordant la zone d'étude du Muiset. De plus, le risque avalanche sur la station est traité, via un PIDA. Aucun risque technologique particulier n'est identifié. Seul le risque d'incendie constitue un enjeu.

Conclusion et enjeux

Absence d'enjeu
Enjeux faibles
Enjeux moyens
Enjeux forts

THEME / SOUS-THEME	ENJEUX
NUISANCES	Les enjeux liés au bruit sont faibles.
	Les émissions évaluées représentent 2 800 tCO2e, à plus de 80% dues aux déplacements des usagers.

B. Présentation du projet

I. Historique du projet

Le contexte et l'objet du projet

Objectifs généraux

Le projet de réaménagement et de diversification du domaine de montagne de Lélex Crozet a pour objectif global de rendre le domaine skiable actuel plus pérenne et diversifié dans un contexte d'adaptation au réchauffement climatique très sensible pour les stations de moyenne montagne.

Ainsi le projet porte sur deux grands axes :

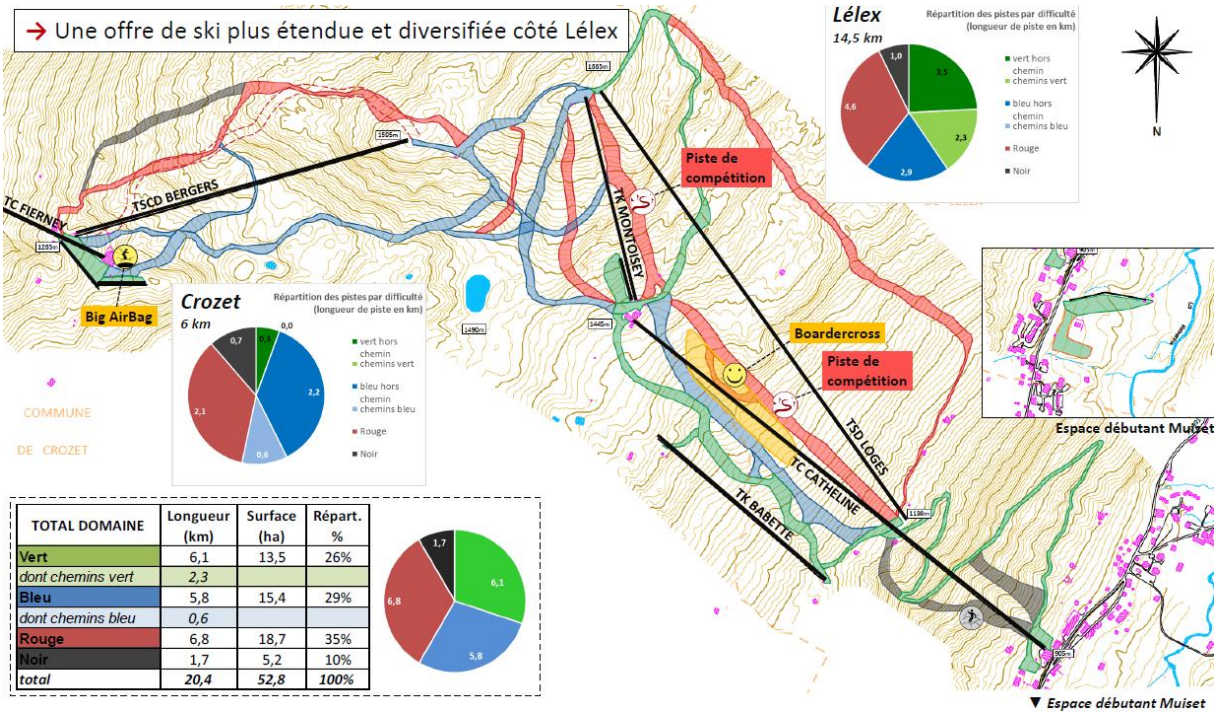
- L'optimisation du domaine de ski alpin en lien principalement avec le renouvellement de remontées mécaniques obsolètes et des travaux de pistes de faible ampleur pour garantir avec un minimum de neige un produit ski qualitatif à court et moyen terme ;
- Le développement d'aménagements et d'activités hors ski pour valoriser le domaine de montagne pour les non-skieurs en période de neige, et pour un public élargi hors période de neige, notamment pour permettre une pérennisation de l'usage des remontées mécaniques.

Présentation du domaine actuel, forces et faiblesses du produit

Le site de Lélex Crozet fait partie du domaine des Monts Jura, géré par le SMMJ (Syndicat Mixte des Monts Jura). Situé sur la chaine du Jura, entre les communes de Lélex (vallée de la Valserine) et de Crozet (coteaux Genevois), le domaine skiable est composé de deux versants complémentaires et interconnectés, aujourd'hui exploités entre 900 et 1665 m :

- Le versant de Lélex, orienté Nord / Nord-Ouest entre 905m et 1665m d'altitude, présentant la majorité de l'offre skiable de la station ;
- Le versant de Crozet, orienté Nord-Est, skiable entre 1265 et 1665m d'altitude, avec une offre de pistes plus limitée mais demeurant la porte d'entrée principale du domaine skiable grâce à sa proximité avec l'agglomération de Genève.

Répartition de l'offre de ski entre Lélex et Crozet :



TOTAL DOMAINE	Longueur (km)	Surface (ha)	Répart. %
Vert	6,1	13,5	26%
dont chemins vert	*2,3*		
Bleu	5,8	15,4	29%
dont chemins bleu	*0,6*		
Rouge	6,8	18,7	35%
Noir	1,7	5,2	10%
total	*20,4*	*52,8*	*100%*

Le produit « ski alpin », dont dépend majoritairement le site de Lélex Crozet, est particulièrement vulnérable au réchauffement climatique et fait face à une baisse sensible du manteau neigeux sur la plupart de ses pentes, engendrant des saisons « en pointillés » ces dernières années, associé à un manque d'investissement et une obsolescence de ses installations rendant le produit peu attractif :

- Pas d'activités hors ski en hiver sur le domaine, malgré des appareils débrayables qui pourraient acheminer des piétons. Par exemple, le télécombi des Bergers, équipé de cabines, ne propose aucune offre non-skieurs en hiver et n'est pas ouvert en été. De même le télésiège des Loges côté Lélex, qui permet l'accès au point haut, n'est utilisé que pour le ski alpin. Alors même que les panoramas et les possibilités d'itinéraires de randonnée sur les crêtes est immense.
- Des équipements vieillissants (toilettes publiques, restaurant, signalétique).

Cependant, le retour d'expérience récent a permis de démontrer de réelles forces de ce secteur :

- Des pentes orientées Nord en altitude avec une bonne tenue de la neige côté Lélex
- La proximité avec l'agglomération de Genève, avec un bassin de chalandise de plus de 540 000 personnes vivant à moins de 30 minutes de la destination
- Un panorama 360° unique aujourd'hui non valorisé
- Malgré un contexte climatique difficile, une force d'adaptation permettant d'ouvrir le domaine skiable, certes en conditions dégradées, sur le haut du domaine skiable.
- Une fréquentation correcte, notamment l'été et hors ski, malgré le peu d'activités proposées.

Projet d'aménagement global de Lélex Crozet

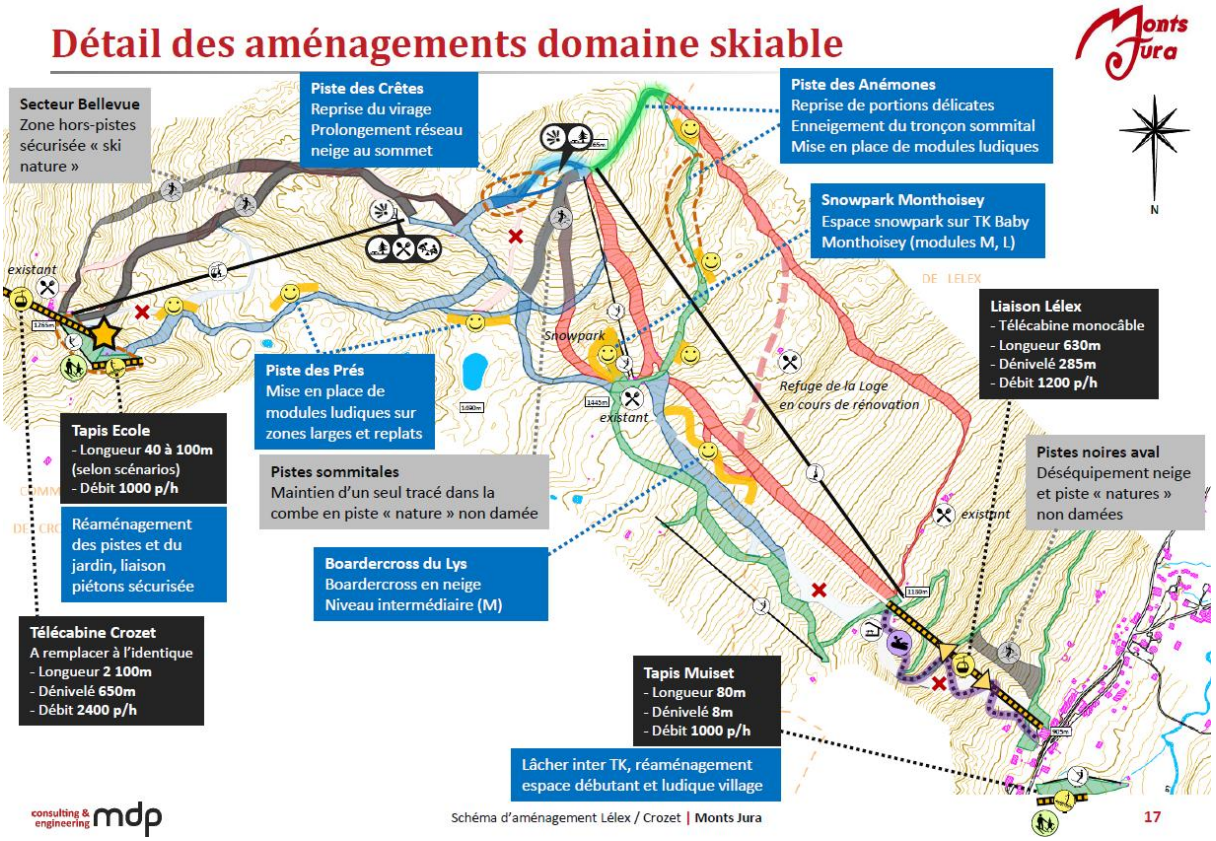
Dans ce contexte, le SMMJ a lancé depuis 2022 une vaste étude de repositionnement et de restructuration de son domaine de montagne. Le plan général arrêté répondant à plusieurs objectifs :

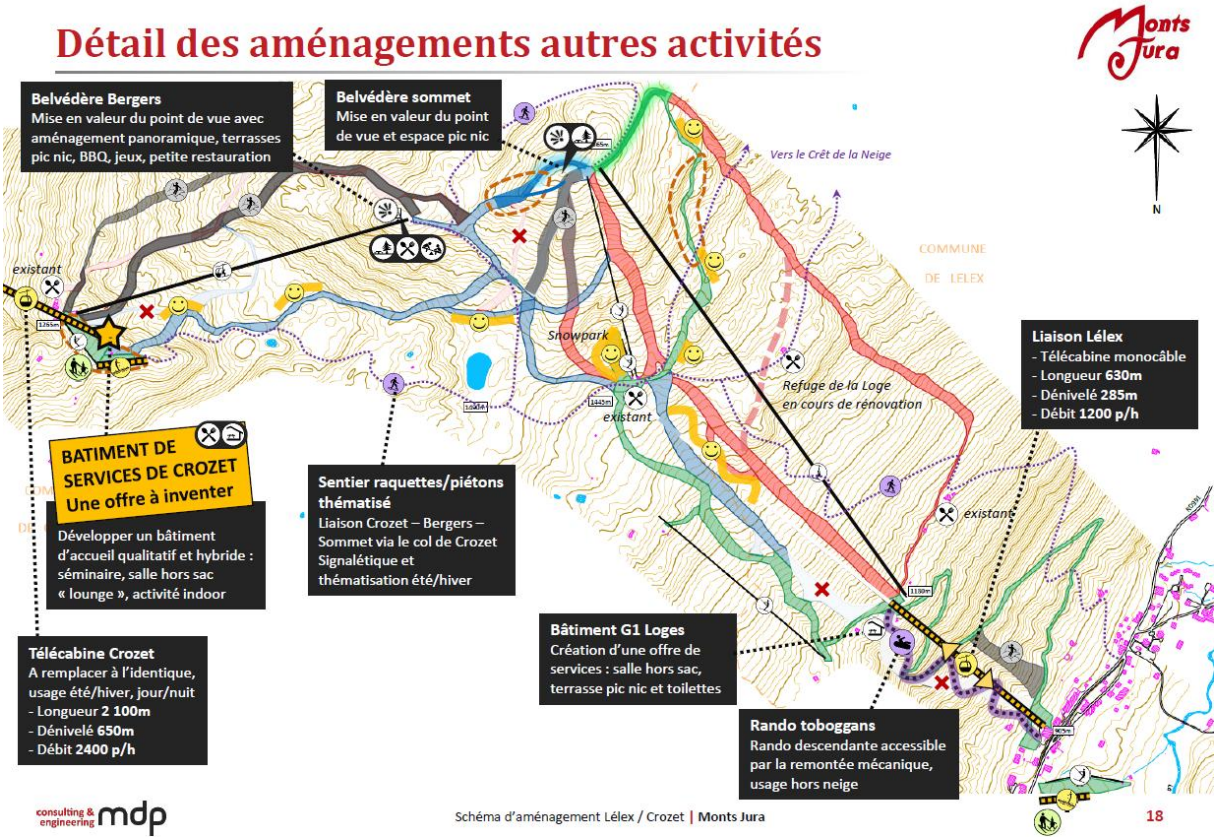
- Une diversification des activités proposées en hiver et en été sur le domaine de montagne en lien avec les remontées mécaniques existantes, afin d'augmenter leur potentiel de fréquentation ;
- Une optimisation du domaine skiable (déjà engagée depuis plusieurs années) pour diminuer les charges d'exploitation du produit ski alpin et consolider son exploitation même avec un enneigement limité ;
- Un objectif d'équilibrer les dépenses de fonctionnement, utilisant le ski alpin comme un levier de transformation vers des activités hors ski en toutes saisons.

Parmi les aménagements visés figurent les projets suivants :

- Le remplacement de la télécabine de la Catheline côté Lélex, télécabine vieillissante posant régulièrement des problèmes de maintenance et de sécurité pour les usagers (technologie de pince « S » remise en question au niveau national avec remplacement progressif de tous les appareils concernés). Le projet préférentiel consiste en un remplacement sur le même axe, mais raccourci au maximum, pour limiter les coûts, tout en maintenant le lien vital de Lélex vers le domaine d'altitude. Ce projet de télécabine permettra de diminuer la pression sur les pistes retour vers Lélex situées à basse altitude (usage possible en aller/retour) et est associé à un développement d'une randonnée familiale « descendante » avec des toboggans pour diversifier son usage.
- Le remplacement à moyen terme de la télécabine du Fierney côté Crozet, autre axe majeur d'accès au domaine skiable depuis le Genevois et véritable potentiel de développement de la station grâce à son accessibilité. Ce remplacement en lieu et place est associé à la création d'un produit spécifique dans les bâtiments inutilisés de la gare d'arrivée (bâtiment de services, offre indoor), ainsi qu'une refonte de l'espace débutant d'altitude.
- La mise en valeur des belvédères des deux remontées mécaniques débrayables existantes permettant l'accès vers le sommet, et leur ouverture aux piétons en toute saison, offrant ainsi un bouclage entre les 2 versants pour des activités hors-ski.
- L'optimisation du réseau de neige de culture et du réseau général de pistes, en abandonnant certains tracés trop gourmands en damage et en production de neige, au profit de l'équipement d'itinéraires plus stratégiques (liaisons d'altitude tenant naturellement bien la neige), avec quelques travaux de terrassement de pistes localisés pour minimiser les besoins en neige et en damage.
- En parallèle de ces aménagements, la station souhaite aménager le secteur Muiset pour les débutants via la pose d'un tapis.

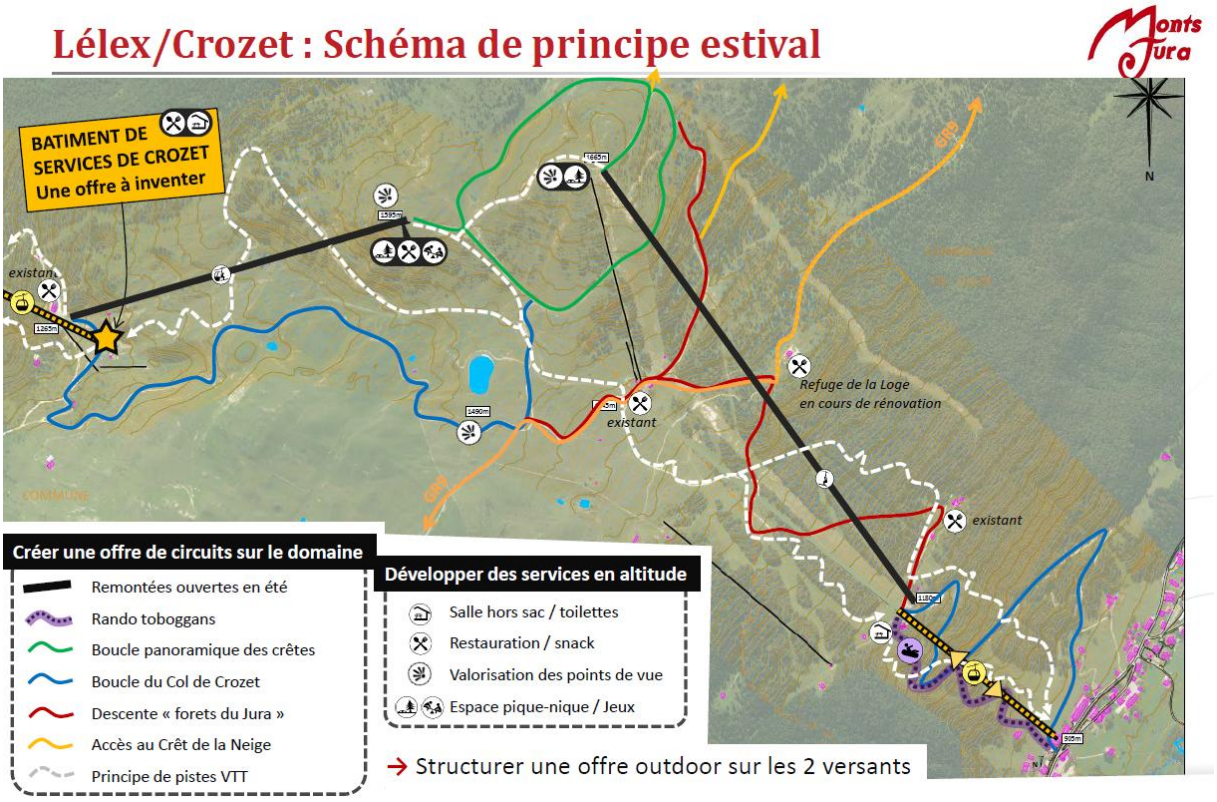
Le projet global est présenté dans les planches cartographiques ci-dessous, par thématique :





L'objectif du projet étant de développer une offre à destination des non-skieurs, une déclinaison du schéma d'aménagement global reprenant les équipements et activités structurées en période estivale a également été présentée, mettant en évidence la possibilité renforcée d'accès aux belvédères et aux crêtes par les appareils de chaque versant dans cette nouvelle configuration (transfert aisé des télécabines vers les 2 télésièges d'altitude).

En lien avec ce fonctionnement, il a été proposé le développement de boucles thématisées sur le domaine, toutes reprenant des sentiers et itinéraires existants, l'objectif étant de structurer l'offre touristique pour plus de compréhension pour les utilisateurs et éviter les déambulations.



Phasage du projet global et justification du périmètre

Suite aux derniers échanges entre l'exploitant, le SMMJ, et ses deux concédants, une enveloppe budgétaire globale a été allouée au développement du projet, considérant deux tranches de travaux :

- Une première tranche avec un objectif de réalisation à court terme (travaux à partir de 2026, sur 1 à 2 années)
- Une deuxième tranche de travaux avec un objectif de réalisation à moyen terme (travaux sous 5 ans).

Ce phasage a été réfléchi en tenant compte :

- Des enjeux réglementaires de maintenance sur les remontées mécaniques concernées
- De la maturité des projets et de fait de la précision des emprises, impacts et inventaires associés

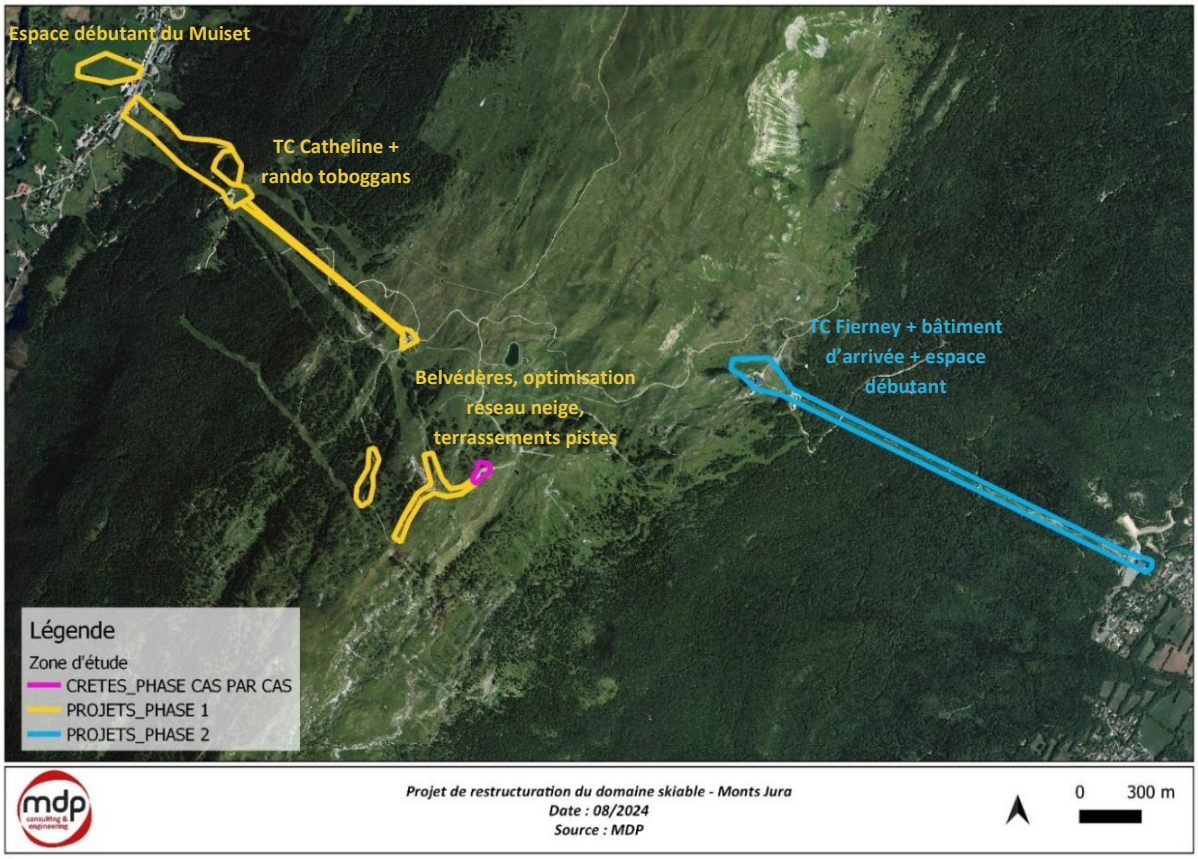
La présente évaluation environnementale porte sur l'ensemble des aménagements nécessaires à la réalisation de la phase 1.

Seul un porté à connaissance des projets envisagés en phase 2 sera évoqué dans ce dossier, car si le programme global est aujourd'hui validé, le détail des projets n'est à ce stade pas suffisamment précisé pour prétendre déterminer des emprises permettant une évaluation détaillée et homogène de l'ensemble.

Ce choix a été dicté avant tout par un impératif réglementaire lié à l'obsolescence de la technologie de la télécabine existante, équipée de pinces de type « S » réputées dangereuses et dont le remplacement progressif des installations a été acté par le service technique des remontées mécaniques et des transports guidés (STRMTG). De plus, l'appareil construit en 1982 a aujourd'hui 43 ans et malgré certaines rénovations réalisées (notamment en 2005 avec l'augmentation du débit et le remplacement des cabines), doit faire l'objet de maintenances lourdes et couteuses pour l'exploitant, pour une qualité de service médiocre.

Ainsi, en accompagnement de cet investissement principal, il a été proposé d'intégrer dans cette première phase tous les aménagements envisagés sur le versant de Lélex, afin de présenter un projet global à l'échelle du versant.

Le choix de présenter dans une seconde phase de réalisation les projets du versant de Crozet, réside dans un avancement moins abouti des projets sur ce versant (en lien avec le remplacement de la télécabine du Fierney et la rénovation du bâtiment à l'arrivée pour une offre élargie), ainsi qu'un impératif réglementaire moins pressant. Pour autant, c'est la réalisation du projet dans sa globalité qui permettra réellement au domaine de montagne de Lélex Crozet de pérenniser son exploitation et de valoriser ses atouts pour une transformation du produit dans un contexte de diversification face aux enjeux actuels.



Intitulé	Objectifs / Justifications	Potentiel hors neige	Secteur	Phase
TC Catheline (liaison Lélex)	Maintenir un lien fonctionnel avec Lélex et la vallée de la Valserine (enjeu économique majeur). Appareil proposé au plus court et au moins impactant (layon maintenu à élargir pour nouveau gabarit), pour des raisons impact enviro et coût. Permettra aussi une meilleure connexion avec le TSD Loges dans une vision accès sommet non-skieurs.	Oui : arrivée mieux implantée en lien avec le TSD Loges, permettant un usage toutes saisons. Rando toboggans desservie par l'appareil + VTT + éventuellement engins de roule sur piste Fieret quand pas de neige (devalkart ?). Permet une connexion bike-park Crozet par TSD Loges.	**Versant Lélex** (commune de Lélex)	**1**
Démantèlement Catheline et réaménagement du bâtiment de la G2.	Démontage de l'appareil existant sur l'intégralité de la ligne (gare et pylônes) Bâtiment vétuste qui perd sa vocation suite au démantèlement télécabine. Maintien des garages et aménagement d'un petit bâtiment de stockage. Destruction du bâtiment dit "Chez Félix". Réhabilitation et réduction de taille du restaurant existant en G2 Catheline. Objectif amélioration paysagère de l'ensemble.	Amélioration paysagère	**Versant Lélex** (communes de Lélex et Crozet)	**1**
Toboggans	Proposer une activité novatrice (première française) sous la télécabine de Lélex utilisable hors neige (été voire hiver si pas d'enneigement). Permet d'augmenter les passages et la justification de cette télécabine en plus de son usage SKI.	oui, utilisable dès que la zone est déneigée (été voire hiver à l'avenir)	**Versant Lélex** (commune de Lélex)	**1**
Point de restauration Catheline (ancien chalet Armion)	Aménagement d'un point de restauration au niveau de la future G2, dans un bâtiment existant inexploité qui pourrait être transformé en snack. Utilisable toutes saisons en lien avec remontées mécaniques, toboggans, sentiers.	oui	**Versant Lélex** (commune de Lélex)	**1**
Belvédère sommet (Loges - Monthoisey)	Mise en valeur du panorama comme élément structurant du projet. Accès direct par le TSD Loges depuis Lélex pour tous usagers (ski, piétons)	oui, accès direct via TSD Loges	**Sommet** (commune de Crozet)	**1**
Bouclage du réseau neige piste Crête / Rhodos / Anémones (sécurisation des pistes hautes)	Sécuriser la partie haute du domaine skiable la moins vulnérable au réch. climatique d'après étude Climsnow afin de garantir du ski pendant la durée d'ouverture de la saison. Il s'agit de mailler le sommet du TSD Loges aux deux pistes débutantes (Crêtes et départ Anémones)	non	**Versant Lélex** (communes de Lélex et Crozet)	**1**

Intitulé	Objectifs / Justifications	Potentiel hors neige	Secteur	Phase
Terrassement piste Anémones	Piste verte commerciale naturellement bien enneigée dans le secteur de Lélex le plus adapté et viable pour le ski alpin d'après Climsnow. Les terrassements ponctuels doivent permettre d'améliorer un passage délicat et dangereux (raide et étroit)	non, mais l'amélioration de la piste pourrait permettre à terme de faire passer un itinéraire type dévalkart	**Versant Lélex** (communes de Lélex et Crozet)	**1**
Tapis Muiset	Améliorer l'espace débutant dans le village de Lélex en lien avec la suppression de la télécabine qui enlève l'accès au téléski du baby Monthoisey direct. Tapis roulant implanté à côté du jardin ESF pour regroupement activités. Structure démontable pouvant être déplacée à l'avenir en altitude si la neige faisait défaut	non car potentiel limité pour d'autres activités hors neige Par contre intérêt animation soirée / après ski pour luge par exemple	**Village de Lélex**	**1**
Remplacement télécabine Fierney (en lieu et place)	Remplacement de la télécabine de Crozet par un appareil moderne, confortable, fiable et plus capacitaire. Le point de départ de Crozet est le vrai vecteur d'augmentation de fréquentation de la station, en hiver et en été et il faut améliorer la porte d'entrée. Comprend : amélioration service client (toilettes, consignes à ski...)	oui, ascenseur toutes saisons	**Versant Crozet** (commune de Crozet	**2**
Bâtiment du Panoramique	Rénover le bâtiment existant du Panoramique à l'arrivée de la télécabine de Crozet avec une offre hybride et novatrice (restauration, accueil groupe/séminaires, activité indoor, …)	oui, toutes saisons	**Versant Crozet** (commune de Crozet	**2**
Belvédère Bergers	Objectif de mise en valeur du paysage comme élément structurant du projet à la lecture des avis clients. Permet d'utiliser une infrastructure existante, le combi, pour des non-skieurs, été comme hiver	oui, accès direct via télémix bergers	**Sommet** (commune de Crozet)	**2**
Aire de décollage parapente vers sommet Bergers	Etoffer l'offre estivale en lien avec les remontées mécaniques, structurer et encadrer la pratique vol libre sur le massif avec un point de décollage aménagé et identifié	oui	**Sommet** (commune de Crozet)	**2**
Tapis Crozet / espace débutant	Développer un espace débutant qualitatif et capacitaire au sommet de la télécabine de Crozet = front de neige d'altitude pour le bassin Genevois Principe remplacement fil neige par tapis, terrassements de l'ensemble pour optimiser pentes, orientations et enneigement	oui, peut être utilisé l'été pour d'autres activités de roule (par exemple mini bike park d'initiation)	**Versant Crozet** (commune de Crozet	**2**

Intitulé	Objectifs / Justifications	Potentiel hors neige	Secteur	Phase
Terrassement + transfert réseau neige piste des Près -> piste retour Combi des Bergers	En lien avec le projet précédent et le remplacement de la télécabine, l'objectif est de revoir la fin de la piste bleue pour donner un maximum d'espace à l'espace débutant et séparer au mieux les flux skieurs pour une pratique sécurisée et améliorée	non = pour la partie piste et réseau. Mais permet l'aménagement d'un vrai cheminement piéton qualitatif pour les non-skieurs pour accès Belvédères	**Versant Crozet** (commune de Crozet	**2**

II. Description du projet et de ses composantes

Conformément au phasage identifié pour la réalisation du projet global (court et moyen terme), la phase 1 objet de la présente demande d'autorisation porte sur la restructuration du versant de Lélex.

Le détail des aménagements et équipements concerné est le suivant :

- Remplacement de la télécabine de la Catheline selon un axe identique, mais raccourci, démontage du haut de la ligne et d'une partie du bâtiment d'arrivée
- Développement d'un point de petite restauration dans un bâtiment existant à proximité de la gare d'arrivée de la future télécabine
- Mise en place d'une randonnée familiale descendante agrémentée de toboggans
- Aménagement d'un belvédère / espace pique-nique au sommet de la station
- Sécurisation du produit ski alpin en altitude grâce à des travaux de terrassement sur la piste verte des Anémones, ainsi que bouclage du réseau neige jusqu'au sommet de la station pour garantir à la fois les liaisons et le ski sur la partie la plus favorable au maintien de la neige
- Mise en place d'un tapis roulant sur la zone débutante du Muiset, dans le village de Lélex.

Le détail des projets objet de la phase 1 est présenté dans les paragraphes suivants.



Insertion paysagère de principe du versant Lélex en été avec la télécabine remplacée, la piste VTT (existante) et la randonnée toboggans.

2.1 Remplacement de la télécabine de la Catheline et aménagements associés

Clé de voute du projet, le remplacement de la télécabine de la Catheline est le premier maillon du vaste plan de restructuration du domaine de montagne. Cet appareil historique de 1982 présente un enjeu majeur, puisqu'il est le seul moyen de rejoindre le domaine d'altitude depuis le village de Lélex.

Le projet retenu consiste à remplacer l'appareil historique par une télécabine monocâble raccourcie à son maximum (-66% de longueur par rapport à l'actuelle), afin de maintenir un lien fonctionnel entre le village et les remontées mécaniques d'altitude. Dans cette configuration, le départ se situera en lieu et place de l'appareil existant, la ligne reprendra la ligne existante (décalage < 5m pour des raisons fonctionnelles au niveau de la gare d'arrivée sans impact sur le défrichement du layon, à prévoir quoi qu'il arrive) et l'arrivée sera implantée sur la plateforme de départ du télésiège des Loges, agrandie en remblais pour l'occasion.

La partie haute de la ligne existante sera ainsi démantelée complètement et le bâtiment accueillant l'arrivée existante sera partiellement démoli (maintien du restaurant et du garage maintenance en sous-sol).

Justification du projet retenu

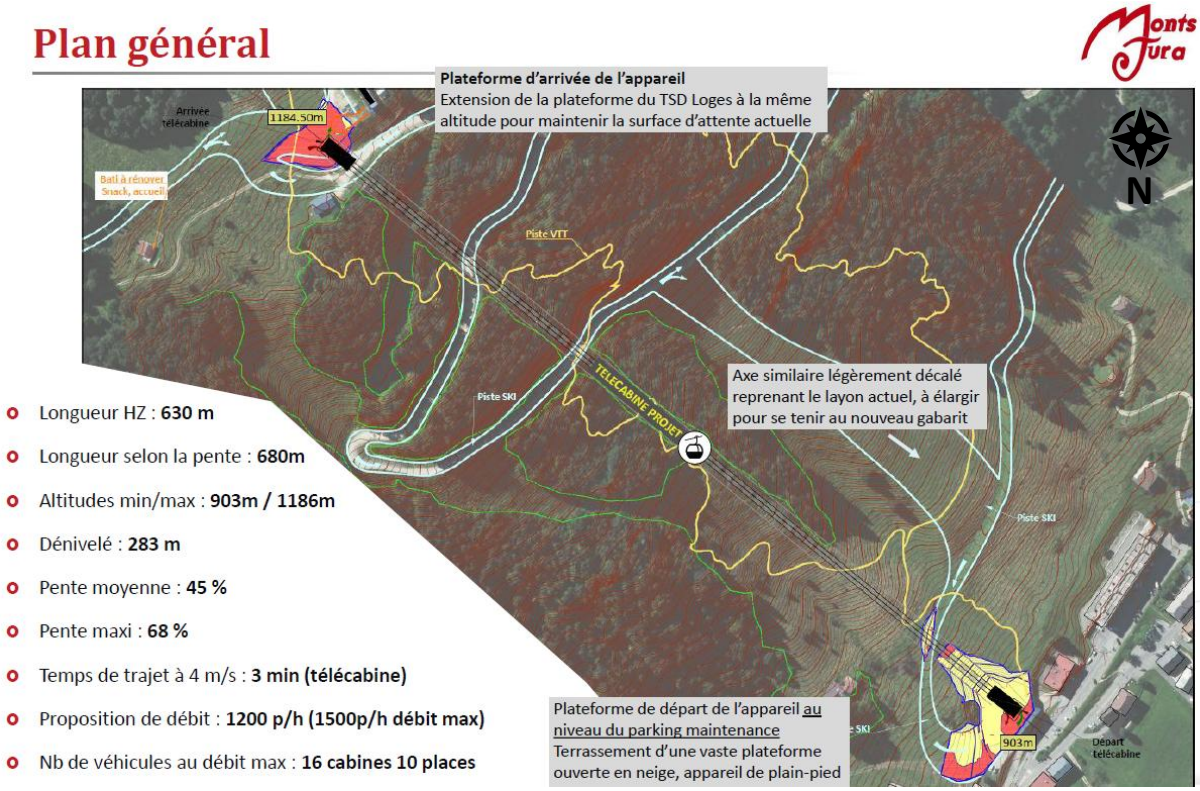
Cette solution au plus court a été dictée par des raisons économiques, réduisant ainsi considérablement le coût de remplacement de l'appareil. De plus, elle présente plusieurs avantages fonctionnels :

- Point de convergence naturelle du domaine skiable, desserte cohérente des secteurs sans doublons – optimisé
- Lien direct avec le TSD Loges permettant un usage piéton l'été (et hors ski) vers le sommet et limitant les transferts de skieurs en hiver notamment en cas d'enneigement limité ;
- Courte distance d'appareil depuis Lélex donc le plus économique
- Possibilité de développer des activités sous l'appareil type rando toboggans
- Restaurants / gites privés à proximité (chalet pointu)

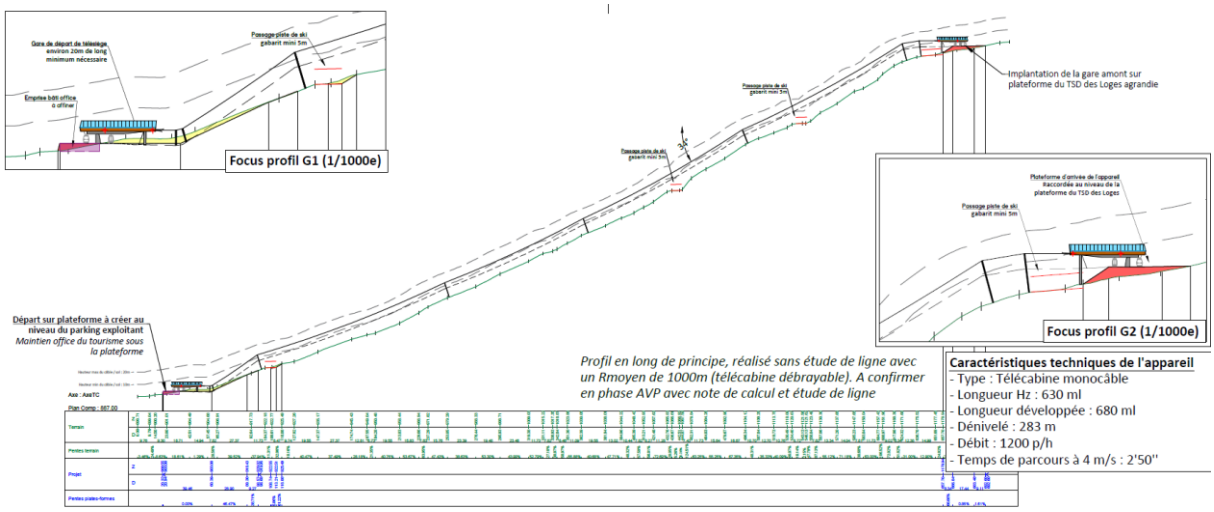
La technologie télécabine a été retenue car des véhicules fermés sont impératifs pour pouvoir transporter de manière pérenne et sécurisée tout type de clientèle (skieurs, piétons, enfants), en aller/retour.

En effet, bien que cet appareil joue un rôle d'accès au domaine skiable, il a aujourd'hui également une fonction de desserte de plusieurs pistes de ski alpin revenant sur le village de Lélex. Dans un contexte de raréfaction de la neige naturelle et de réchauffement, le projet anticipe l'impossibilité à long terme de descendre à ski jusqu'au village et justifie donc le recours à un appareil fiable pour du transport en aller/retour de non-skieurs.

Détail du projet et caractéristiques de l'appareil



Plan masse



Profil en long

Au regard du profil en long, une pré-étude de ligne a été réalisée permettant d'estimer le nombre de pylônes de ligne, au nombre de 7. Le nombre réel de pylônes et leur localisation ne sera définie qu'une fois le constructeur de l'appareil retenu.

Aménagement de la gare de départ

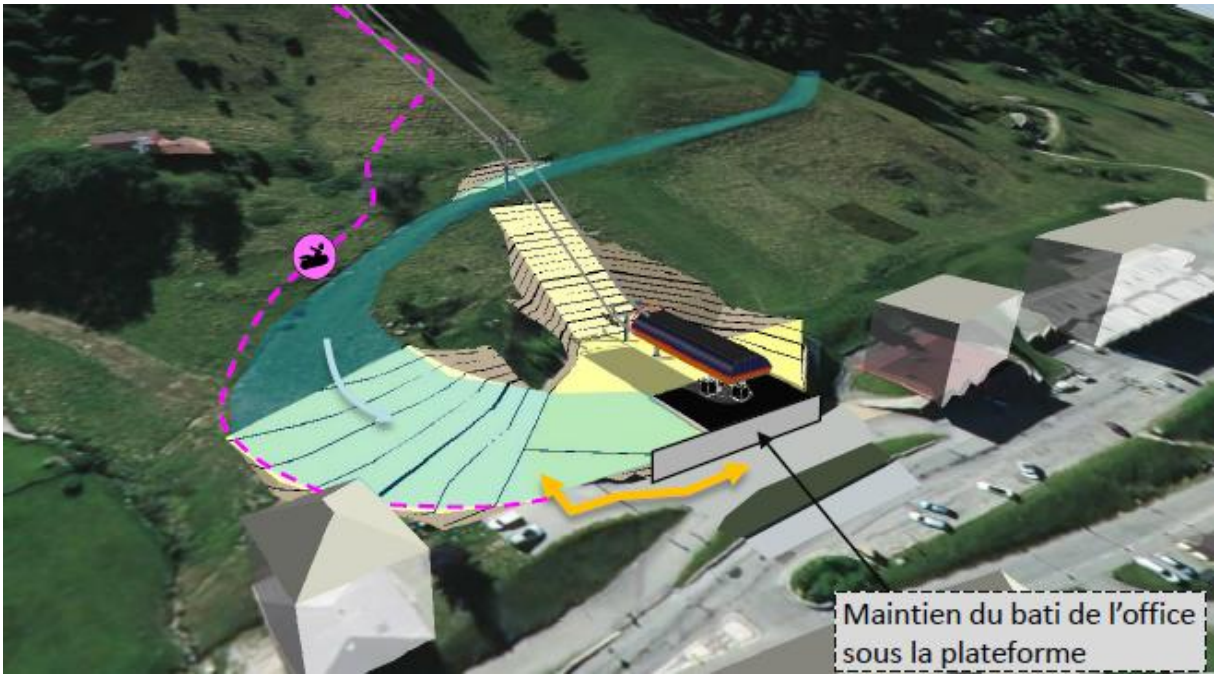
Le principe d'aménagement de la gare de départ consiste à démolir le bâtiment de la gare actuelle et de faire partir l'appareil de plain-pied au niveau du parking, permettant de gagner ainsi 2,5m de dénivelé pour l'accès clientèle. Le sous-sol du bâtiment, occupé par l'office de tourisme et les caisses, sera maintenu.

L'emprise globale du terrassement envisagé pour la gare de départ est d'environ 4300 m².

Les travaux seront réalisés en déblais après démolition, tri et évacuation des matériaux, pour un volume de 3800 m³ environ. Ces matériaux seront réemployés en partie pour former le retour de piste sur le parking (environ 500m³), et le reste soit 3300m³ pour la création de la plateforme de la gare d'arrivée (transport via la piste existante du Fieret), sur une distance de 2,6 km.

Les affouillements et exhaussements maximum seront de -4,1m et de +2,7m.

Un local de commande sera implanté au niveau de l'embarquement de la remontée mécanique pour accueillir le pupitre de commande de l'opérateur, ainsi que les armoires de commande.



Aménagement de la gare d'arrivée

Au niveau de la gare d'arrivée, le principe consiste à s'implanter sur la plateforme existante du télésiège des Loges, avec une altitude identique, afin de permettre un transfert aisé entre les deux appareils, tout en étant un point actuel de convergence des pistes de ski.

Pour ce faire, il est envisagé d'agrandir cette plateforme sur la piste actuelle du Fieret, qui serait décalée d'une vingtaine de mètres en direction de l'usine à neige actuelle (bâtiment en contrebas de la plateforme).

Cela nécessite un terrassement d'une surface d'environ 1700 m² pour un volume d'apport (remblais) estimé à 3300 m³. Ces matériaux seront issus des déblais de la gare de départ.

Les affouillements et exhaussements maximum seront de -0,5m et de +4,2m.

Un local de commande, implanté dans le talus sur 2 niveaux et d'une surface au sol d'environ 30m², sera mis en place. Ce bâtiment accueillera le local de l'opérateur, les armoires de commande et de puissance de l'installation.



Ci-dessous l'insertion paysagère de la gare d'arrivée sur la plateforme du télésiège des Loges :



Etat actuel



Etat projeté

Mode opératoire et planning de réalisation

Terrassement des plateformes des gares : les matériaux seront terrassés grâce à des pelles mécaniques qui décaperont la terre végétale en la stockant sur l'emprise du chantier. Elles effectueront ensuite le remaniement des terrains (remblais et déblais) et remettront ensuite la terre végétale en place pour favoriser la reprise végétale (disponibilité d'une banque de graine immédiate).

Fondations et génies civils de ligne : ce sont les fosses et la création des massifs bétons visant à accueillir les pylônes. Au vu du site, des pelles araignées, qui sont moins invasives et plus précises seront utilisées pour ce chantier. Le béton sera apporté via héliportage ou par camion, si l'accès le permet. On compte généralement 1 jour de travail par pylône pour le coulage, réparti en plusieurs phases (semelle + plot).

Montage des gares : Cette phase peut être appréhendée différemment par les constructeurs de remontées mécaniques. Soit en apportant la gare en pièce détachée pour la monter sur site ; soit en emmenant sur site la gare préalablement montée en atelier. Ce dernier procédé est souvent utilisé pour les appareils neufs.

Montage des pylônes : le même protocole que pour les fondations et les génies civils sera utilisé : camions ou hélicoptères selon l'accessibilité du site.

Tension du câbles et test : la dernière phase consiste en l'installation du câble puis les tests de bons fonctionnements de la remontée, en vue d'obtenir l'autorisation de mise en exploitation par les services de la Direction Départementale des Territoires de l'Ain et notamment par les services du STRMTG (Service Technique des Remontées Mécaniques et des Transports Guidés).

Planning : objectif travaux 2026 pour mise en service 2026/27.

Autres aménagements en lien avec la télécabine

En lien avec ce remplacement, il est également prévu :

- le démantèlement de la ligne existante, notamment la partie supérieure qui ne sera pas remplacée, soit 9 pylônes (nouveau projet 7 : pylônes ; ancien appareil : 16 pylônes).
- la démolition d'une partie du bâtiment d'arrivée contenant la gare actuelle. Cela permettra de supprimer environ 450 m² de locaux techniques ; seront conservés, le local maintenance actuellement en sous-sol, et le restaurant d'altitude.
- la reprise du chemin d'exploitation existant pour permettre les accès au chantier et éviter le recours à l'hélicoptère pour les fondations des gares ; cela consiste, sur le tracé actuel, à remettre des matériaux concassés sur le départ du chemin (au niveau de la gare de départ).

Ci-dessous les insertions paysagères en lien avec le démantèlement de la partie supérieure de la ligne.



Insertion paysagère avant / après de l'arrivée actuelle de la Catheline



Insertion paysagère avant / après de la partie haute de la ligne supprimée

De plus, la station souhaite rénover un bâtiment existant situé à proximité de la future arrivée de la Catheline (chalet Armion), afin de créer un point de restauration / snacking. L'enveloppe et l'aspect du bâtiment actuel, d'une emprise au sol de 120 m² environ actuellement, seront conservés, et aucune extension de bâti n'est prévue. Une partie de l'espace pourra également être utilisé comme salle hors sac.

Ce nouveau point de restauration se justifie par le besoin de proposer, à destination des non-skieurs et notamment en été, ce type de facilités à proximité de l'arrivée de l'appareil. La réalisation de la randonnée familiale descendante agrémentée de toboggans augmentera également la fréquentation estivale du secteur et justifie cet équipement.



Bâtiment existant inutilisé pouvant être réutilisé comme un point de restauration (photo prise depuis la télécabine de la Catheline).

2.2 Randonnée toboggans

Objectifs de l'aménagement

La randonnée toboggans est une activité originale encore non développée en France, consistant à promouvoir la randonnée pour un public familial et jeune adulte de manière ludique, à travers un sentier aménagé parcouru à la descente, agrémenté de plusieurs toboggans inox empruntables en libre-service et sans assistance. La tarification se fait via la location de matelas de glisse avec caution, et un passage piéton sur la télécabine qui dessert le parcours.

L'objectif est de proposer des activités innovantes et phares sur le site de Lélex, utilisables dès lors que le sentier est déneigé et desservi par la future télécabine, afin de promouvoir le site en dehors du ski alpin en hiver, et en été en complément des sentiers de randonnées et pistes de VTT du massif.

Ce produit est un véritable succès dans les stations Autrichiennes, où un retour d'expérience de plusieurs années est observé avec une augmentation significative de la fréquentation estivale sur les télécabines. Ce produit nécessite une pente prononcée et une distance limitée, caractéristiques idéales du site de Lélex.

Ainsi les objectifs sont les suivants :

- Proposer une activité novatrice et exclusive en France sur le site des Monts Jura en complément des activités hors ski déjà présentes sur le territoire
- Promouvoir la destination sur une montagne « toutes saisons » et « tous publics » et insister sur la dynamique de transition des stations de moyenne montagne
- Plus factuellement, proposer une activité génératrice de trafic sur la télécabine de la Catheline en plus des flux skieurs, piétons et VTTistes existants.



Fiche promotionnelle pour la randonnée toboggans de Charmey en Suisse

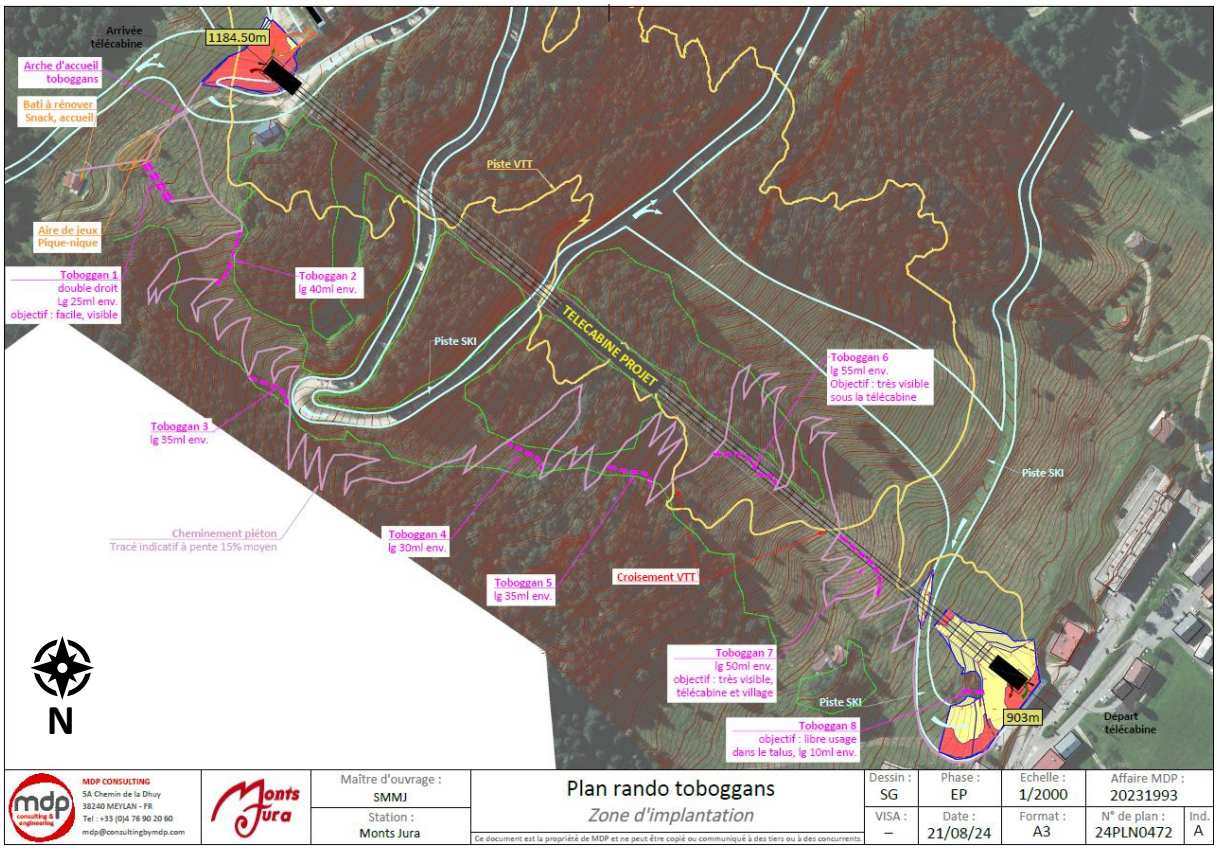
Caractéristiques du projet

Le tracé retenu consiste en un chemin piéton descendant à travers l'ancienne piste noire qui serait supprimée pour l'occasion, étant très peu ouverte à basse altitude, très raide et déversante.

Ce chemin, utilisé à la descente, sera agrémenté de toboggans en inox, de forme et de taille variables.

A ce stade, ce type d'aménagement « clé en main » ne pourra être réellement implanté précisément qu'une fois le constructeur retenu. Une esquisse a d'ores et déjà été proposée pour estimer et quantifier le projet :

- Objectif de pente du sentier : **15% moyen**, portions plus raides possible à **20-25% max** localement.
- Largeur : **environ 1m** (piéton uniquement)
- Longueur estimée du sentier (à affiner) : **environ 2,2km** d'après le dénivelé à parcourir (280m)
- Nombre de toboggans le long du parcours : **8**
- Diamètre des tubes : **Ø1000mm à Ø1500mm**



Plan général de principe d'implantation d'un sentier descendant et de 8 toboggans

Les toboggans auront des longueurs variant de 10 à 55ml, et seront réalisés en inox, ancrés dans le terrain par des tiges d'ancrage sans fondations (pas de béton requis). Ils pourront être soit en demi-auge (ouverts), soit totalement fermés avec des puits de lumière en plexiglass.

Leur implantation précise sera déterminée sur le terrain, avec un objectif de rester le plus proche possible du sol et de jouer avec les mouvements naturels de ce dernier. L'objectif sera également d'avoir une proximité avec la piste de VTT existante, le tout sous le layon de la télécabine.

Ils seront intégralement implantés le long de l'ancienne piste de ski alpin supprimée, en lisière de forêt, pour permettre à la fois une bonne visibilité depuis la télécabine (la visibilité est un gage de succès de l'activité depuis les points d'intérêt), tout en étant masqués par la végétation sur des vues plus éloignées pour limiter l'impact paysager.



Exemple de sentier et d'aire de départ de toboggans (Neukirchen, Autriche)



Exemple de toboggans XXL en inox fermés ou ouverts (Neukirchen, Autriche), avec un principe d'implantation similaire, sous le layon d'une télécabine.

2.3 Aménagement d'un belvédère / espace pique-nique au sommet

Objectifs de l'aménagement

Dans une optique de diversification des activités sur le domaine de montagne et de requalification des espaces et équipements touristiques, le projet global prévoit la mise en place d'un belvédère aménagé au sommet des remontées mécaniques (TS Loges et TK Monthoisey), afin de valoriser le panorama à 360° sur le Genevois et la chaine du Jura.

L'objectif d'un tel équipement est de proposer aux visiteurs une expérience qualitative aujourd'hui absente sur le domaine skiable, et de dynamiser la fréquentation de la station à travers une multitude d'équipements et d'activités, dont cet espace de détente. En lien avec le schéma global, cet équipement viendra renforcer l'intérêt d'ouvrir aux piétons et en été, le télésiège des Loges. Il s'agira également d'un point de départ potentiel de randonnée accessible le long des crêtes du Jura.

Utilisable en été et en hiver, le principe réside en une terrasse aménagée, en partie hors sol, pouvant à la fois accueillir une zone de pique-nique et un belvédère de contemplation. Du mobilier fixe sera installé pour profiter pleinement de la zone : tables, bancs, transats, poubelles, points de visée.

Le site a été retenu pour plusieurs raisons :

- La vue à 360° sur un terrain relativement plat facilement aménageable
- Une zone déjà anthropisée facilement accessible en remontées mécaniques
- Une zone déjà utilisée par les skieurs et randonneurs pour pique-niquer

Bien que non soumis à autorisation en tant que tel, une courte présentation des caractéristiques du projet est exposée dans ce dossier pour bien intégrer l'enjeu du projet global, et ses objectifs de dynamisation du domaine de montagne en toutes saisons.

Caractéristiques du projet

Il s'agit d'aménager une terrasse contemplative avec du mobilier de pique-nique et de détente sur le vaste replat au départ des pistes du sommet du Monthoisey.

La surface à aménager pourra représenter une surface d'environ 500m², mixte entre un aménagement « au sol » et sur une plateforme en bois permettant de s'avancer en direction du point de vue.

La représentation et les caractéristiques précises d'un tel équipement ne pourront être communiqués qu'une fois le constructeur retenu, dans un niveau de détail impossible à préciser au stade de l'avant-projet.

Pour autant, la consistance de l'aménagement peut être considérée comme la suivante :

- Emprise au sol total : environ 500m², dont environ 200m² de zone pique-nique.
- Capacité maximum du site en instantané : environ 40 personnes.



Exemples de belvédères (Les Saisies) et d'une terrasse pique-nique (Chamrousse)

2.4 Travaux de pistes et de neige de culture

Objectifs des aménagements

Dans l'objectif d'optimiser la pratique du ski alpin sur le domaine avec une raréfaction de la neige naturelle, il est envisagé des reprises ponctuelles de deux pistes stratégiques au sommet de la station, ainsi que le bouclage du réseau neige jusqu'au sommet, afin de garantir les liaisons et la desserte du point sommital.

La piste des Crêtes a fait l'objet, via un cas par cas n°2024-ARA-KKP-5382 en 2024 qui n'a pas donné lieu à une évaluation environnementale, de travaux d'élargissement au niveau de son virage pour permettre une meilleure skiabilité et faciliter le travail de damage, même avec un enneigement réduit. Ces travaux ont été réalisés à l'automne 2024 et ont permis d'ores et déjà d'améliorer la liaison vers Crozet.

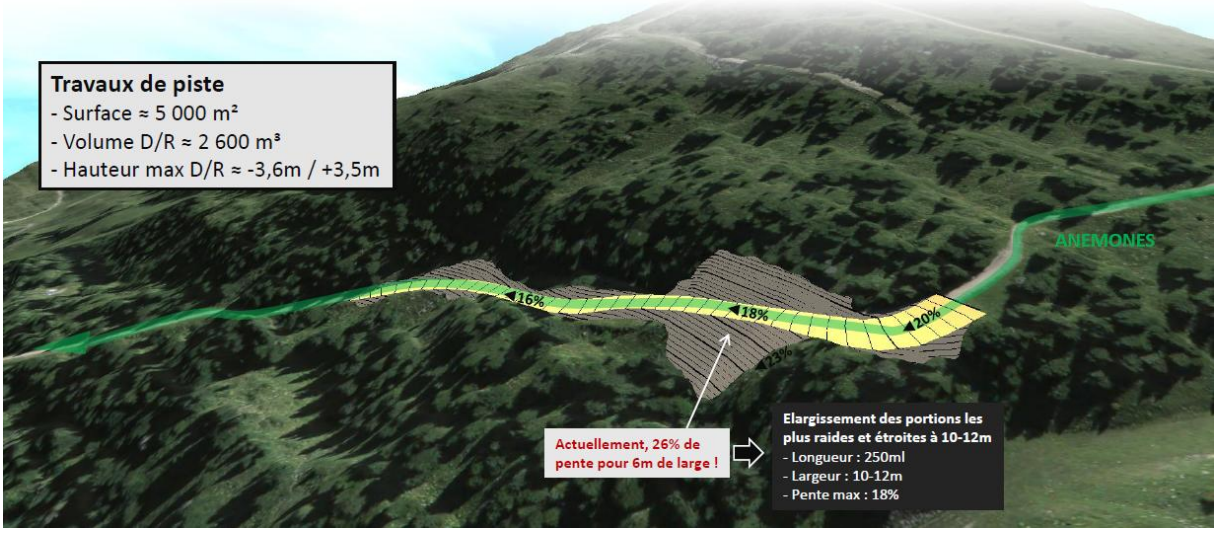
Sur le versant Lélex, la piste verte des Anémones est tout aussi stratégique, puisqu'elle permet de proposer du ski propre sur le télésiège des Loges et un accès au secteur Monthoisey pour tous les niveaux. De plus, cette piste située en forêt est davantage protégée et tient mieux la neige. Cependant, un tronçon en particulier est étroit et raide, ce qui rend la piste délicate voire accidentogène pour ses usagers, et difficile à exploiter pour le damage. Le projet prévoit donc l'élargissement et l'adoucissement de ce tronçon de piste.

Caractéristiques du projet de terrassement des Anémones

Le projet consiste en des travaux de déblai/remblai sur la piste existante afin d'adoucir sa pente (18% contre 26% actuellement) et de l'élargir (10m minimum contre 6m actuellement).

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Surface de terrassement : 5000 m²
- Volume de déblai / remblais (équilibrés sur site, sans transport) : 2 600 m³
- Hauteur maxi des déblais / remblais : -3,6m / +3,5m
- Surface de défrichement estimée : 3352 m²



Vue 3D du principe de reprise de piste des Anémones



Photos du passage délicat à élargir en hiver et en été

Principe et caractéristiques de l'extension et du bouclage du réseau neige

La capacité en eau de la station est limitée à la retenue actuelle de 45 000 m³, ne permettant pas d'envisager à ce stade des extensions du réseau neige significatives, bien que celles-ci pourraient être nécessaires et stratégiques.

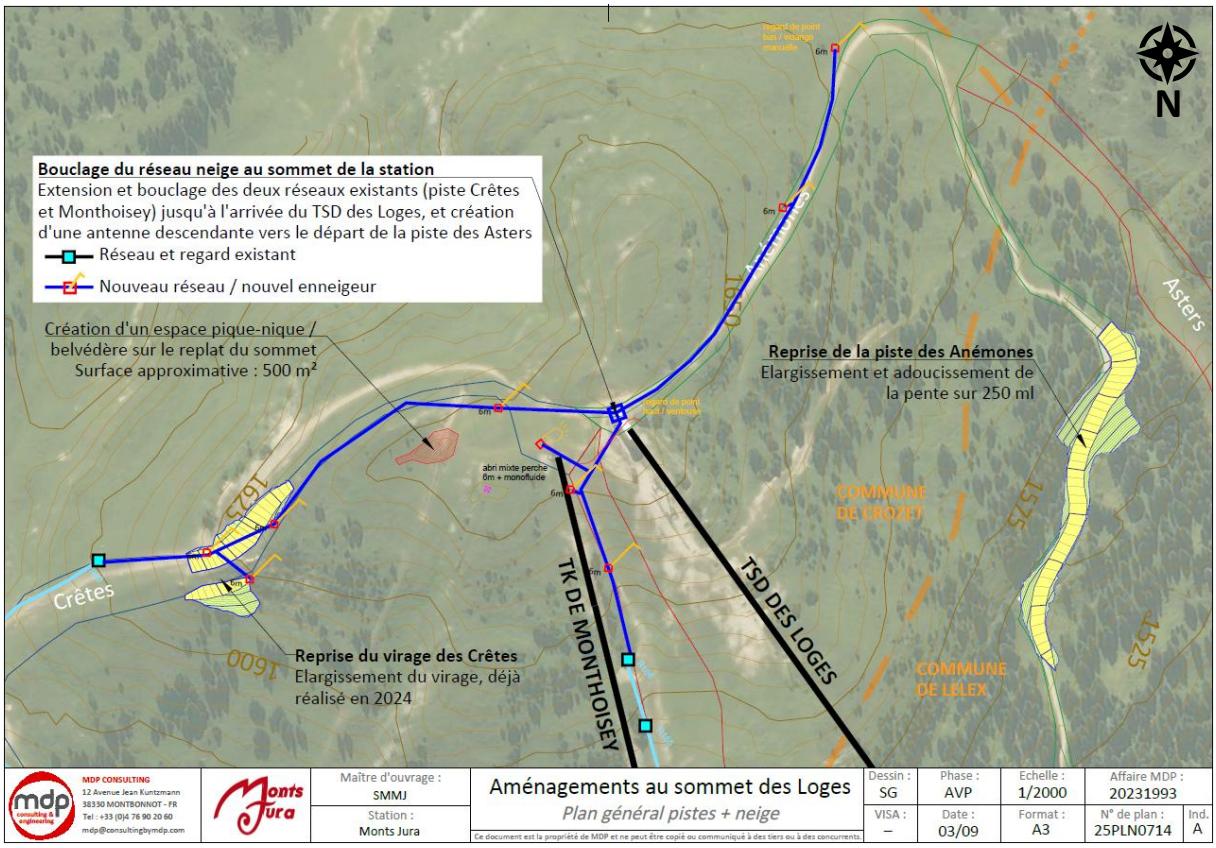
Le principe retenu pour sécuriser le ski alpin sur la station, consiste donc à boucler le réseau neige existant jusqu'au sommet de la station (le réseau arrive actuellement via la piste des Crêtes et la piste de Monthoisey en point haut, mais ne se rejoint pas au sommet), et de pousser l'enneigement sur le chemin d'accès à la piste des Asters et des Anémones, tronçon souvent déneigé alors que les conditions sont favorables à l'aval dans la forêt. En effet, les derniers hivers ont montré que le sommet, venté, est aujourd'hui le point vulnérable en termes d'enneigement et peut entrainer la fermeture de toute la station, alors que les conditions de skiabilité à l'aval sont suffisantes, étant donné qu'il s'agit d'un point de passage stratégique et obligatoire pour la liaison entre Lélex et Crozet.

Le projet consiste ainsi :

- À prolonger les réseaux existants sur Crêtes et Monthoisey jusqu'au sommet du TSD Des Loges grâce à 550 m de réseau supplémentaire. Cela permettra, en plus de sécuriser l'enneigement au sommet, de boucler le réseau et de faciliter ainsi son exploitation et sa performance.
- À effectuer une extension du réseau sur 290m en antenne descendante sur le départ de la piste des Asters / Anémones afin de sécuriser également l'accès à ces deux pistes bien orientées, en forêt, avec une bonne tenue de la neige.

Cela représente une dizaine de regards supplémentaires implantés le long de la nouvelle canalisation (dépendant de la technologie retenue ventilateur et/ou perches), pour une **surface nouvellement couverte de 1,3 ha.**

La ressource en eau nécessaire à cette extension reste limitée (≈ 6000m³), mais la station ne disposant pas de potentiel supplémentaire de stockage, ce nouveau besoin sera assuré grâce à une baisse de production sur le bas de Lélex (démantèlement réseau piste noire Edgar et changement des priorités d'enneigement sur la piste verte du Fieret dans le cadre de la nouvelle télécabine) et ne remet pas en question le droit d'eau actuel sur la station.



Plan des aménagements de pistes et de neige de culture envisagés au sommet



Photos de la piste des Anémones (à gauche) et des Crêtes (à droite), objet de l'extension du réseau neige

2.5 Tapis roulant du Muiset

Objectifs du projet

L'espace débutant du Muiset est situé au sein du village de Lélex et se compose aujourd'hui d'un téléski à perches débrayables desservant une piste verte, ainsi que d'un jardin d'enfants privé géré par l'Ecole de Ski Français (ESF).

Cet espace constitue à la fois une zone d'initiation pour les premières glisses indispensable, et une zone d'animation pour les vacanciers (concept de front de neige) notamment en après-ski pour des évènements en nocturne et la pratique de la luge.

L'objectif du projet est de densifier l'offre sur le secteur en installant un tapis skieurs sans couverture le long du jardin d'enfant, dont l'usage pourra être mixte :

- en journée, côté gauche montant, pour la desserte du jardin de l'école de ski. Cela viendra en complément du fil neige actuel et permettra plus de confort et de sécurité pour les plus petits
- en journée, côté droit montant, pour la desserte de la piste de ski d'initiation, actuellement desservie par le téléski de manière beaucoup plus longue. La mise en place du tapis permettra de disposer d'une petite longueur et de permettre à tous les usagers de découvrir les premières glisses avec un appareil plus adapté (le téléski actuel étant déjà trop difficile pour les primo-débutants).
- En soirée, le tapis pourra être utilisé pour des animations diverses comme la luge, avec la possibilité contrairement à aujourd'hui de remonter les usagers.

Bien que situé à basse altitude, le front de neige du Muiset présente une bonne tenue de la neige grâce à des inversions thermiques très fréquentes en hiver.

De plus, le raccourcissement de la télécabine de la Catheline supprimer l'accès à la zone débutante actuelle au sommet du « Baby Monthoisey », bien que trop raide et peu adaptée.

Enfin, la mise en place d'un tapis roulant reste un aménagement « léger » ne nécessitant pas de génie civil et un minimum de terrassement pour créer une pente constante. Ainsi, le tapis pourra être facilement déplacé à un autre endroit à moyen terme si les conditions climatiques ne permettaient plus l'exploitation de cet espace.

Caractéristiques des aménagements

Les terrassements requis pour mettre en place le tapis consistent à créer une piste de montée à pente constante et à aménager des replats au niveau du départ et de l'arrivée pour l'embarquement et le débarquement des skieurs.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Surface du terrassement : **2 460 m²**
- Volume de déblai / remblais : **environ 900 m³**
- Hauteur maxi des affouillements / exhaussements : **-2,1m / + 1,7m**

Le tapis envisagé est un tapis découvert dont les caractéristiques sont les suivantes :

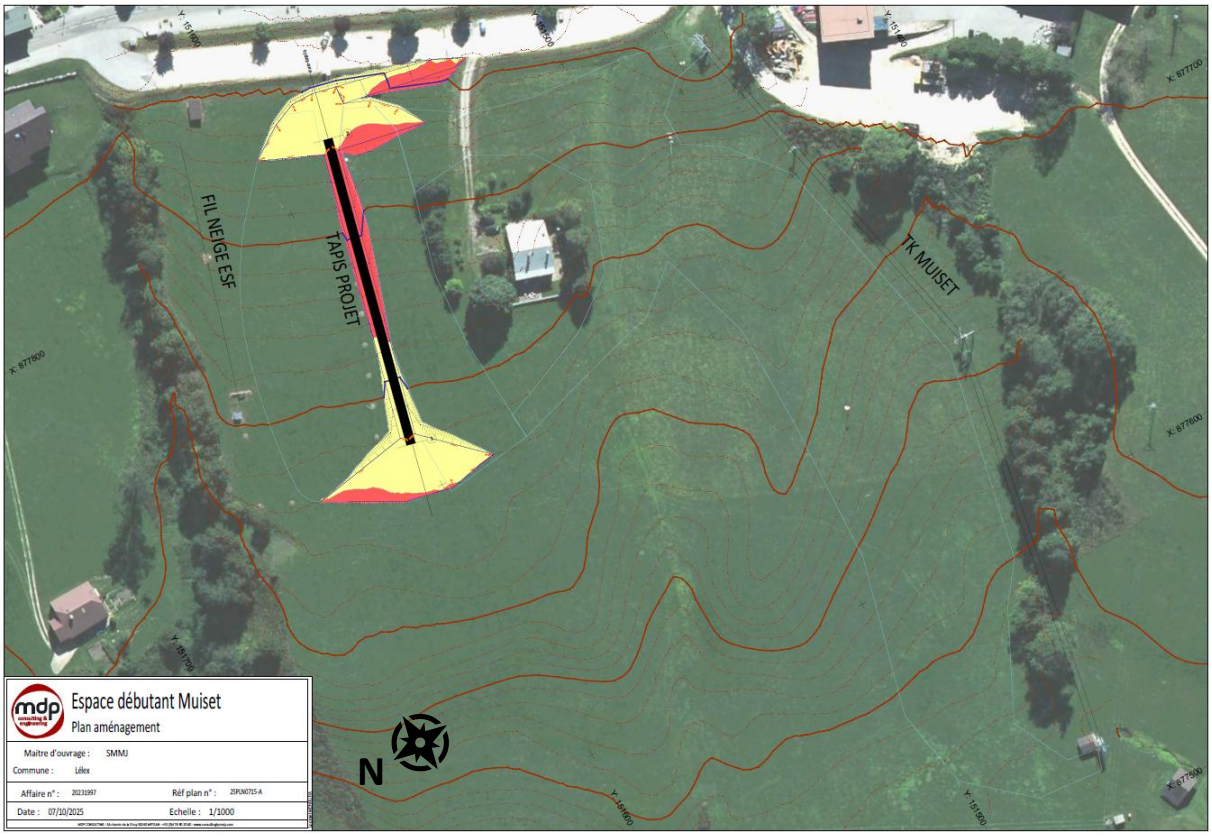
- Longueur : **100 m**
- Dénivelé : **10m**
- Pente moyenne : **10,5 %**
- Débit : **1000 p/h**
- Vitesse en ligne : **0.7 m/s**



Exemple de photo de tapis découvert



Insertion paysagère avant / après du tapis du Muiset



Plan d'aménagement du tapis roulant et de ses terrassements associés (jaune = déblai / rouge = remblai) au sein de l'espace débutant du Muiset - MDP

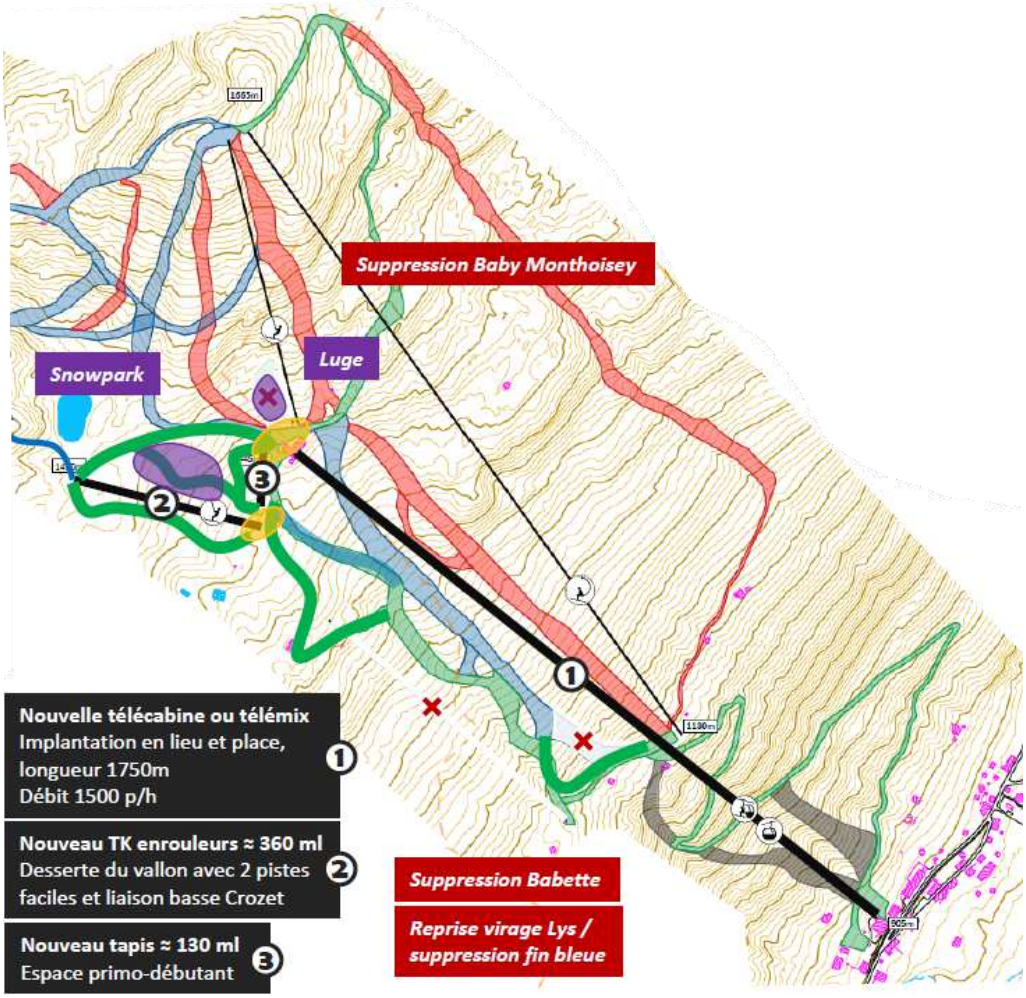
2.4 Les variantes

Le projet d'aménagement général présenté a fait l'objet de nombreuses variantes avant d'aboutir à la version finale. Ces variantes ont principalement concerné la télécabine de la Catheline, pièce maitresse du projet de restructuration, les autres aménagements envisagés étant de faible ampleur et peu structurants.

1. Variante 1 : projet de 2019

Initialement, le projet envisagé pour répondre aux enjeux de desserte de Lélex consistait au renouvellement en lieu et place de la télécabine de la Catheline, associé au développement d'un espace débutant d'altitude au niveau de l'arrivée actuelle (ancien espace débutant abandonné des téléskis Trolles et Jonquilles). Composé d'un téléski à enrouleurs et d'un tapis, la vocation était de relever le front de neige de Lélex à 1450m d'altitude.

Bien que fonctionnellement très attractif, ce projet initié en 2019 et ayant fait l'objet d'un cas par cas en 2020 ne verra finalement pas le jour pour des raisons de coût d'investissement trop élevé (le remplacement de la télécabine de la Catheline en lieu et place représentant une longueur de 1750m pour un coût brut de 14 M€ hors espace débutant).

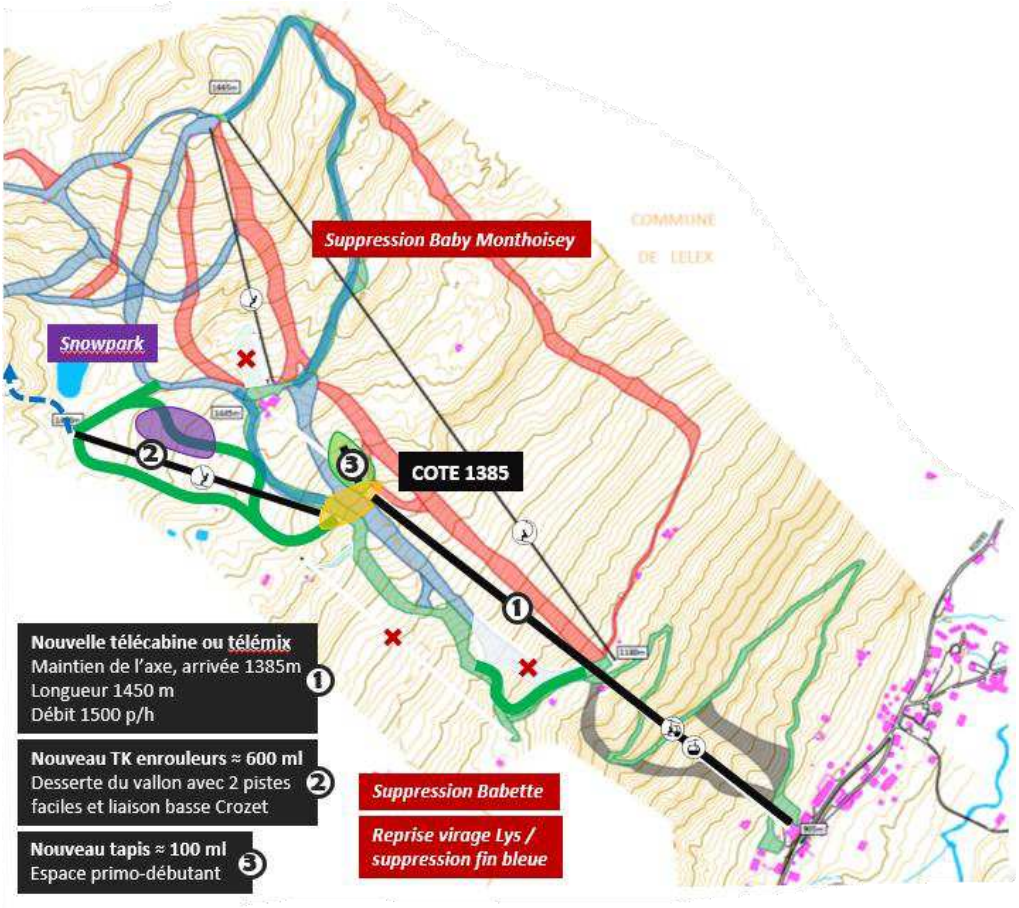


Scénario 1 initié en 2019, abandonné

2. *Variante 2 : un appareil raccourci à mi-pente*

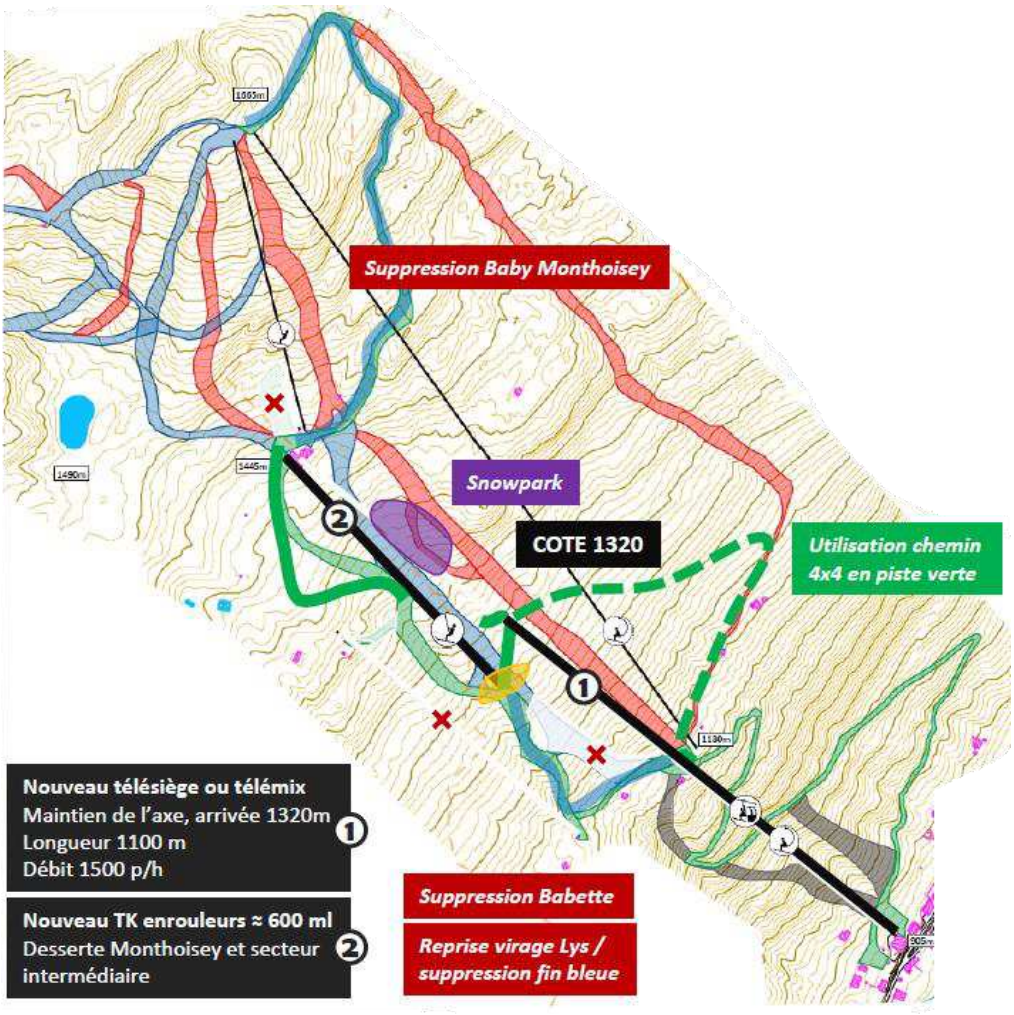
Dans le cadre de l'étude menée depuis 2022, trois options ont été évoquées pour le remplacement de la télécabine de la Catheline, avec pour objectif de réduire les couts et de pouvoir libérer de l'investissement pour d'autres composantes du projet :

- Une arrivée à la cote 1385m, raccourcie de 300m par rapport à l'existante, associée à la création d'un nouvel espace débutant à l'arrivée sur l'ancien secteur débutant des TK Jonquilles et Trolles, abandonné. Cette solution n'a pas été retenue car étant toujours couteuse et créant de surcroit de nouveaux besoins (création d'un bâtiment à l'arrivée et développement d'espaces débutants, sans possibilité de réutiliser l'existant).



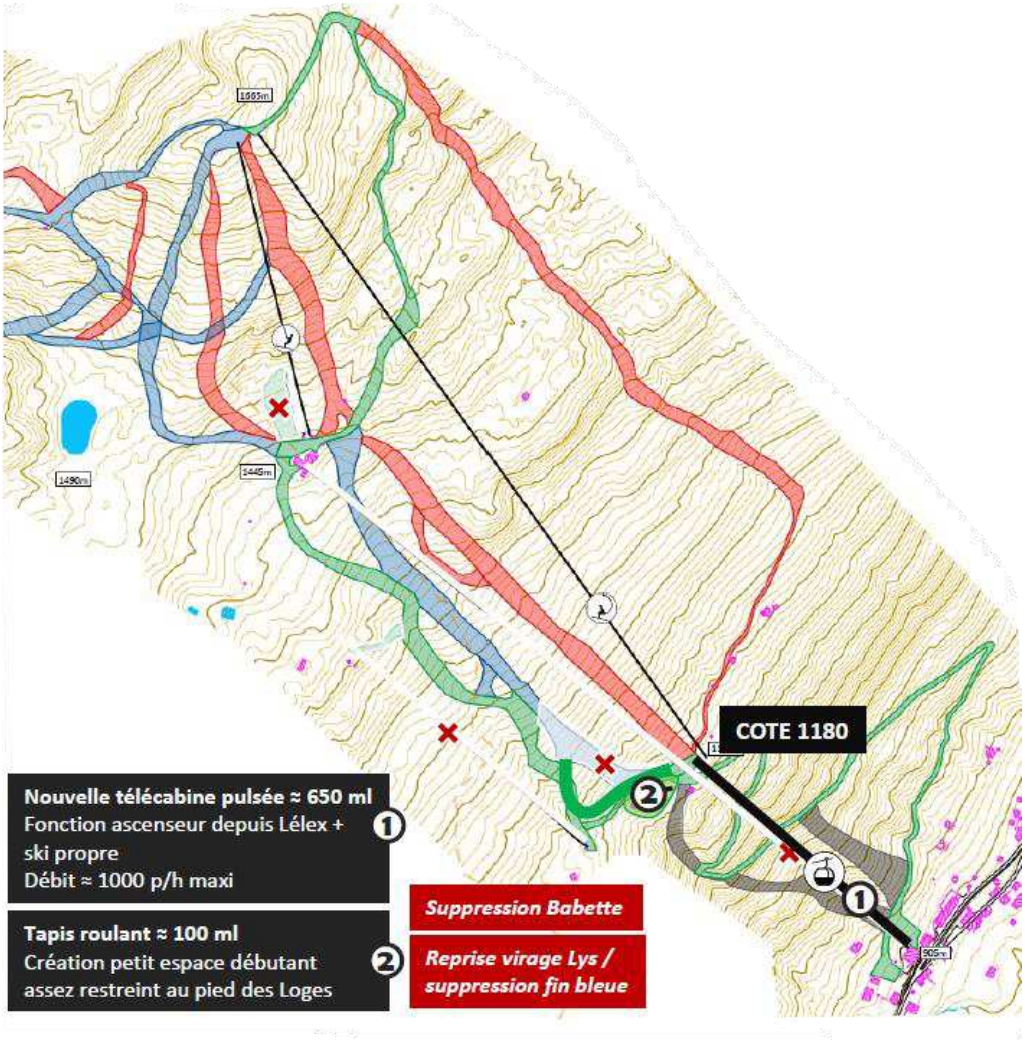
Scénario 2 de l'étude de 2022 avec une arrivée légèrement raccourcie à la cote 1385m et le réemploi d'un secteur débutant abandonné

- Une arrivée à la cote 1320m, raccourcie ainsi de 650m par rapport à la télécabine existante, associée à la création d'un téléski en remplacement de celui de la Babette pour créer, à l'arrivée de la future télécabine, un espace progressif et une liaison vers le téléski existant de Monthoisey. Cette solution proposait un réel gain financier (-3M€ environ) permettant ainsi un investissement sur d'autres composantes du projet (expérience client, activités ludiques hors ski). L'inconvénient résidait dans une arrivée en site peu exploité, où tout était à créer, notamment des terrassements plus conséquents, un bâtiment de services, un nouveau téléski, et sans lien direct avec le télésiège des Loges pour un accès au sommet pour les non-skieurs.



Scénario 3 de l'étude de 2022 avec une arrivée à mi-pente (réduction de la longueur de l'appareil par 2)

- Une arrivée à la cote 1180, au niveau du départ du télésiège actuel des Loges. Cela réduisait la longueur de la ligne de 1km et permettait un gain économique de presque 6M€ par rapport aux autres scénarios. De plus, cette ligne raccourcie permettait un transfert facile sur le télésiège pour l'accès au sommet pour tout type de clientèle (potentiel hors ski) et permet d'envisager des activités sur la partie basse, grâce à une ligne réduite.

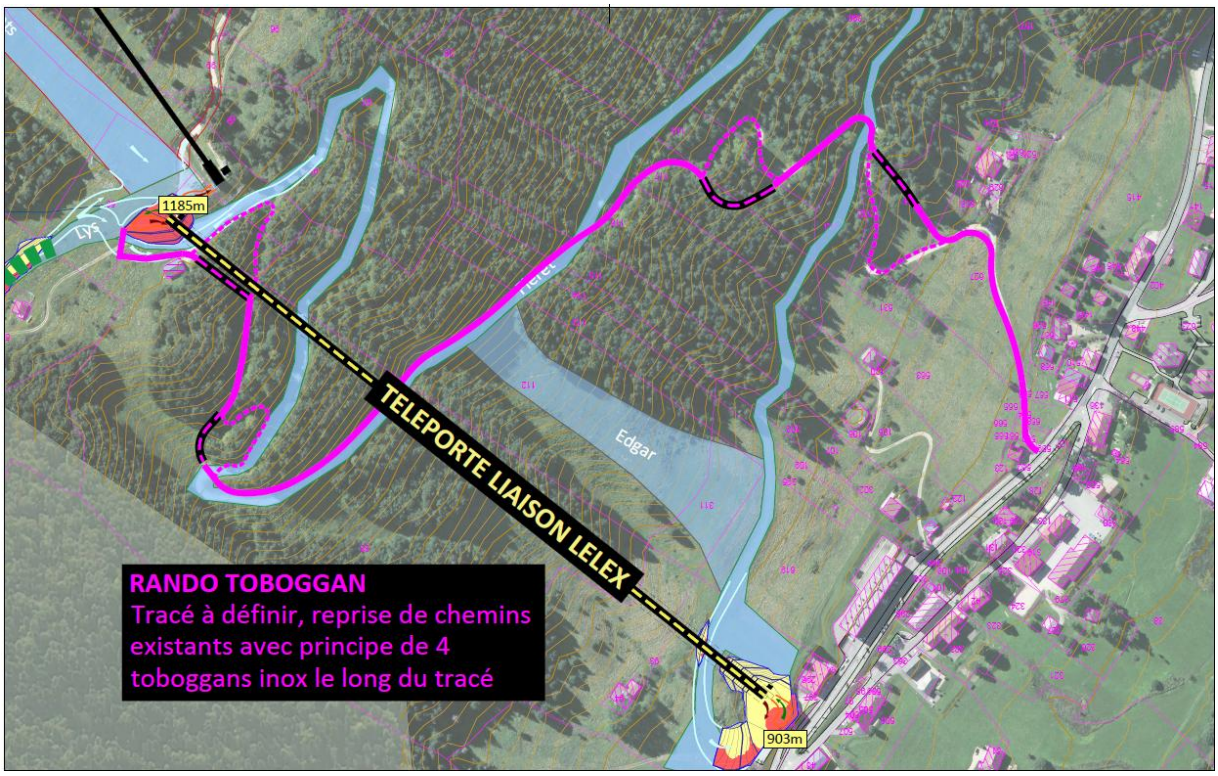


Scénario 4 de l'étude de 2022, dont le principe général a été retenu

Suite à une analyse comparative détaillée sur plusieurs critères techniques, économiques, environnementaux, le choix s'est finalement porté sur le principe général du scénario 4, permettant de rationnaliser la restructuration du domaine skiable à son maximum, limitant ainsi le cout d'investissement, simplifiant l'exploitation pour des non-skieurs, et réduisant l'impact environnemental du projet.

3. *Variantes sur les toboggans*

La randonnée familiale « descendante » agrémentée de toboggans a également fait l'objet d'un premier projet de tracé pouvant être qualifié de variante. Ce tracé reprenait la piste verte existante en partie, puis prévoyait des toboggans côté Sud de la télécabine. Suite aux inventaires naturalistes et à l'identification deux espèces protégées en grand nombre dans ce secteur *(Pyrola media et Pinguicula grandiflora)* ce premier tracé a été abandonné, au profit du tracé objet de la présente demande.



Tracé initialement envisagé pour les toboggans

2.5 Phasage du projet

La réalisation des aménagements objets du présent dossier est prévue sur les années 2026 et 2027, pour une mise en service progressive. La réalisation des travaux ne sera possible que durant la période « hors neige », à savoir de mai à mi-novembre.

2.6 Coûts prévisionnels

Le projet global a été budgété et présenté aux deux entités délégantes (département de l'Ain et Communauté d'Agglomération du Pays de Gex), qui ont émis un avis favorable.

Le budget prévisionnel se répartit ainsi :

- Télécabine de la Catheline : 9,6 M€
- Randonnée toboggans : 0,6 M€
- Tapis du Muiset : 0,25 M€
- Belvédère de Monthoisey : 0,1 M€
- Réseau de neige de culture et travaux de pistes : 0,65 M€

Soit un estimatif travaux total de 11,2 M€.

III. Caractéristiques de la phase opérationnelle, estimation des émissions et résidus attendus

3.1 Description de la phase opérationnelle du projet

3.1.1 Déroulement de la phase opérationnelle

Il s'agit de redynamiser le site de montagne de Lélex Crozet, l'objectif étant de maintenir une activité touristique et économique dans un contexte de réduction du volume de skieurs. Cela passe par la valorisation de la montagne pour les autres activités que le ski en hiver, et par une ouverture renforcée sur la période estivale associée à des équipements divers.

Ainsi l'objectif est de maintenir une fréquentation sur le site.

3.1.2 Nature et quantités des matériaux utilisés

Voir partie précédente « II Description du projet et de ses composantes ».

3.1.3 Ressources naturelles utilisées

Voir partie précédente « II Description du projet et de ses composantes » et parties suivantes 3.2 (besoins énergétiques) et 3.3 (consommation d'eau).

3.2 Demande d'utilisation en énergie en phase de fonctionnement

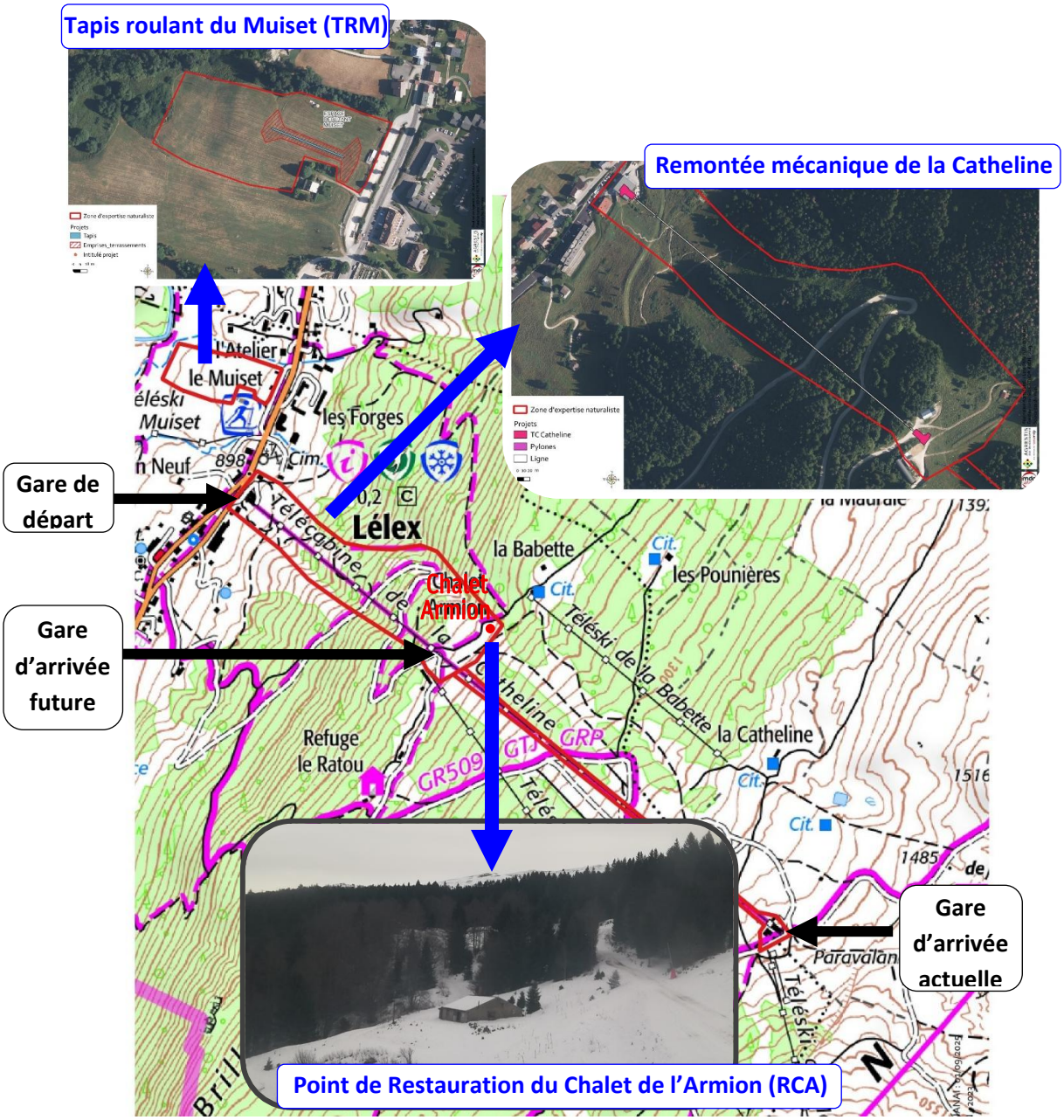
Source : Étude sur le potentiel de développement des énergies renouvelables et de création d'un réseau de chaleur ou de froid, Cabinet Lamy Environnement – voir annexe

3.2.1 Les besoins énergétiques du futur aménagement

Les aménagements du projet sont détaillés ci-dessous, avec en gras, les équipements consommateurs d'énergie.

- **Remplacement de la télécabine de la Catheline selon un axe identique mais raccourci : la gare d'arrivée (aujourd'hui à une altitude de 1 440 m) sera déplacée plus bas (1180 m d'altitude) alors que la gare de départ sera transformée mais toujours sur son site actuel (900 m d'altitude),**
- Mise en place d'une randonnée familiale descendante agrémentée de toboggans,
- **Création d'un point de restauration dans un bâtiment existant inutilisé à proximité de la gare d'arrivée de la future télécabine de la Catheline (chalet de l'Armion),**
- Aménagement d'un belvédère / espace pique-nique au sommet de la station,
- Sécurisation du produit ski alpin en altitude grâce à des travaux de terrassement sur la piste verte des Anémones et au bouclage du réseau neige jusqu'au sommet de la station pour garantir à la fois les liaisons et le ski sur la partie la plus favorable au maintien de la neige,
- **Mise en place d'un tapis roulant sur la zone débutante du Muiset, dans le village de Lélex.**

Ces équipements sont repérés sur le plan exposé en page suivante.



Détail des aménagements concernés - Source : MDP Consulting

Données actuelles

Nous avons établi précédemment que trois aménagements parmi ceux du projet, seraient consommateurs d'énergie. En réalité, il y en aura 4 car la remontée mécanique (RM) de la Catheline se divise en deux entités. Les éléments concernés sont donc les suivants :

- **GC1**, gare de départ de la RM de la Catheline (900 m) : fonctionnement de la télécabine et bâtiment hébergeant l'office de tourisme notamment,

- **GC2**, gare d'arrivée de la RM de la Catheline (1 180 m) : local de commande de l'installation et fonctionnement de deux téléskis (dont celui de Montoisey),

- **RCA**, le point de restauration prévu dans le chalet de l'Armion, inutilisé à ce jour,

- **TRM**, un tapis roulant sur la zone débutante du Muiset, dans le village de Lélex.

Concernant la gare d'arrivée, nous considérons que celle-ci regroupera toujours les besoins énergétiques des deux téléskis, même si sa nouvelle implantation est plus basse que la gare actuelle et que le point de départ de ces deux téléskis. Par ailleurs, même si ces deux téléskis restent inchangés et ne font pas partie du projet, nous les prenons en compte, puisque le point de livraison électrique qui les concernent, lui, est partie intégrante du projet (gare d'arrivée de la RM de la Catheline).

Les consommations électriques de GC1 et GC2 pour l'année 2024 sont les suivantes.

GC1	252	MWh
GC2	120	MWh

Tableau 1. Consommation en électricité des deux gares (2024)
Source : Syndicat Mixte des Monts Jura

Estimation des besoins en chaleur

a) GC1

La gare de départ prend en compte un bâtiment qui héberge l'office de tourisme et les caisses. Nous avons estimé la surface de cet ensemble à 500 m². Considérant un ratio pour le besoin en chauffage à cette altitude et dans cette région (classée en zone climatique H1C) de 157,4 kWh/m².an [3], le besoin en chauffage de la gare GC1 se chiffre à : **80 MWh/an.**

b) GC2

Le besoin en chaleur de la future gare d'arrivée ne concerne que le local de commande. Celui-ci occupe une surface de 30 m² au sol sur 2 niveaux, soit 60 m² de surface de plancher (SDP). En prenant l'hypothèse d'un ratio moindre pour ce local (100 kWh/m².an), le besoin de la gare GC2 est évalué à : **6 MWh/an**.

c) RCA

L'emprise au sol actuelle du chalet de l'Armion avoisine les 120 m². En nous basant sur la valeur de 200 kWh/m².an pour le besoin énergétique total d'une surface de restauration à cette altitude (1 180 m) et d'un besoin en chaleur de 60 % du besoin énergétique total, le besoin en chaleur du point de restauration se situe autour de : **15 MWh/an**.

Estimation des besoins en électricité spécifique

a) GC1

En déduisant le besoin en chaleur calculé ci-dessus, de la consommation d'électricité de 2024, la consommation d'électricité pour le fonctionnement de la remontée mécanique actuelle est de : 175 MWh/an.

La RM de la Catheline future étant plus courte avec un dénivelé réduit (280 m contre 540 m à ce jour), le besoin énergétique prévu doit être inférieur de 40% à la consommation actuelle (source : Syndicat Mixte des Monts Jura). Le besoin en électricité spécifique pour GC1 est donc de : **105 MWh/an**.

3 Calcul suivant RE2020

b) GC2

Le même raisonnement appliqué à la gare d'arrivée (déduction du besoin en chaleur de la consommation électrique annuelle 2024) amène à un besoin en électricité spécifique de : **115 MWh/an**.

c) RCA

Les hypothèses prises pour le calcul du besoin en chaleur nous donnent directement le besoin en électricité spécifique (40 % du besoin en énergie totale qui est de 200 kWh/m².an), soit : **10 MWh/an**.

d) TRM

Les données du projet concernant le tapis roulant de la zone Débutants du Muiset sont les suivantes :

- vitesse de 0,7 m/s,

- débit de 1 000 personnes / heure,

- dénivelé de 10 m.

Des hypothèses pour les mêmes paramètres peuvent être prises concernant les téléskis actuels :

- vitesse de 3 m/s,

- débit de 1 200 personnes / heure,

- dénivelé de 235 m.

Il en ressort que **l'énergie nécessaire au fonctionnement du tapis roulant** est **inférieure à celle nécessaire aux téléskis d'un facteur 40**.

Comme nous disposons des consommations électriques pour ces deux téléskis, nous pouvons en déduire le besoin énergétique pour le fonctionnement du tapis roulant.

Consommation téléskis (2024)	115	MWh / an
Besoin tapis roulant	**3**	**MWh / an**

Tableau 2. Estimation des besoins en électricité du tapis roulant

<u>Synthèse des besoins énergétiques</u>

Les besoins en énergie (chaleur et électricité spécifique) sont synthétisés dans le tableau suivant.

	GC1	GC2	RCA	TRM
Besoins en chaleur (MWh/an)	80	6	15	-
Besoin en électricité spécifique (MWh/an)	105	115	10	3
Besoin total en énergie (MWh/an)	185	121	25	3

Tableau 3. Synthèse des besoins énergétiques

3.2.2 Réseau de chaleur, énergies renouvelables et de récupération envisageables

RESEAUX DE CHALEUR OU DE FROID

Les réseaux de chaleur et de froid sont des ensembles d'installations qui produisent et distribuent de la chaleur ou du froid à plusieurs bâtiments pour répondre à leurs besoins en chauffage et en eau chaude sanitaire (ECS) ou à leurs besoins de froid. L'un des objectifs de l'étude sur le potentiel en énergies renouvelables est de vérifier la possibilité de création ou de raccordement à de tels réseaux.

Aucun réseau de chaleur ne se trouve à proximité du site. Les réseaux les plus proches sont à plus de 20 km à vol d'oiseau, à Oyonnax ou Moirans-en-Montagne. Il n'est donc pas envisageable de raccorder un des équipements du projet à ces réseaux.

Source : https://france-chaleur-urbaine.beta.gouv.fr/carte

Si le réseau de chaleur n'est pas totalement à écarter, celui-ci aurait sa place dans une réflexion beaucoup plus large que le projet de modernisation du domaine de montagne, à savoir la commune de Lélex dans son ensemble, intégrant notamment des logements, qu'ils soient résidentiels à l'année ou de location saisonnière.

Dans ce cas, la création d'une chaufferie dimensionnée pour des besoins calculés précisément et alimentée par une chaufferie avec un mix énergétique vertueux (biomasse, géothermie...) permettrait de desservir ces logements et quelques installations de la commune via un réseau de chaleur dédié.

Ce type de projet représentant un investissement conséquent, peut entrer dans le cadre des réflexions politiques stratégiques de long terme, à l'échelle de la commune et de la communauté d'agglomération du Pays de Gex.

Par conséquent, en ne tenant compte que du présent projet, **nous ne retiendrons donc pas le réseau de chaleur comme pertinent**.

ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION ENVISAGEABLES

Les énergies renouvelables représentent les sources énergétiques qui peuvent être utilisées sans que leurs réserves ne s'épuisent. Il s'agit de :

- l'énergie solaire,
- la biomasse, dont le bois-énergie,
- l'énergie éolienne,
- l'énergie hydraulique,
- la géothermie et l'aérothermie,
- la récupération de chaleur fatale.

Pour chacune de ces énergies, nous allons analyser la disponibilité de la ressource, leur facilité de mise en œuvre, leurs impacts environnementaux et les éventuelles contraintes associées tant d'un point de vue technique qu'économique, après avoir rappelé le contexte réglementaire.

Contexte réglementaire

L'article L.171-4 du code de la construction et de l'habitation [4] impose désormais, pour les nouvelles constructions dépassant une certaine emprise au sol, d'équiper la structure d'un système de production énergétique et thermique.

Ces obligations sont réalisées en toiture du bâtiment ou sur les ombrières surplombant les aires de stationnement sur une surface au moins égale à [5] :

- 30 % de la toiture du bâtiment et des ombrières créées à compter du 1er juillet 2023,
- 40 % à compter du 1er juillet 2026,
- 50 % à compter du 1er juillet 2027.

Les nouvelles constructions ne seront autorisées que si elles intègrent, soit un procédé de production d'énergies renouvelables, soit un système de végétalisation basé sur un mode cultural garantissant un haut degré d'efficacité thermique et d'isolation et favorisant la préservation et la reconquête de la biodiversité, soit tout autre dispositif aboutissant au même résultat.

En cas d'aires de stationnement prévues par le projet, des revêtements de surface spécifiques, des aménagements hydrauliques ou des dispositifs végétalisés favorisant la perméabilité et l'infiltration des eaux pluviales ou leur évaporation et préservant les fonctions écologiques des sols doivent être mis en place.

Concrètement, la loi concerne :

- les nouvelles constructions, les extensions et les rénovations lourdes de bâtiments ou parties de bâtiment : la loi n'étant pas rétroactive, il n'y a pas d'obligation pour le foncier déjà construit qu'on ne modifie pas ;
- les bâtiments ou parties de bâtiments soumis à un permis de construire ;
- les constructions, extensions ou rénovations lourdes pour les bâtiments ou parties de bâtiments d'au moins 500 m² d'emprise au sol, à usage commercial, industriel ou artisanal, à usage d'entrepôt, à usage de hangars à but commercial et non ouverts au public, ainsi que les parcs de stationnement couverts accessibles au public ;
- les constructions, extensions ou rénovations lourdes pour les bâtiments ou parties de bâtiments d'au moins 500 m² d'emprise au sol, à usage de bureaux.

Quelques exceptions à cette obligation existent, qui concernent [6] :

- les constructions disposant déjà d'une installation d'ombrières photovoltaïques et espacées des bâtiments principaux par un espace à ciel ouvert ≤ 10 mètres ;
- les ouvrages dont les dispositifs de sécurité occupent plus de 70 % de la toiture ;

4 « Les bâtiments ou parties de bâtiments […] doivent intégrer soit un procédé de production d'énergies renouvelables, soit un système de végétalisation basé sur un mode cultural ne recourant à l'eau potable qu'en complément des eaux de récupération, garantissant un haut degré d'efficacité thermique et d'isolation et favorisant la préservation et la reconquête de la biodiversité, soit tout autre dispositif aboutissant au même résultat. » (https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043963538).

5 https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/contexte-reglementaire-calendrier-et-textes-d-a742.html

6 Les exceptions sont notamment régies par :
- les articles R.171-1 à R.171-9 du code de la construction et de l'habitation (https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGIARTI000047287213),
- l'arrêté du 5 février 2020 pris en application du point V de l'article L.171-4 du code de la construction et de l'habitation (https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000041661290),
- le décret du 18 décembre 2023 portant application de l'article L.171-4 du code de la construction et de l'habitation et de l'article L.111-19-1 du code de l'urbanisme (https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000048595106).

- les bâtiments dont la surface de toiture disponible (après exclusion de toutes les surfaces requises), est inférieure à 30 % de la surface totale.

La réglementation précise que les constructions doivent [7] :

- faire preuve d'exemplarité énergétique, soit atteindre des résultats minimaux, de besoin en énergie, de consommation d'énergie primaire, de consommation d'énergie primaire non renouvelable et d'impact sur le changement climatique ;
- ou faire preuve d'exemplarité environnementale, c'est-à-dire atteindre des résultats minimaux en termes d'impact sur le changement climatique liés aux composants du bâtiment; cet impact doit être évalué sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment ;
- ou être considérées comme à énergie positive, c'est-à-dire viser l'atteinte d'un équilibre entre leur consommation d'énergie non renouvelable et leur production d'énergie renouvelable injectée dans le réseau.

Vis-à-vis de cette obligation réglementaire, les quatre installations concernées par le projet ne sont pas toutes dans la même situation :

- les gares de la Catheline (GC1 et GC2) peuvent être concernées selon leur emprise au sol finale; mais au-delà du seuil réglementaire de 500 m², l'installation de panneaux photovoltaïques (PV) peut s'avérer judicieux pour ces équipements,
- le chalet de l'Armion (RCA) a une emprise au sol de 120 m² et n'est pas soumis à obligation ; mais là encore, il pourra être intéressant d'intégrer aux travaux de réfection de ce lieu la mise en place de panneaux PV.
- enfin, le tapis roulant du Muiset (TRM), n'a pas d'obligation non plus ; pour la solution PV, ne seraient disponibles que 2 structures légères de 20 et 60 m² environ.

L'énergie solaire

Le rayonnement solaire représente un flux d'énergie important.

L'ensoleillement est cependant différent en montagne par rapport à une zone équivalente avec un relief plat, du fait d'un couvert nuageux plus important et de la réduction de l'amplitude solaire par l'ombre des massifs montagneux.

Ainsi, les **données d'ensoleillement à Lélex**, au pied de la RM de la Catheline présentent un ensoleillement annuel de **1 300 heures à 1 600 heures par an**.

Source : données d'ensoleillement de la station météo de Montanges - RNR Galerie du Pont des Pierres, https://www.infoclimat.fr/climatologie/annee/2025/montanges-rnr-galerie-du-pont-des-pierres/valeurs/STATIC0351.html.
Station à 19 km à vol d'oiseau du pied de la RM de la Catheline de Lélex.

Le rayonnement solaire direct sur le site est d'environ **1 125 kWh/m².an** [8]. Cette valeur se situe plutôt en partie basse du classement pour la France, le site étant situé dans la partie la moins ensoleillée du pays, très à l'est (cf. carte ci-après).

[7] Les valeurs des seuils exigés sont précisées dans l'article R.172-4 du code de la construction et de l'habitat : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043890801

[8] Source Global Solar Atlas : https://globalsolaratlas.info/map?c=46.302609,5.940747,11&s=46.302609,5.940747&m=site

À titre de comparaison, ce rayonnement est de 1 085 kWh/m².an à Lille, et de 1 830 kWh/m².an à Toulon.

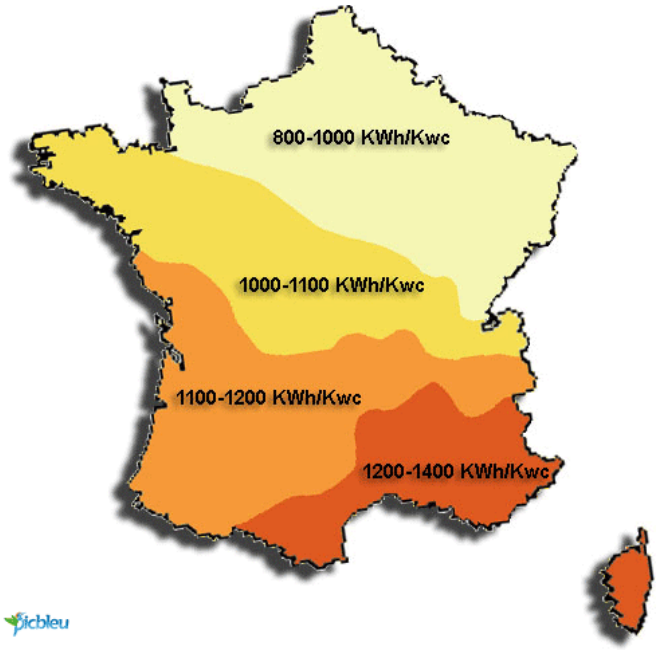


Figure 1. Irradiations solaires directes dans l'Hexagone
Source : PicBleu [9]

L'énergie solaire peut être exploitée de plusieurs façons :

- de manière passive en suivant les principes de l'architecture bioclimatique,
- à l'aide de capteurs pour produire de la chaleur (solaire thermique),
- à l'aide de panneaux pour produire de l'électricité (solaire photovoltaïque).

a) Le solaire thermique

Encore peu développé en France, le solaire thermique représente entre 0,3 et 0,4 % de la consommation finale de chaleur au niveau national, d'après le syndicat des énergies renouvelables [10].

S'il apparaît comme un levier efficace pour limiter la dépendance des bâtiments tertiaires et d'habitation aux énergies fossiles et permettre des gains importants d'émissions de gaz à effet de serre, le solaire thermique n'est pas une hypothèse à privilégier pour notre projet, les activités des sites concernés n'ayant qu'un besoin en eau chaude très relatif.

En conséquence, **nous ne retenons pas le solaire thermique comme présentant un potentiel pour le projet**.

[9] https://picbleu.fr/les-articles/solaire-photovoltaique-et-thermique-carte-ensoleillement-en-france

[10] En 2022, la production d'énergie solaire thermique en France s'élevait à 2,4 TWh, dont près de la moitié (47 %) dans les DROM (source : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-energies-renouvelables-2023/13-solaire-thermique).
En 2020, la consommation finale brute de chaleur en France a atteint 668,712 TWh (source : https://www.syndicat-energies-renouvelables.fr/wp-content/uploads/presse/ser_cp_panorama-chaleur-2021-vfinale.pdf)

b) Le solaire photovoltaïque

Une installation solaire photovoltaïque récupère l'énergie du soleil pour la transformer en électricité, grâce au silicium, matériau semi-conducteur. Outre les modules (panneaux), l'installation comprend un onduleur, chargé de transformer le courant produit (continu) en courant utilisable (alternatif).

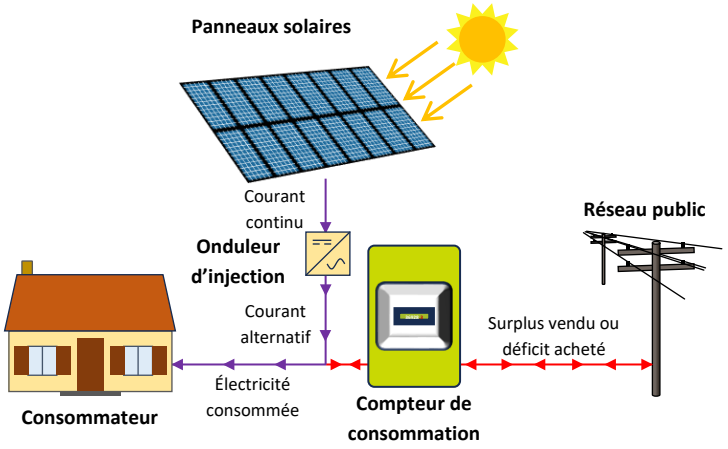


Figure 2. Principe de fonctionnement d'une installation photovoltaïque
Source : Cabinet Lamy Environnement

Les cellules disponibles sur le marché atteignent des rendements d'un peu plus de 20 %. Une attention doit être portée à la température des cellules. Même s'il n'existe pas de risque de surchauffe, le rendement (optimal à 25 °C) peut baisser pour des températures supérieures, notamment en cas de canicule. Les panneaux hybrides, photovoltaïques et thermiques, permettent de refroidir les modules photovoltaïques par l'absorption de chaleur des panneaux thermiques.

Une installation photovoltaïque constitue une source de production électrique décentralisée, sa particularité étant de dépendre de l'ensoleillement (alternance jour-nuit, clarté du jour). L'électricité produite peut, au choix :

- être consommée intégralement, les besoins complémentaires étant assurés par un raccordement au réseau ;
- être vendue intégralement, via un compteur sur le raccordement au réseau : les besoins du logement sont alors assurés par le réseau (solution qui pouvait être intéressante il y a quelque temps mais plus à ce jour) ;
- être consommée en partie, le surplus étant revendu.

La quantité d'électricité produite par des panneaux PV est généralement estimée en fonction de la puissance crête installée (kWc), qui est la puissance maximale délivrée dans les meilleures conditions possibles.

Pour la zone considérée, la productivité optimale théorique est de l'ordre de **930 kWh/kWc.an**, pour des panneaux orientés au sud et inclinés à une orientation optimale de 25° à 30° par rapport à l'horizontale, et **870 kWh/kWc.an** pour des panneaux horizontaux[11].

Les tarifs de rachat de l'électricité produite par des installations photovoltaïques sont régulièrement révisés en fonction du contexte économique et politique. Ainsi, la révision de ces tarifs en mars 2025

[11] http://ines.solaire.free.fr/pvreseau_1.php

a abouti à une baisse importante des tarifs de rachat et de la prime à l'investissement pour l'autoconsommation [12].

À titre indicatif, voici les tarifs de rachat applicables au 3e trimestre 2025 [13].

Type de revente selon puissance crête (kWc)	0 à 9	9 à 36	36 à 100	100 à 500
Revente totale (c€/kWh)	—	12,43	10,81	8,86
Autoconsommation avec revente du surplus (c€/kWh)	4,00 [B]	7,31	7,31	*suivant formule* [C]
Prime d'investissement [A] pour l'autoconsommation (€/kWc)	80,00	180,00	90,00	—

A La prime à l'investissement pour l'autoconsommation n'est due qu'une fois et dépend de la puissance installée (Wc).
B Les installations photovoltaïques raccordées au réseau d'une puissance inférieure ou égale à 3 kWc peuvent bénéficier d'un taux de TVA à 10 %.
C Le tarif est indexé à un coefficient KN (indexation indice INSEE) égal à l'augmentation relative de 7 indices sur la période.Formule = 12,08 × KN+P/KN où P (valant 0, 1 ou 2) est le trimestre de mise en service, à partir de la complétude de la demande de raccordement.

Tableau 4. Tarifs de rachat de l'électricité photovoltaïque au 3e trimestre 2025 [14]

- **Ordres de grandeur technico-économiques**

Pour des panneaux installés sur **50 % d'une surface de toiture** de 700 m² (surface de toiture actuelle du bâtiment de la gare de départ de la RM de la Catheline), nous obtenons les valeurs suivantes.

Critère	Valeur
Emprise au sol du bâtiment = surface toiture (plane)	700 m²
Ratio ciblé [surface PV / surface de toiture]	50 %
Surface PV ciblée	350 m²
Nombre de panneaux de [1m×1,7m] sur surface PV	205 U
Puissance crête d'un panneau de [1m×1,7m]	350 Wc
Puissance crête de l'installation (205 panneaux)	72 kWc
Productivité électrique des panneaux dans la région [15]	930 kWh/kWc.an
Production annuelle estimée	65 MWh/an

Tableau 1. Tarifs de rachat de l'électricité photovoltaïque au 3e trimestre 2025 [16]

[12] Arrêté du 26 mars 2025 modifiant l'arrêté tarifaire du 6 octobre 2021 dit « S21 », et fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations […] utilisant l'énergie solaire photovoltaïque […] d'une puissance crête installée inférieure ou égale à 500 kilowatts : https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000051380903

[13] La période indiquée correspond aux dates auxquelles la demande de raccordement doit avoir été complétée.

[14] https://www.pv-magazine.fr/2025/06/27/pv-en-toiture-publication-des-tarifs-et-des-volumes-du-segment-s21-pour-le-troisieme-trimestre/

[15] http://ines.solaire.free.fr/pvreseau_1.php

[16] https://www.pv-magazine.fr/2025/06/27/pv-en-toiture-publication-des-tarifs-et-des-volumes-du-segment-s21-pour-le-troisieme-trimestre/

Remarques

Ces données sont calculées pour des conditions optimales : orientation face au soleil, inclinaison des panneaux, panneaux exposés sans ombrage supplémentaire à ceux des massifs montagneux.

*Cet apport de **65 MWh/an** pourrait donc contribuer au besoin total en énergie de la gare GC1 de **185 MWh/an**. Notons cependant les éléments suivants.*

- ⇨ *Les éléments que nous présentons ici correspondent à un cas d'école, et ne servent qu'à établir un ordre de grandeur et appréhender la faisabilité économique d'un projet PV.*
- ⇨ *Nos calculs donnent des productions et consommations théoriques par année. Même s'il semble au global que la production totale d'électricité PV sera consommée (65 MWh vs un besoin de 185 MWh), la réalité sera différente, d'autant plus dans la situation particulière d'une station de montagne.*

  En effet, pour les mois d'hiver, les plus consommateurs, le peu d'électricité produit sera consommé, alors que pendant l'été, bien plus producteur en termes d'électricité PV, la quantité d'énergie produite sera probablement supérieure aux besoins de cette période.

  Il conviendra d'analyser finement ces périodes pour statuer sur une revente d'électricité (qui risque de se faire à un tarif peu avantageux) ou sur un stockage, qui nécessitera l'achat de batteries.
- ⇨ *Il est également possible que la production réelle s'avère moindre que la production théorique, si, autour du projet, les capacités de production photovoltaïque ont été beaucoup développées et si le réseau de distribution d'électricité, en particulier les transformateurs à proximité, sont sous-dimensionnés pour pouvoir absorber la production photovoltaïque maximale théorique de la zone.*

*En prenant un ratio d'investissement de **1 300 € HT/kWc** (en 2025), cohérent pour des installations sur grandes toitures et d'une puissance installée d'environ 100 kWc [17], l'investissement pour le cas présenté ci-dessus serait de l'ordre de **90 à 95 k€ HT** pour 350 m² de panneaux. Ce coût varie selon l'installateur, le type de pose (cf. ci-après) et la marque de panneau photovoltaïque.*

*Le **temps de retour sur investissement**, qui dépend du montant de l'investissement et de la consommation électrique (notamment pendant les heures d'ensoleillement), toujours pour le type d'installation ci-dessus, se situe **autour de 14** ans dans cette région de l'Ain [18].*

- **Installation et entretien**

Afin d'optimiser la mise en place de panneaux solaires en toiture, certaines mesures sont à prendre en compte :

- sur le site du projet, **l'inclinaison optimale est de 30°**,
- **la meilleure orientation est le sud**.

[17] https://terresolaire.com/Blog/rentabilite-photovoltaique/prix-installation-photovoltaique-100-kw-2/

[18] Source : https://www.hellowatt.fr/panneaux-solaires-photovoltaiques/installateurs/jura/dole?srsltid=AfmBOoo1kT0rc0NT3eAi-M1KNFZknhw2A1ZDOMv2gpJqfaA0LumRHUPo

Le vent et la neige sont également à prendre en compte : leurs caractéristiques locales vont déterminer le mode de fixation des panneaux et la nécessité plus ou moins grande d'un lestage que la toiture devra supporter.

Il existe **différentes méthodes d'installation** de panneaux solaires :

- intégrée au bâti (IAB),
- en pose de tuiles photovoltaïques,
- surimposée sur le toit.

Le mode d'installation le plus pratiqué est la **surimposition** : les panneaux solaires sont installés par-dessus une toiture existante. Ce système surélève les panneaux solaires par rapport à la toiture, ce qui favorise leur rafraîchissement, ne met pas en péril l'étanchéité de l'habitation et diminue les risques d'incendie.

La surimposition peut également être une technique **adaptée aux toitures plates ou peu pentues** : des structures inclinées pour poser les panneaux sur le toit, présentent l'avantage de pouvoir régler l'angle d'inclinaison à l'angle optimum. Toutefois, il conviendra de porter une attention particulière aux conditions locales de vents extrêmes et de neige, et de dimensionner les structures en conséquence.

Important : pour optimiser le fonctionnement de panneaux PV en montagne, il faut les déneiger le plus tôt possible après l'accumulation de neige (à l'aide d'un râteau à neige ou balai à poils doux, couplé à un manche télescopique).



Figure 3. Exemple de système de pose d'un système PV sur toit-terrasse

- **Aide de l'ADEME**

L'ADEME propose un dispositif d'aide aux études de faisabilité pour accompagner entreprises et collectivités dans la mise en place de leur toiture ou ombrière solaire photovoltaïque en autoconsommation individuelle, par un prestataire Bureau d'études ou Conseil d'assistance à maîtrise d'ouvrage [19].

- **Les limites du photovoltaïque**

L'urgence climatique est de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Ceci est vrai à l'échelle nationale, comme à l'échelle locale. L'objectif est de passer aussi rapidement que possible d'une énergie carbonée à une énergie non carbonée.

Le but principal du développement des énergies renouvelables est donc de permettre au territoire de réduire les tonnes de CO2 émises chaque année.

[19] https://agirpourlatransition.ademe.fr/collectivites/aides-financieres/2025/etudes-faisabilite-lautoconsommation-electrique-photovoltaique

Pour cela, il faut à la fois :

- réduire les consommations d'énergie, en premier lieu d'origine fossile,
- électrifier les usages qui ne correspondent pas à de la consommation de chaleur renouvelable.

Concernant l'électricité, les études de RTE [20] prévoient une augmentation des besoins en électricité et montrent que, pour répondre à la hausse de la demande, le développement du nucléaire ne suffira pas et exigera aussi un développement de la production d'électricité d'origine renouvelable.

La biomasse

La production d'énergie à partir de biomasse, soit de matières organiques, utilise des produits très divers : végétaux, boues de station d'épuration, déchets verts, lisiers, etc.

Les procédés sont eux aussi très variés : combustion directe, combustion d'un gaz ou d'un liquide obtenu à partir de la biomasse, transformation chimique ou biochimique…

Le procédé le plus ancien et le plus répandu est la combustion directe du bois.

Les autres procédés visent à transformer la biomasse par fermentation ou digestion (anaérobie ou aérobie), afin d'obtenir un combustible sous forme gazeuse ou liquide dont on a éliminé l'eau. En effet, l'eau présente dans la biomasse a l'inconvénient de refroidir la combustion, et donc d'en réduire le rendement énergétique tout en augmentant fortement les émissions de polluants locaux.

a) Le bois-énergie

Le bois-énergie est une source d'énergie intéressante dans le cadre d'une exploitation forestière raisonnée : elle est à la fois disponible à relativement bon marché, renouvelable, et émet très peu d'émissions de gaz à effet de serre.

Ceci étant dit, il faut garder à l'esprit que les usages prioritaires du bois doivent être la séquestration de carbone et la production de bois d'œuvre, et que les usages énergétiques doivent rester secondaires.

Contexte

Avant d'aborder les solutions envisageables, nous évoquerons préalablement quelques éléments de contexte sur les ressources locales et l'approvisionnement.

La ressource en bois sur le territoire

Même si l'implantation de chaufferies bois est envisageable indépendamment des ressources locales, il peut être intéressant de privilégier une approche « circuits courts » en ciblant les filières locales.

La région environnante est bien pourvue en forêts, notamment le Haut Jura réparti sur le département de l'Ain et du Jura, ainsi que les massifs du Bugey et du Revermont (Ain). La gestion et l'exploitation forestière sont d'une part facilitées par un haut taux de forêts domaniales (50 %) sur le Haut Jura, mais rendues difficiles dans l'environnement proche du site du fait du relief marqué.

[20] https://rte-futursenergetiques2050.com/

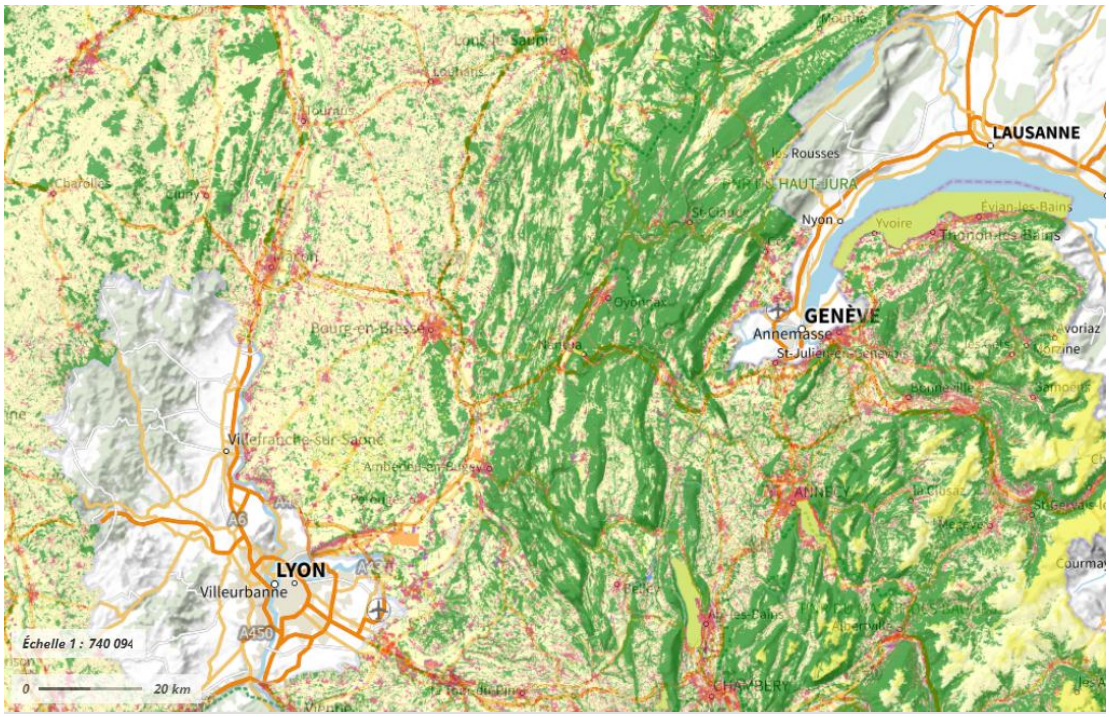


Figure 4. Surface couverte par les forêts à l'échelle régionale
Source : Géoportail

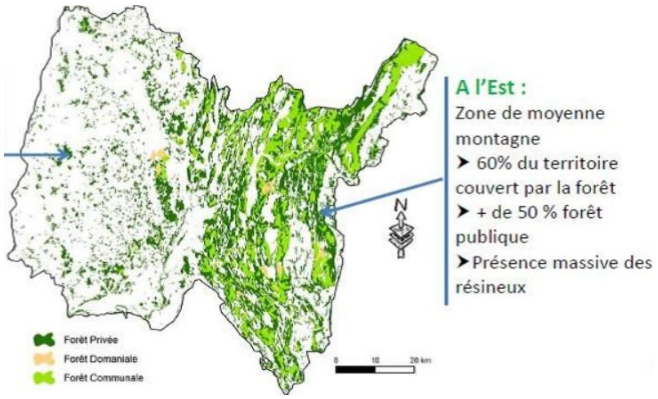


Figure 5. Surface couverte par les forêts dans le département de l'Ain
Source : Géoportail

Au-delà des ressources de bois dans le voisinage du site du projet, un approvisionnement à un échelon régional, voire national est également possible.

Risque de pollution atmosphérique

La combustion du bois comporte un risque de pollution atmosphérique, puisqu'elle entraîne le rejet de particules fines et ultrafines dans l'air. Cette pollution est plus facilement maîtrisable dans une installation collective, les chaudières assurant une température de combustion élevée et pouvant être équipées d'un filtre à fumée.

- **Les choix techniques et financiers**

Au vu de la physionomie du projet et des besoins en chaleur (80 ; 6 et 15 MWh/an respectivement pour GC1, GC2 et RCA), l'installation d'une chaudière bois correctement dimensionnée pourra s'avérer efficace pour alimenter le bâtiment GC1. Le bois énergie peut également convenir au point de restauration du chalet de l'Armion. Pour ce lieu, un poêle à bois est une alternative intéressante.

Pour aller plus loin dans l'étude de cette solution bois-énergie, l'appui de l'ADEME au maître d'ouvrage permettra de préciser comment lancer une **étude technico-économique** approfondie pour éclairer les choix techniques et les coûts.

- **Aides de l'ADEME**

Il est à noter que les **études de faisabilité sont en partie financées** par l'ADEME dans le cadre du **Fonds chaleur** [21] : l'ADEME Auvergne-Rhône-Alpes pourra étudier les financements possibles via le Fonds chaleur, en fonction de la situation du demandeur (entreprise, collectivité, association) et de l'installation ciblée. Au-delà des aides à l'investissement, l'ADEME accompagne aussi les organisations sur toutes les phases du projet : note d'opportunité, étude de faisabilité, assistance à maîtrise d'ouvrage, conseils…

Les résultats de cette étude permettront d'aider au choix du mode de chauffage et de la puissance des chaudières.

b) La méthanisation

La méthanisation permet de produire de l'énergie à partir d'une grande variété de produits fermentescibles.

Le potentiel de méthanisation de la région alentour des Monts Jura, terre d'agriculture et d'élevage, est intéressant. Cependant, ce mode de production d'énergie semble destiné à un raccordement au réseau de gaz pour y injecter du « gaz vert », plutôt qu'à alimenter directement des unités de chauffage pour les installations du projet. Rappelons que les besoins en chaleur (100 MWh/ an au total) sont relativement faibles au regard de la complexité d'un projet de mise en place d'un méthaniseur spécifique.

Dans cette hypothèse, nous considérons que **la méthanisation ne présente pas de potentiel pour ce projet**.

L'énergie hydraulique

La commune de Lélex se situe dans la vallée de la Valserine. A ce niveau, non encore rejoint par la Semine, la Valserine est un torrent qui prend sa source dans le massif des monts Jura au nord-est du site, à 14,5 km à vol d'oiseau.

Représentant le potentiel en énergie hydraulique à proximité du site, la Valserine est déjà exploitée en aval un peu avant sa jonction avec le Rhône, sur la commune nouvelle de Valserhône, au niveau du barrage de Métral. De même, gonflé par la Valserine, le Rhône dispose également d'un barrage non loin de là, le barrage de Génissiat, à 7,5 km au sud du barrage de Métral.

[21] http://www.ademe.fr/expertises/energies-renouvelables-enr-production-reseaux-stockage/passer-a-laction/produire-chaleur/fonds-chaleur-bref

L'exploitation supplémentaire hypothétique du torrent de la Valserine, constituerait une étude spécifique, déconnectée de notre projet et serait minime de toute façon à faible impact énergétique (projets de type roue à aubes...).

Par conséquent, **le potentiel de production d'énergie hydraulique est considéré comme faible sur place et déjà exploité en aval**.

L'énergie éolienne

L'éolien ne présente pas de potentiel réel sur le site du projet, car il se situe dans une zone où l'enjeu éolien est rédhibitoire, du fait du relief marqué notamment [22].

Un potentiel théorique pourrait exister sur du « petit éolien », mais les recommandations de l'ADEME excluent ce type d'équipement, tant pour des raisons techniques (turbulence, faible force du vent) que paysagères.

Nous ne retenons donc pas l'éolien comme présentant un potentiel pour le projet.

Typologie	Constat	Recommandations ADEME
Eoliennes raccrochées au pignon des habitations	Peuvent mettre en danger la stabilité du bâtiment	Déconseiller systématiquement
Eoliennes en milieu urbain ou péri-urbain	i) Le vent est en général trop faible ou trop turbulent pour une exploitation rentable ii) Risque élevé de modification du paysage urbain, impactant la ressource en vent	Déconseiller les installations
Eolienne en zone rurale (connectée ou non au réseau électrique)	La ressource est plus facilement accessible. Les éoliennes à installer en milieu rural sont globalement plus homogènes, techniquement plus matures. Un soutien au déploiement sur ce secteur permettrait de suivre une courbe d'apprentissage plus rapide que pour des plus petites machines.	Secteur cible pour les petites et moyennes éoliennes. Etudes de faisabilité ou opération exemplaire pour un bouquet de travaux EnR-efficacité énergétique.

Tableau 6. Synthèse des recommandations de l'ADEME pour le petit éolien

Source : ADEME

La géothermie

a) Présentation

La géothermie est l'exploitation de la chaleur du sous-sol. Cette exploitation peut s'effectuer à différents niveaux :

- la géothermie très basse énergie (géothermie de surface) jusqu'à environ 100 m,
- la géothermie basse énergie (géothermie profonde) jusqu'à 2 000 m,
- la géothermie haute énergie (géothermie très profonde) jusqu'à 10 000 m.

[22] https://carto.open-datara.fr/1/enjeuZFEr84.map

Pour l'instant, peu d'études ont été faites au niveau national pour évaluer le potentiel des ressources en géothermie profonde. Seul le bassin aquitain et l'Île-de-France a fait l'objet d'investigations dans les aquifères profonds. Compte-tenu des coûts d'exploitation et des difficultés techniques, ces technologies se sont peu développées [23].

Ainsi, ce sont surtout les technologies de géothermie de surface qui sont retenues. Elles concernent l'exploitation de deux types de ressources : l'énergie naturellement présente dans le sous-sol à quelques dizaines, voire centaines de mètres et dans les aquifères qui s'y trouvent ou dans les nappes. Elles permettent de chauffer des bâtiments et/ou produire de l'eau chaude sanitaire.

Géothermie en eaux souterraines (aquifères ou nappe)

Il s'agit de prélever l'eau du sous-sol pour en récupérer les calories. La technologie généralement retenue est le doublet géothermique, c'est-à-dire la création de deux puits :

• un puits de prélèvement,

• un puits de réinjection afin de ne pas appauvrir la nappe ou l'aquifère en eau.

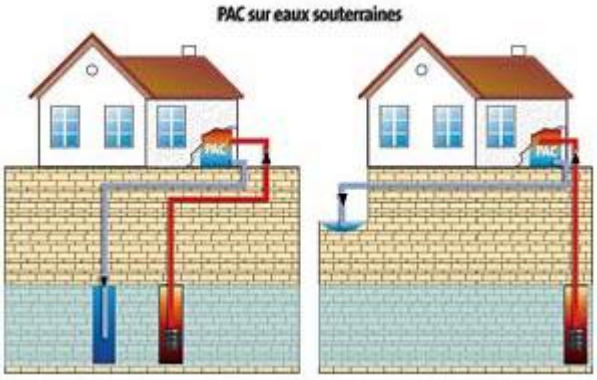


Figure 6. Principe de la géothermie en eaux souterraines

Géothermie en sous-sol

Il s'agit de capter l'énergie emmagasinée dans le sous-sol. La technologie repose sur des sondes géothermiques verticales ou horizontales qui peuvent capter la chaleur du sous-sol à partir de 80 cm de profondeur, jusqu'à une centaine de mètres en général.

La chaleur emmagasinée dans le sol est accessible en tout point du territoire.

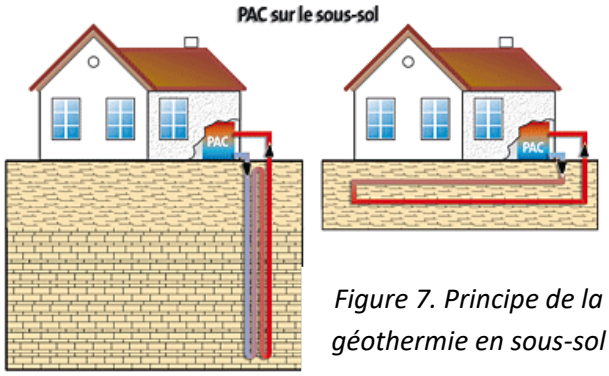


Figure 7. Principe de la géothermie en sous-sol

Dans le cas de sondes géothermiques verticales, une pompe à chaleur réversible permettra aussi, en été, de capter la chaleur de l'air et de l'injecter dans la roche, renouvelant ainsi la chaleur du sous-sol chaque année.

[23] La Région Île-de-France a fait figure de précurseur, avec des installations mises en œuvre au début des années 1980 pour alimenter des réseaux de chauffage collectif.

b) Quel potentiel pour la zone ?

La carte ci-dessous permet d'observer que des installations de géothermie existent autour du site mais pas dans son environnement proche. En effet, ces installations sont réalisées soit sur le plateau du Jura à l'ouest du site du projet (La Pesse, Bellecombe, Septmoncel-les-Molunes), soit sur la partie occidentale du bassin lémanique, à l'est du site (où ces installations sont d'ailleurs assez nombreuses). Mais au niveau de la vallée de la Valserine, les Monts Jura ne facilitent pas la recherche et l'utilisation de cette énergie géothermique.

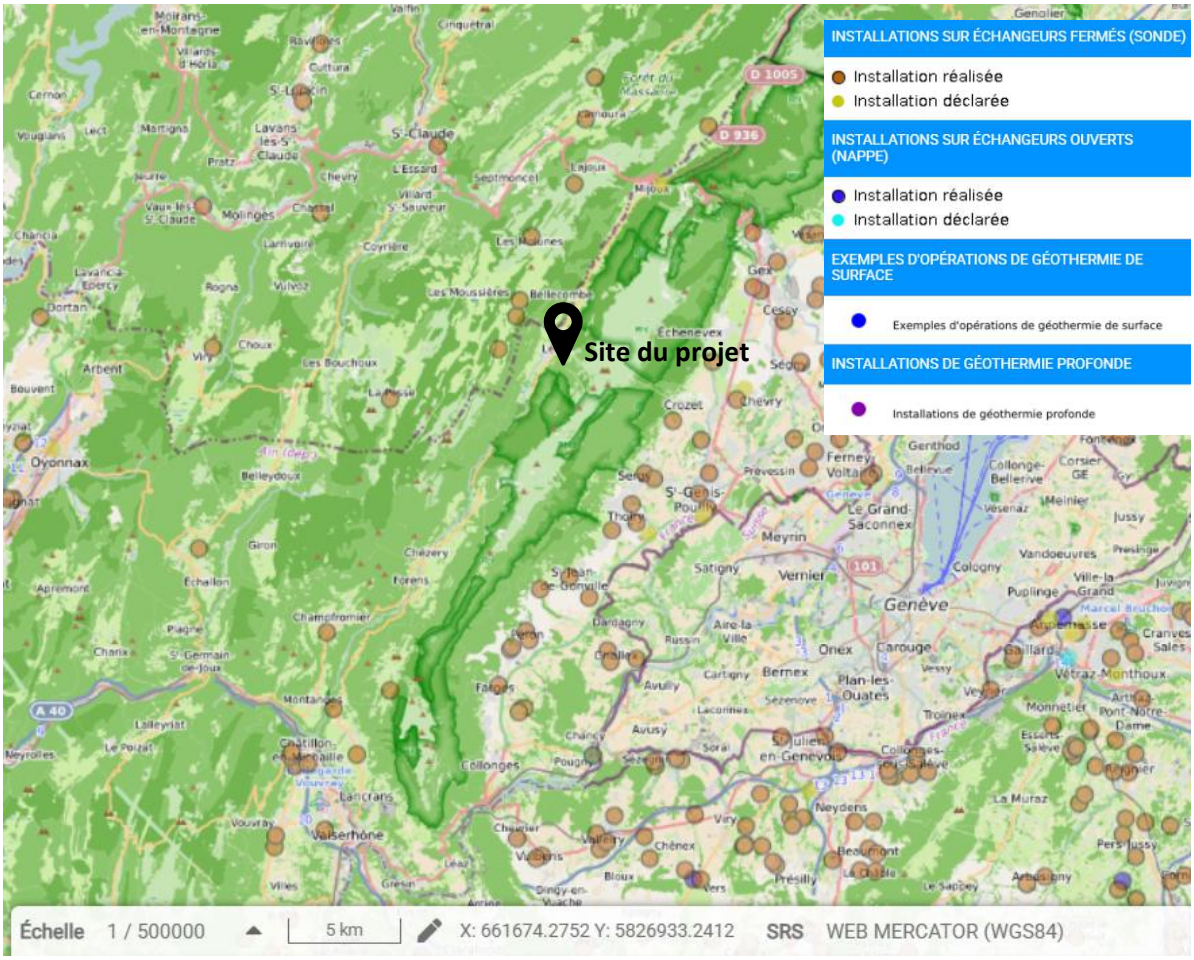


Figure 15. Carte des installations de géothermie réalisées près du site
Source : geothermies.fr

c) Bilan

Il n'y a pas d'installations dans l'environnement proche du site. La géothermie n'est pas complètement à écarter mais avant d'utiliser ce type d'énergie, il faut envisager des tests de réponse thermique.

Par ailleurs, en ne considérant que le faible besoin en chaleur de l'ensemble du projet (100 MWh/an au total), la mise en œuvre éventuelle d'une installation de géothermie s'avèrerait trop coûteuse en termes d'investissement.

Le développement de cette énergie pourrait toutefois être étudié à la condition d'inclure dans la réflexion la station de Lélex dont un ensemble important d'habitations comprenant les locations saisonnières.

Nous ne retenons donc pas la géothermie comme intéressante pour le projet.

L'aérothermie

L'aérothermie permet de chauffer des bâtiments et/ou de produire de l'eau chaude sanitaire. Tout comme la géothermie, elle est à privilégier pour du **chauffage basse température (environ 30 °C)**. Son procédé consiste à récupérer la chaleur contenue dans l'air extérieur, et à la restituer à un réseau d'air ou d'eau par l'intermédiaire d'une pompe à chaleur.

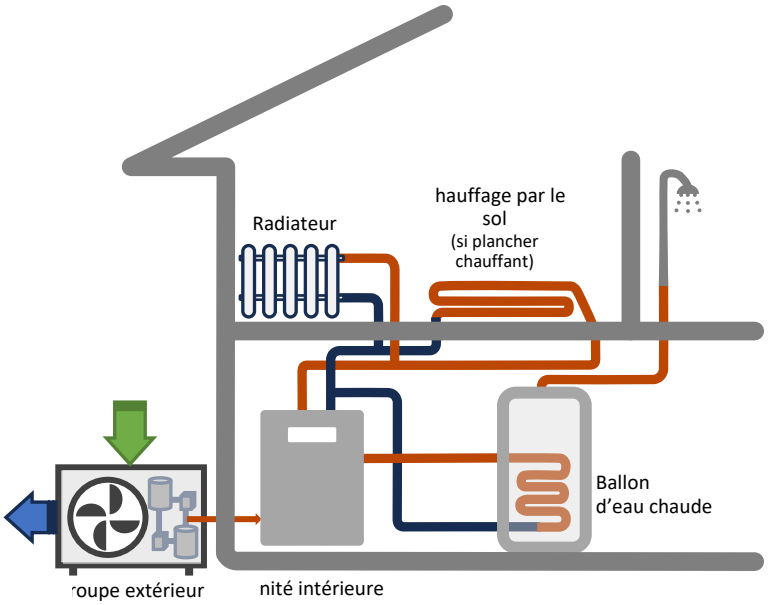


Figure 16. Fonctionnement d'un chauffage par pompe à chaleur air-eau
Source : Cabinet Lamy Environnement

Le coefficient de performance (COP) de la pompe à chaleur varie selon la température extérieure, diminuant quand celle-ci baisse. Ainsi, le COP est de l'ordre de 3 à 4 à + 7 °C et de l'ordre de 2 à 2,5 à -7 °C. À très basse température (environ - 10 °C), le COP se rapproche de 1, ce qui revient à un chauffage 100 % électrique.

Du fait des températures basses l'hiver à Lélex (l'exposition au soleil étant défavorable sur le versant ouest de la chaîne des Monts Jura), l'aérothermie, si elle peut convenir pour les périodes de froid relatif (automne et printemps), risque de ne pas être d'une utilité supérieure à un mode de chauffage par électricité au cœur de l'hiver.

Nous retenons l'aérothermie comme intéressante pour le projet, à condition d'être couplée à une autre source de chauffage comme une chaudière bois.

La récupération d'énergie fatale

Quand de l'énergie est consommée, celle-ci n'est jamais utilisée à 100 %. L'énergie inutilisée, dite « fatale », peut parfois être récupérée pour d'autres usages, en particulier sous forme de chaleur pour le chauffage de bâtiments ou la production d'eau chaude sanitaire.

Les installations susceptibles de produire cette énergie fatale sont des installations industrielles, des stations d'épuration, des usines de traitement d'ordures ménagères, des centres de données, etc.

Aucune installation de ce type n'a été identifiée à proximité immédiate du site.

SYNTHESE

À partir des analyses précédentes, le tableau de la page suivante récapitule, pour chaque énergie, la disponibilité de la source d'énergie, ses avantages et contraintes, et ses impacts environnementaux.

La dernière colonne du tableau, « Intérêt global », propose une évaluation synthétique de l'opportunité que constitue chaque source d'énergie dans le cadre de la mise en œuvre du projet.

L'intérêt global que présente chaque source d'énergie pour le projet est évalué sur une échelle de 1 à 5 (de 1 = très faible à 5 = fort).

Source d'énergie	Disponibilité de la ressource	Avantages	Contraintes	Impacts environnementaux	Intérêt global
Solaire PV [24]	Bonne	Économique	- Limites liées à l'intermittence et au faible gain en CO_2	- Bilan GES [25] de l'installation variable selon l'origine des panneaux	5
Bois-énergie	Bonne	Disponible à (relativement) bon marché	- Besoin en chaleur peu élevé (pas de logement concerné)	- Très peu d'émissions GES [25] - Se substitue aux énergies fossiles - Risque pollution (particules fines)	4
Aérothermie	Bonne	Économique	- Implantation des échangeurs, bruit - Peu pertinent au cœur de l'hiver	- Très peu d'émissions GES [25] - Se substitue aux énergies fossiles	3
Géothermie	A déterminer	Économique	- Coût d'installation important	- Très peu d'émissions GES [25] - Se substitue aux énergies fossiles	2
Réseau de chaleur	Pas de réseau existant proche	Économique	- Coût d'installation élevé	- Gain en efficacité énergétique - Se substitue aux énergies fossiles	2
Solaire thermique	Bonne	Économique	- Besoin en chaleur peu élevé (pas de logement concerné)	- Très peu d'émissions GES [25] - Se substitue aux énergies fossiles	1
Méthanisation	Moyenne	Peu d'émissions de GES [25]	- Coût d'installation élevé - Complexe, peu adapté au projet	- Très peu d'émissions GES [25] - Se substitue aux énergies fossiles	1
Récupération d'énergie fatale	Très Faible	Économique, efficace pour les besoins en ECS [26]	- Doit être prévue en amont	- Très peu d'émissions GES [25] - Se substitue aux énergies fossiles	1
Hydraulique	Faible	*Non détaillé*	*Non détaillé*	*Non détaillé*	0
Éolien	Moyenne	Aucun sur le site	- Impact paysage et biodiversité	*Non détaillé*	0

[24] PV : Photovoltaïque

[25] GES : Gaz à Effet de Serre

[26] ECS : Eau Chaude Sanitaire

CONCLUSION

Cette étude avait pour objectif d'analyser le potentiel des différentes énergies renouvelables dans le cadre du projet de pérennisation et de diversification du domaine de montagne de Lélex (01).

Nos conclusions sont les suivantes.

- L'installation de **panneaux solaires photovoltaïques** pour autoconsommation et revente du surplus présente un bon potentiel. L'installation sur toiture est une possibilité qu'il faudra envisager pour la production d'électricité spécifique, pour les deux gares de la remontée mécanique de la Catheline, ainsi que pour le point de restauration du chalet de l'Armion. Elle présente un potentiel de réduction de GES encore plus important avec des panneaux fabriqués en France. L'investissement est amorti sur une durée de 10 à 15 ans d'exploitation.
- L'utilisation du **bois pour le chauffage** est une piste intéressante. L'installation d'une **chaudière-bois** est en effet adaptée à la gare de départ de la RM de la Catheline (en y intégrant le bâtiment du sous-sol hébergeant entre autres l'office du tourisme). Le bois énergie peut également convenir au point de restauration. Dans ce cas, un poêle à bois est une alternative intéressante pour ce lieu.
- Combinée à un chauffage par aérothermie (dans le cas de la gare de départ), une chaudière-bois peut également être envisagée comme source de chaleur d'appoint : cela permet de moins solliciter le réseau électrique et d'optimiser le coefficient de performance des pompes à chaleur durant les périodes les plus froides de l'année, au moment où l'opérateur national doit faire le plus appel aux capacités d'effacement des consommateurs d'électricité (surtout pour la gare de départ).
- L'aérothermie apparaît comme un levier efficace pour limiter la dépendance du site aux énergies fossiles. Les gains d'émissions de GES sont importants, et le coût annuel d'exploitation est faible. La contrainte du bruit généré devra être prise en compte par l'architecture pour en limiter l'impact. Cette une solution peut convenir à la gare de départ de la remontée mécanique de la Catheline, en prenant en compte le bâtiment en sous-sol utilisé par l'office de tourisme.
- La géothermie n'est pas utilisée dans la vallée de la Valserine. Son utilisation à cet endroit peut toutefois être testée. Mais vu le faible besoin en chaleur du projet, l'investissement nécessaire représente un frein à son utilisation.
- En l'absence de réseau de chaleur existant, la création d'un réseau de chaleur propre au projet n'est pas envisageable. Cette hypothèse pourrait toutefois être étudiée dans un cadre plus large en intégrant un ensemble de bâtiments dont plusieurs habitations.
- Le solaire thermique n'est pas une solution à privilégier du fait du faible besoin en eau chaude sanitaire et chaleur.
- La méthanisation n'est pas non plus une hypothèse adaptée à la zone ciblée car ne reposant pas sur un besoin en chaleur conséquent. Comme pour le réseau de chaleur, ce procédé pourrait faire l'objet de projets spécifiques destinés à alimenter en gaz vert le réseau de distribution de gaz.
- Enfin, l'énergie de récupération de chaleur fatale, l'hydraulique et l'éolien ne sont pas pertinents au regard des énergies disponibles alentour.

3.2.3 Maîtrise des consommations d'énergie et réduction des émissions de GES

« La meilleure énergie est celle que nous ne consommons pas. »

Une démarche de réduction des besoins en énergie est un élément nécessaire de toute politique énergétique. C'est pourquoi, même si l'utilisation d'énergies renouvelables est souhaitée et recherchée, il est utile d'aborder également la limitation des consommations. Ces actions sont de différentes natures : il peut s'agir de solutions techniques, mais aussi d'actions d'information et de sensibilisation.

a) Maîtrise de l'énergie : une démarche à lancer sans tarder

Les actions envisagées dans cette partie doivent être lancées suffisamment tôt, en amont de l'exploitation des bâtiments et équipements : la maîtrise de l'énergie doit être prise en compte dès la conception.

b) Responsabilité de l'aménageur de la zone d'étude

Sensibilisation, dialogue autour des questions énergétiques

L'atteinte des objectifs d'efficacité énergétique dépend en grande partie du comportement des occupants au sein des bâtiments concernés. Dans notre projet, deux bâtiments sont concernés : le bâtiment en sous-sol de la gare de départ de la RM de la Catheline et le point de restauration du chalet de l'Armion.

Il serait pertinent de sensibiliser et d'impliquer les acteurs de ces lieux à propos de l'efficacité énergétique des bâtiments : extinction des matériels inutilisés (spécialement la nuit), respect des températures de consigne pour le chauffage, fermeture des volets en période de forte chaleur…

Déplacements

L'un des axes les plus cruciaux concernant la réduction de consommation d'énergie, en particulier d'énergie fossile, est de proposer une alternative aux déplacements 100 % voiture pour se rendre à la station de montagne de Lélex.

Dans ce cadre, Pays de Gex Agglo a développé une offre de transport en bus sur son territoire. Le versant Est du massif des Monts Jura permet une liaison vers Crozet depuis la Suisse (ligne 67) tandis que Lélex est accessible depuis la gare de Bellegarde-sur-Valserine à Valserhône dans l'Ain, par la ligne 53 et ses navettes supplémentaires lors des week-ends et périodes de vacances scolaires.

Efficacité énergétique

L'efficacité énergétique concerne aussi bien les grosses installations (chaudières) que l'éclairage, l'informatique et le petit équipement. Voici quelques principes :

- choisir des matériels peu consommateurs (éclairage à LEDS, matériels informatique ou bureautiques labellisés Energy Star…),
- mettre en place des systèmes de détection de présence (éclairage, ventilation) et d'extinction automatique.

Par ailleurs, afin de vérifier et suivre l'efficacité énergétique, il est nécessaire de mettre en place des systèmes de mesure et de contrôle, afin de détecter les augmentations anormales des consommations et de gérer les pics de consommation.

c) Réduction des émissions de GES

L'utilisation des solutions d'énergies renouvelables préconisées et le bon choix du mode de chauffage permettront de **réduire les émissions de gaz à effet de serre** de manière significative, par rapport aux énergies fossiles classiquement utilisées.

En complément, les émissions de gaz à effet de serre liées à la construction et aux types de matériaux utilisés (calcul en analyse de cycle de vie) sont également intégrées aux nouveaux critères de la RE 2020. Cela incite à l'utilisation de matériaux biosourcés et géo-sourcés, à séquestrer du carbone via les constructions bois, et à évoluer progressivement vers une plus grande mixité des matériaux (constructions mêlant bois et béton, ou matériaux mixtes de type béton-végétaux, par exemple).

3.3 Ressources utilisées en phase de fonctionnement : consommation d'eau

Le projet prévoit la réalisation d'un bouclage du réseau de neige de culture situé sur le sommet de la station. Les prélèvements en eau resteront inchangés ; il s'agit d'un tronçon permettant à la station de pouvoir faire passer l'eau d'un versant à l'autre, afin de mieux répartir la quantité de neige artificielle sur son domaine.

Le projet consiste ainsi :

- À prolonger les réseaux existants sur Crêtes et Monthoisey jusqu'au sommet du TSD Des Loges grâce à 550 m de réseau supplémentaire. Cela permettra, en plus de sécuriser l'enneigement au sommet, de boucler le réseau et de faciliter ainsi son exploitation et sa performance.
- À effectuer une extension du réseau sur 290m en antenne descendante sur le départ de la piste des Asters / Anémones afin de sécuriser également l'accès à ces deux pistes bien orientées, en forêt, avec une bonne tenue de la neige.

Cela représente une dizaine de regards supplémentaires implantés le long de la nouvelle canalisation (dépendant de la technologie retenue ventilateur et/ou perches), pour une **surface nouvellement couverte de 1,3 ha.**

La ressource en eau nécessaire à cette extension reste limitée (≈ 6000m³), mais la station ne disposant pas de potentiel supplémentaire de stockage, ce nouveau besoin sera assuré grâce à une baisse de production sur le bas de Lélex (démantèlement réseau piste noire Edgar et changement des priorités d'enneigement sur la piste verte du Fieret dans le cadre de la nouvelle télécabine) et ne remet pas en question le droit d'eau actuel sur la station.

Le projet ne prévoit pas de prélèvement d'eau supplémentaire pour la création de neige de culture.

Ainsi, le projet de bouclage du réseau de neige de culture n'a pas d'effet sur la ressource en eau en phase d'exploitation.

3.4 Emissions et résidus attendus en phase de construction

3.4.1 Pollution des sols et de l'eau

Les mouvements de sols générés par les travaux pourront induire une modification temporaire des eaux de ruissellements ainsi qu'une dégradation de la qualité des eaux par le transport de matières en suspension (MES). Ces MES sont entraînées dans le sous-sol par les eaux de pluie et les ruissellements, des matériaux fins (poussières, argiles et limons) qui seront produits par les travaux.

Il existe également un risque d'entrainement de laitances de béton en cas de fissure ouverte dans les calcaires.

Le risque de déversement accidentel d'hydrocarbures est également à prendre en compte lors de toutes utilisation d'engins de chantier. Le risque de pollution accidentelle provient de l'utilisation d'engins à moteur thermique pour la réalisation des travaux, et du départ d'hydrocarbures dans le sous-sol en cas d'accident endommageant l'un de ces engins, ou d'actes de malveillance.

Voir les effets sur l'eau

3.4.2 Les émissions de gaz à effet de serre

Source : Cabinet Lamy Environnement

Les émissions de GES sont évaluées à partir des données sur le budget en considérant que les émissions relèvent à la fois de l'achat de machines et d'équipements, avec un facteur d'émissions de 273 $kgCO_2e/k€$ et de l'achat de travaux de construction, avec un facteur d'émissions de 245 $kgCO_2e/k€$.

	k€	tCO_2e
Télécabine de la Catheline	9 600	2 594
Randonnée toboggans	600	157
Tapis du Muiset	250	68
Belvédère de Monthoisey	100	25
Réseau de neige de culture et travaux de pistes	650	161
Total	11 200	3 004

Les émissions de GES en phase de construction sont donc évaluées à **3 000 tCO2e**.

3.4.3 Bruit, odeurs, vibrations, poussières

Le chantier produit du bruit, des vibrations et des poussières, dus à la circulation des engins, aux travaux de terrassement et de pose des réseaux.

Voir les effets sur la faune et l'agriculture.

3.4.4 Lumière, chaleur, radiations

Le chantier n'est pas susceptible d'émettre de radiations, ni de de nuisances particulières en termes d'émission de lumière ou de chaleur.

3.4.5 Les déchets du chantier

Les déchets produits 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.

3.5 Emissions et résidus attendus en phase de fonctionnement

3.5.1 Pollution des sols et de l'eau

Pour le ruissellement de versant présent sur ces zones de montagne, des mesures de gestion des eaux seront mises en place, notamment pour la gestion des risques de pollution par les matières en suspension.

Le risque de pollution en phase de fonctionnement est lié à l'utilisation de lubrifiants pouvant contenir des hydrocarbures ainsi que des additifs potentiellement polluants (zinc…), et possiblement d'antigels nécessaires au fonctionnement des installations de la télécabine de la Catheline (gare d'arrivée). Son entretien (lavage, peinture…) peut également émettre des fluides susceptibles de contaminer les eaux souterraines.

Les remblais peuvent être une source de pollution en cas de contamination des terres utilisées. Le filtrage de l'eau en milieu karstique se fait essentiellement au niveau de son infiltration dans le sous-sol. La disparition de sols au voisinage du projet peut être source d'altération des eaux souterraines.

Voir les effets sur l'eau

3.5.2 Emissions de gaz à effet de serre

Source : Cabinet Lamy Environnement

Les postes d'émissions pris en compte sont ceux impactés par le projet :

- Les transports des touristes
- L'hébergement
- Le fonctionnement de l'activité : énergie et maintenance des remontées mécaniques, énergie des bâtiments de la station)

Les transports des touristes sont évalués en prenant les mêmes hypothèses que pour l'évaluation des émissions avant projet :

- La clientèle à la journée parcourt une distance aller-retour moyenne de 100 km et la clientèle en séjour parcourt une distance aller-retour moyenne de 750 km
- Le taux de remplissage des voitures est de 3
- 10 % de la clientèle vient avec des moyens de transports collectifs.

Par rapport à l'état initial, le projet vise une stabilisation de la fréquentation hivernale et une augmentation de la fréquentation estivale. Il y a donc une augmentation des **émissions liées aux déplacements** qui passent d'**environ 2 300 tCO_2e/an en 2025 à 8 900 tCO_2e/an en 2055.** Cette évolution est détaillée dans le paragraphe suivant.

Le projet impacte potentiellement les émissions du secteur résidentiel avec une augmentation du nombre de logements et d'hébergements. Cet impact est difficilement évaluable et peut être réduit par la construction de logements aux performances énergétiques élevées et la rénovation de l'existant. Compte tenu de la part que représentent les émissions liées aux hébergements et de l'évolution limitée attendue, l'**évolution des émissions liées aux hébergements** est considérée comme **négligeable**.

Pour le fonctionnement de la station, les consommations d'énergie seront légèrement réduites par le projet et passeront de 372 à 334 MWh/an et les émissions passeront de **19 tCO_2e à 17 tCO_2e.**

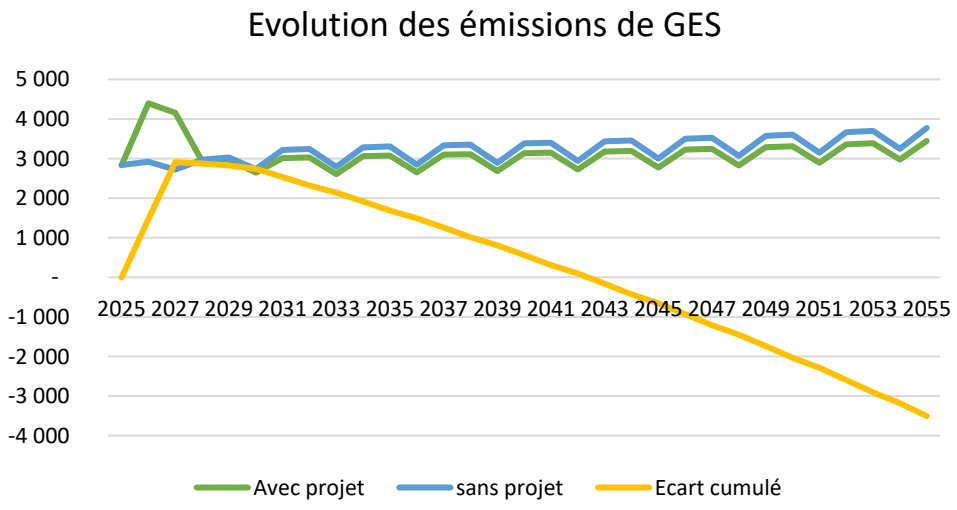
Au total, les émissions évaluées passeront de **2 800 tCO_2e/an** en 2025 à **3 500 tCO_2e/an** en 2055.

Poste d'émissions	tCO_2e
Déplacements	2 959
Hébergements	470
Electricité	17
Total	3 446

Comparaison des scénarios avec et sans projet.

Il s'agit ici d'étudier plus globalement l'impact du projet sur les émissions liées aux déplacements des touristes pratiquant une activité telle que proposée par la station en prenant des hypothèses sur leur comportement. Il est fait l'hypothèse que les touristes iraient dans une autre station. Pour les touristes en journée, on suppose que la distance parcourue augmenterait de 30% et pour les touristes en séjour, on suppose que la distance parcourue ne changerait pas.

La comparaison des scénarios aboutit à un gain en émissions de **3 500 tCO_2e** en 2055. Les émissions avec le projet sont au départ plus élevées, en raison des émissions liées à la construction. En tenant compte du fait que, sans projet, les touristes à la journée iraient pratiquer leurs activités dans des stations plus éloignées, il y a un gain en émissions sur les déplacements et, à partir de 2042, le projet présente un impact positif en GES.



3.5.3 Bruit, odeurs, vibrations, poussières

La remontée mécanique de la Catheline est émettrice d'un bruit de fond issue de la machinerie, principalement en basses fréquences. Le remplacement de cette installation vieillissante doit permettre de diminuer cette nuisance.

Le projet n'est pas susceptible de générer des odeurs, vibrations et poussières en phase de fonctionnement.

3.5.4 Lumière, chaleur, radiations

Le projet en phase d'exploitation, n'est pas susceptible d'émettre de radiations, ni de de nuisances particulières en termes d'émission de lumière ou de chaleur. Il n'intègre pas d'éclairage.

3.5.5 Déchets

Les projections de fréquentation ne conduiront pas à la production significative de déchets supplémentaires. Ceux-ci sont descendus du domaine, et gérés par la CAPG compétente.

3.5.6 Eaux usées

Seul le projet de point de restauration au niveau du chalet Armion, qui totalise actuellement une emprise au sol de 120 m² environ, est susceptible de générer des rejets d'eaux usées, qui pourront être gérés avec un dispositif autonome, comme les restaurants actuels.

Le ratio communément utilisé est de 0,25 Equivalent Habitant (EH) par couvert servi. Mais la capacité et le type d'offre (un snack n'ayant pas le même impact qu'un restaurant) de ce futur point de restauration, ne sont pas connus à ce jour. De fait, les impacts sont considérés comme modérés.

Ce projet devra être conforme au règlement du PLUiH et aux règlements des services publics d'assainissement collectif et d'assainissement non collectif.

Les autres composantes du projet n'auront pas d'effet sur l'assainissement.

IV. Description du projet de révision allégée du PLUiH du Pays de Gex

4.1.1 Rappel des raisons justifiant le projet de révision allégée du PLUiH

Nous avons vu en partie II – Contexte du projet et contexte réglementaire, que :

- l'entretien – et donc la pérennisation – du domaine de montagne de Lélex, et sa diversification « 4 saisons » nécessitent une évolution du règlement graphique et littéral du PLUiH, dans un but d'harmonisation ;
- ces contraintes du PLUiH concernent l'ensemble des Monts Jura : Menthières, Lélex-Crozet, La Faucille et La Vattay.

Toutefois, nous avons également vu dans cette partie, que :

- le cœur d'investissement du nouveau schéma d'aménagement des Monts Jura était porté sur Lélex-Crozet ;
- le projet global sur Lélex-Crozet prévoit 2 phases de réalisation, liées à la priorisation de certaines actions et à un phasage financier, avec une phase 1 intégrant tous les aménagements envisagés sur le versant de Lélex, et uniquement ceux-ci ;
- la révision allégée comme les projets de phase 1 font l'objet d'une évaluation environnementale commune avec des éléments d'études approfondies sur ces projets de phase 1, et un porter à connaissance sur les projets de phase 2.

Par conséquent, la révision allégée conduit à une évolution du zonage et du règlement uniquement sur le versant Lélex, et uniquement au niveau des projets, de manière à avoir une approche cohérente au sein l'évaluation environnementale commune. Le versant Crozet, et la régularisation des autres domaines de montagne, pourra être envisagée au sein de la révision générale du PLUiH en cours.

4.1.2 Evolutions apportées au zonage du PLUiH et variantes (solutions de substitution)

Au niveau du zonage, il est ainsi envisagé de créer 2 nouveaux sous-zonages en zone N :

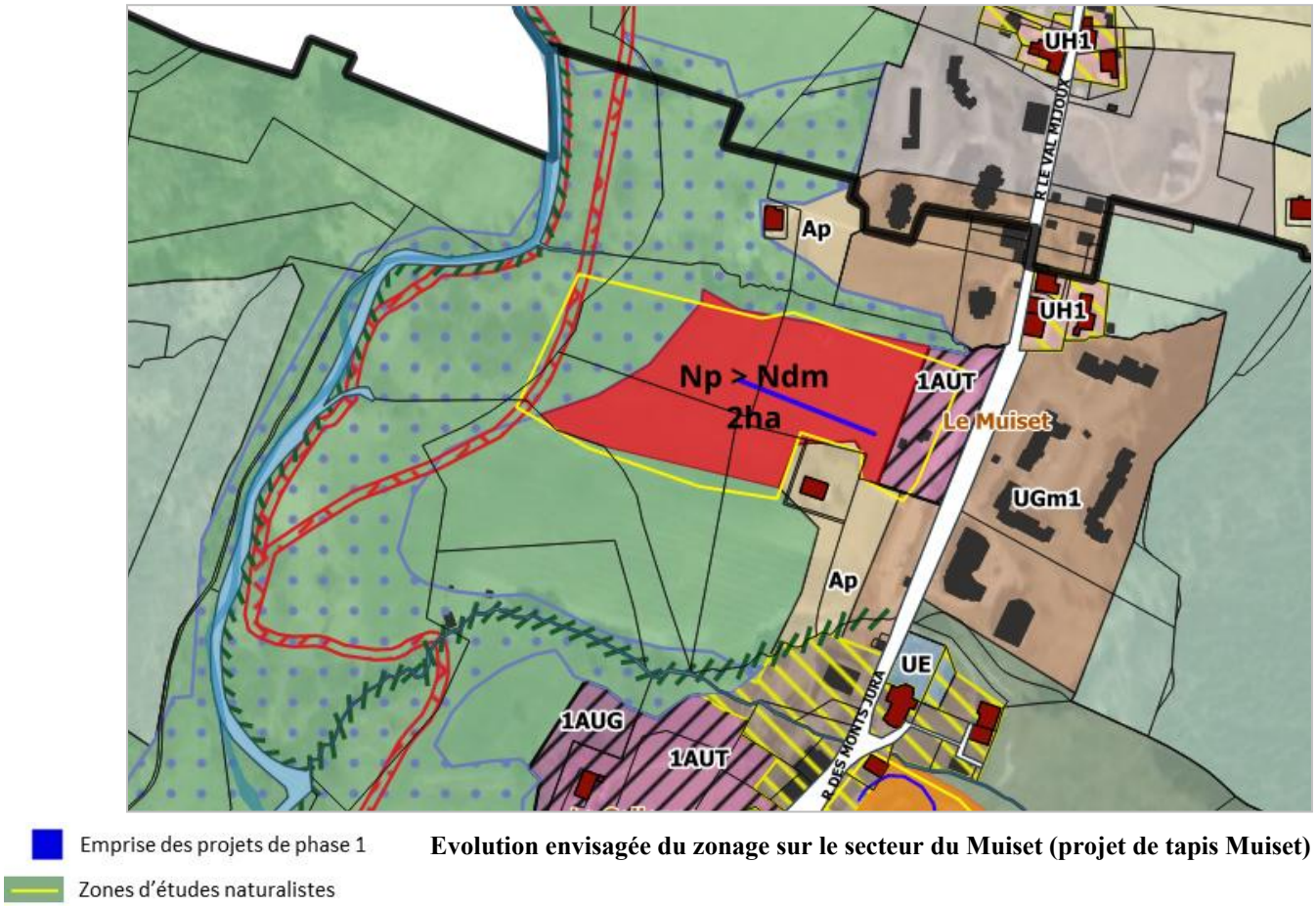
- la zone Ndm (naturelle du domaine de montagne), correspondant aux espaces dédiés aux activités de sports et de loisirs du domaine de montagne du versant Lélex ;
- la zone Ndmc (activités commerciales du domaine de montagne), correspondant aux espaces dédiés aux petits commerces et petites restaurations liés et nécessaires à l'activité de loisirs du domaine de montagne du versant Lélex.

La zone Ndm est délimitée sur une emprise légèrement plus large que les zones d'études de l'évaluation environnementale, de manière à laisser un peu de souplesse au projet lors de la phase de maitrise d'œuvre, à une exception près, le secteur du Muiset, sur lequel la zone humide protégée est évitée. En outre, ses limites s'appuient autant que possible sur celles du zonage du PLUiH, ou sur les limites parcellaires, en intégrant les bâtiments proches.

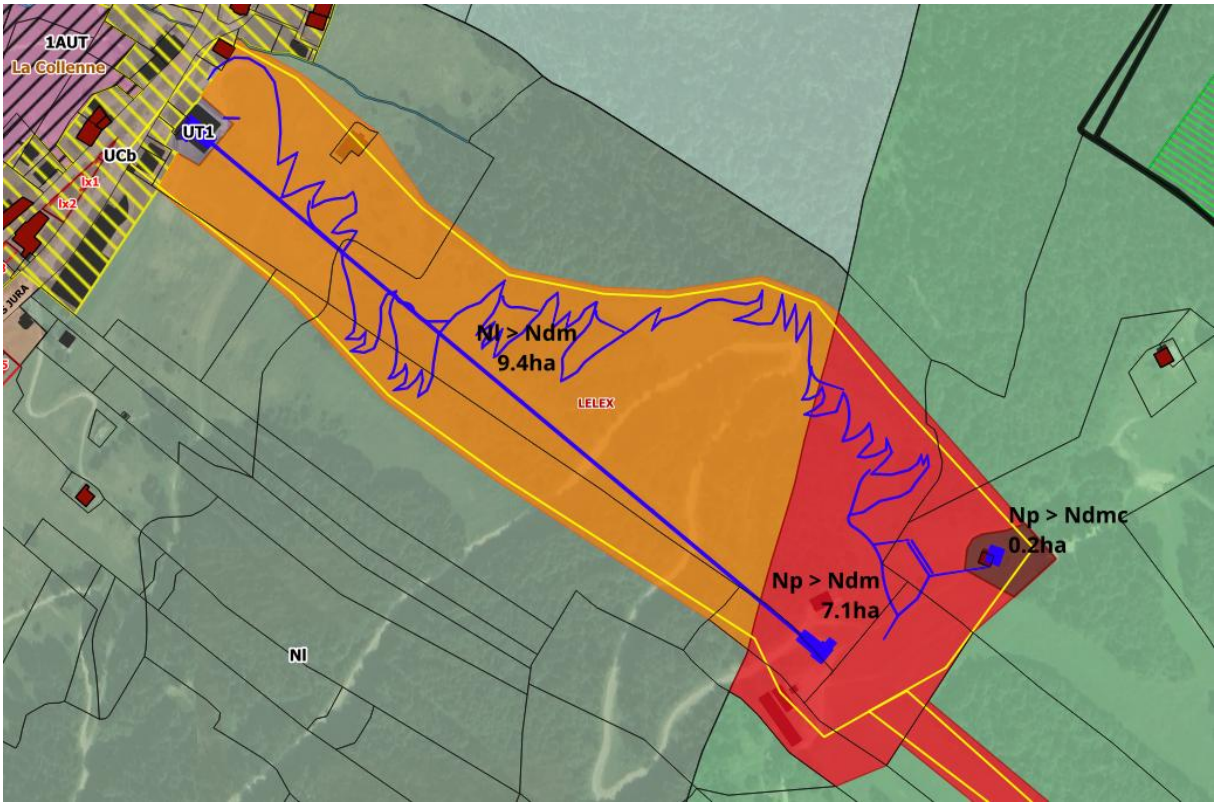
Les zones Ndmc concernent uniquement le chalet Armion et l'arrivée actuelle de la Catheline, en lien avec les activités en place ou projetées (snack/restaurant).

Des zones Nl en vigueur, qui sont hors domaine exploité sur le versant Lélex, sont déclassées en zone Np, en cohérence avec l'occupation du sol et la trame verte et bleue du territoire.

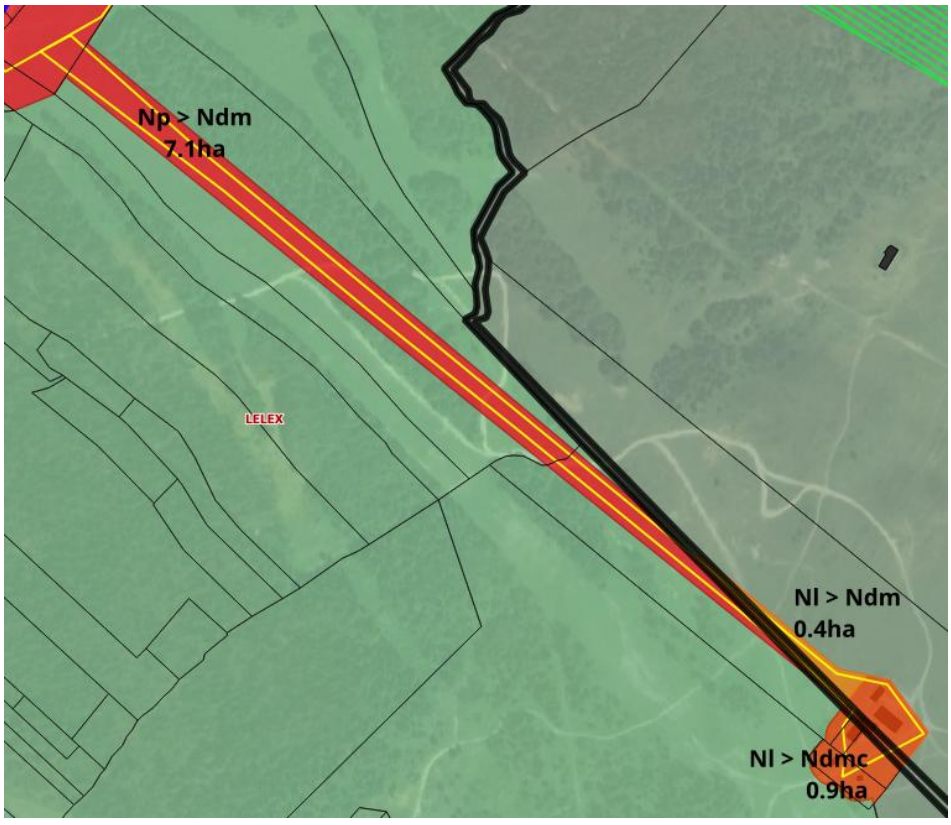
Le reste du domaine de Lélex-Crozet, comme les autres domaines de la station Monts-Jura, conservent leur zonage Nl (partiel) ; les zonages Ndm et Ndmc pourront remplacer le zonage Nl dans le cadre de la révision générale, et après évaluation environnementale.



Evolution envisagée du zonage sur le secteur du Muiset (projet de tapis Muiset)



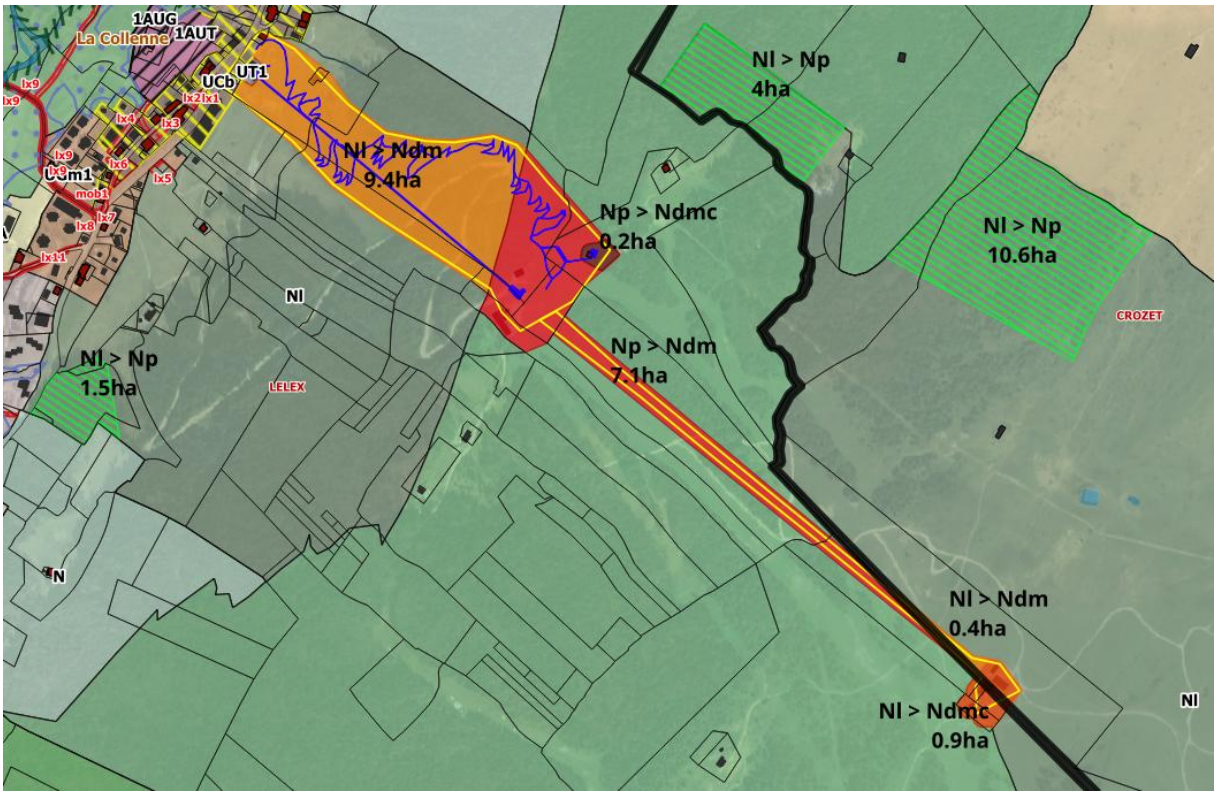
Evolution envisagée du zonage sur le secteur 1 de la Catheline (projet de nouvelle télécabine, de rando-toboggans, de point de restauration)



Evolution envisagée du zonage sur le secteur 2 de la Catheline (projet de démantèlement et de réaménagement de la gare d'arrivée)



Evolution envisagée du zonage au sommet
(projet de bouclage du réseau neige, belvédère, terrassement de pistes)



Déclassements de zone Nl envisagés

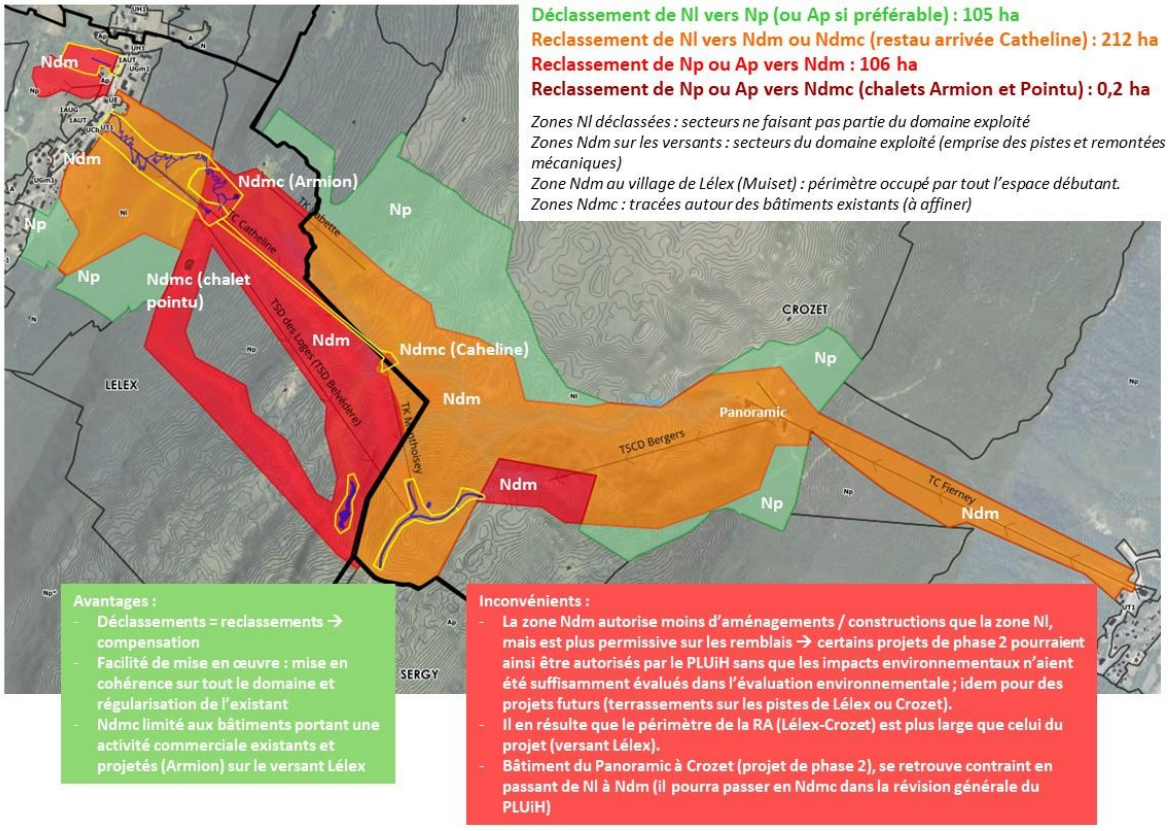
Bilan des surfaces :

Nl > Np	16,1 ha	16,1 ha déclassés
Nl > Ndm	14,4 ha	15,3 ha passant d'un zonage partiellement constructible à un autre
Nl > Ndmc	0,9 ha	
Np > Ndm	11,0 ha	11,2 ha passant d'un zonage quasi inconstructible à un zonage partiellement constructible
Np > Ndmc	0,2 ha	

Ces choix de zonage résultent de l'étude de 3 scénarios :

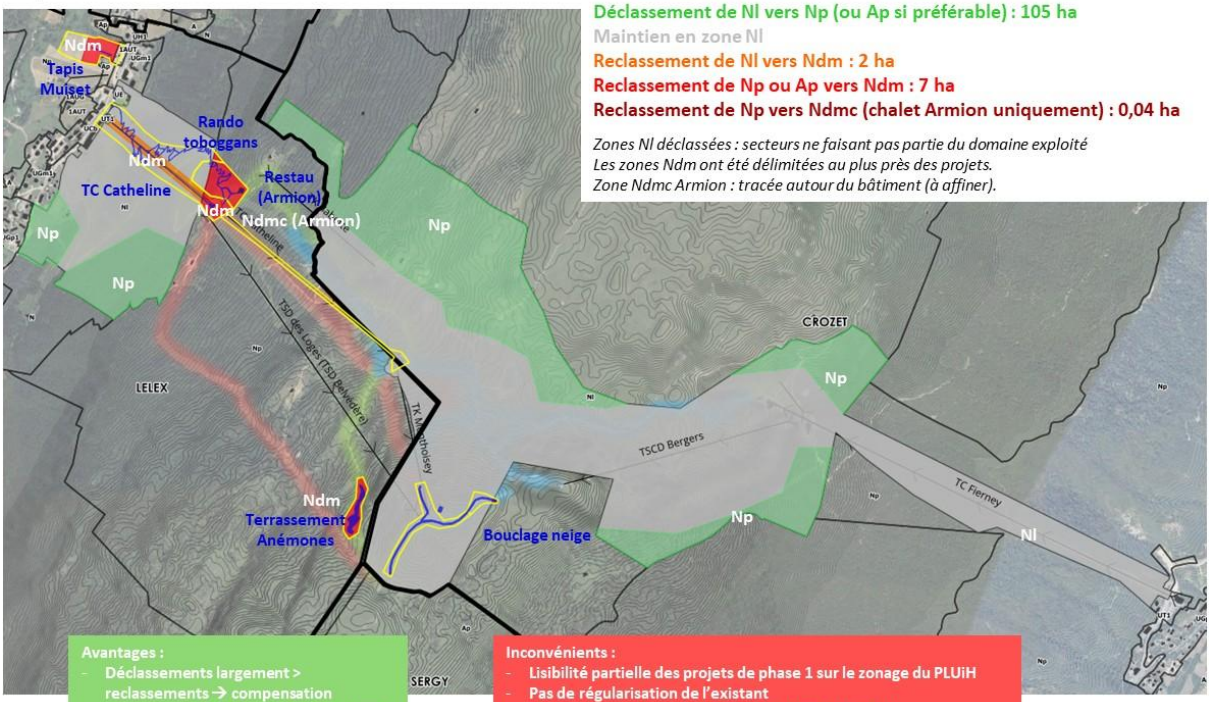
- une option « maximaliste » où l'ensemble du domaine skiable de Lélex-Crozet était régularisé avec les zones Ndm / Ndmc, autorisant de fait les projets de phase 1 sur le versant de Lélex ; les zones Nl étaient supprimées sur ce domaine de montagne ; l'ensemble des zones Nl ne faisant partie du domaine exploité étaient déclassées ; l'un des principaux inconvénients de ce scénario était l'absence d'une évaluation suffisante des impacts environnementaux, dans la mesure où les zones d'études, notamment naturalistes, étaient plus restreintes que les zones révisées au sein du PLUiH ;

Option « maximaliste » :



- une option « minimaliste » où seules les parties des projets de phase 1 sur le versant Lélex, étaient pris en compte à travers les zonages Ndm et Ndmc ; l'ensemble des zones Nl ne faisant partie du domaine exploité étaient déclassées ;

Option « minimaliste » :



Avantages :
- Déclassements largement > reclassements → compensation
- Evolutions du PLUiH très limitées (dont Ndmc limité) = impacts limités
- impacts environnementaux suffisamment évalués (notamment écologiques)

Inconvénients :
- Lisibilité partielle des projets de phase 1 sur le zonage du PLUiH
- Pas de régularisation de l'existant
- 5 zonages sur le domaine (Nl, Ndm, Ndmc, Np et Ap)

- une option intermédiaire où seuls les projets de phase 1 sur le versant Lélex, étaient pris en compte à travers les zonages Ndm et Ndmc ; l'ensemble des zones Nl ne faisant partie du domaine exploité étaient déclassées ; *voir carte page suivante*.

  L'option finalement retenue se base sur ce scénario intermédiaire, qui créera les conditions favorables à l'implantation du projet, et uniquement celui-ci, avec quelques ajustements :

  - les zones Ndm et Ndmc sont légèrement plus larges que les zones d'études, afin de laisser un peu de souplesse aux projets ;
  - les déclassements de zone Nl en Np, ont été réduits au versant Lélex, afin d'avoir une cohérence d'ensemble, et sur les secteurs les plus éloignés du domaine exploité. D'autres secteurs pourront être déclassés dans le cadre de la révision générale du PLUiH.

Option « intermédiaire » :

Déclassement de Nl vers Np (ou Ap si préférable) : 105 ha
Maintien en zone Nl
Reclassement de Nl vers Ndm ou Ndmc (restau arrivée Catheline) : 14 ha
Reclassement de Np ou Ap vers Ndm : 7 ha
Reclassement de Np vers Ndmc (chalet Armion uniquement) : 0,04 ha

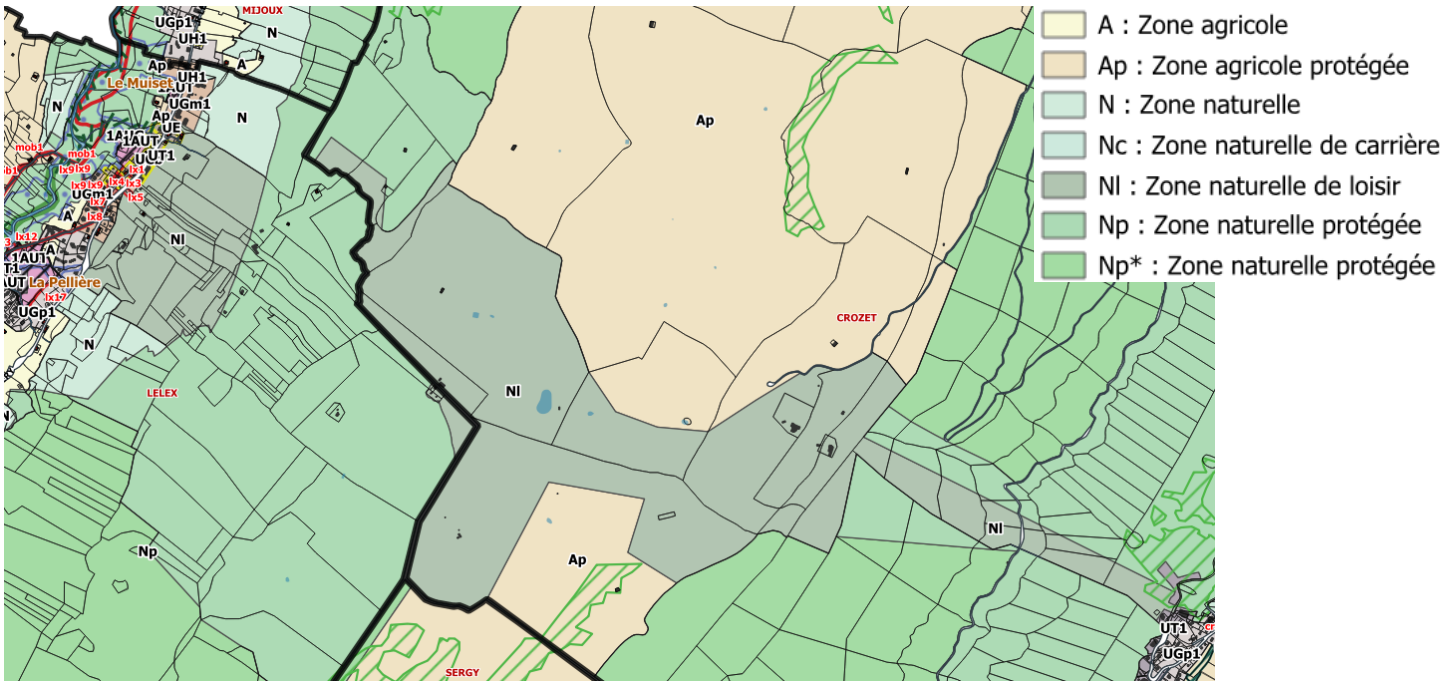
Zones Nl déclassées : secteurs ne faisant pas partie du domaine exploité
Les zones Ndm et Ndmc Catheline suivent quasi intégralement les zones d'étude naturalistes
Zone Ndmc Armion : tracée autour du bâtiment (à affiner)



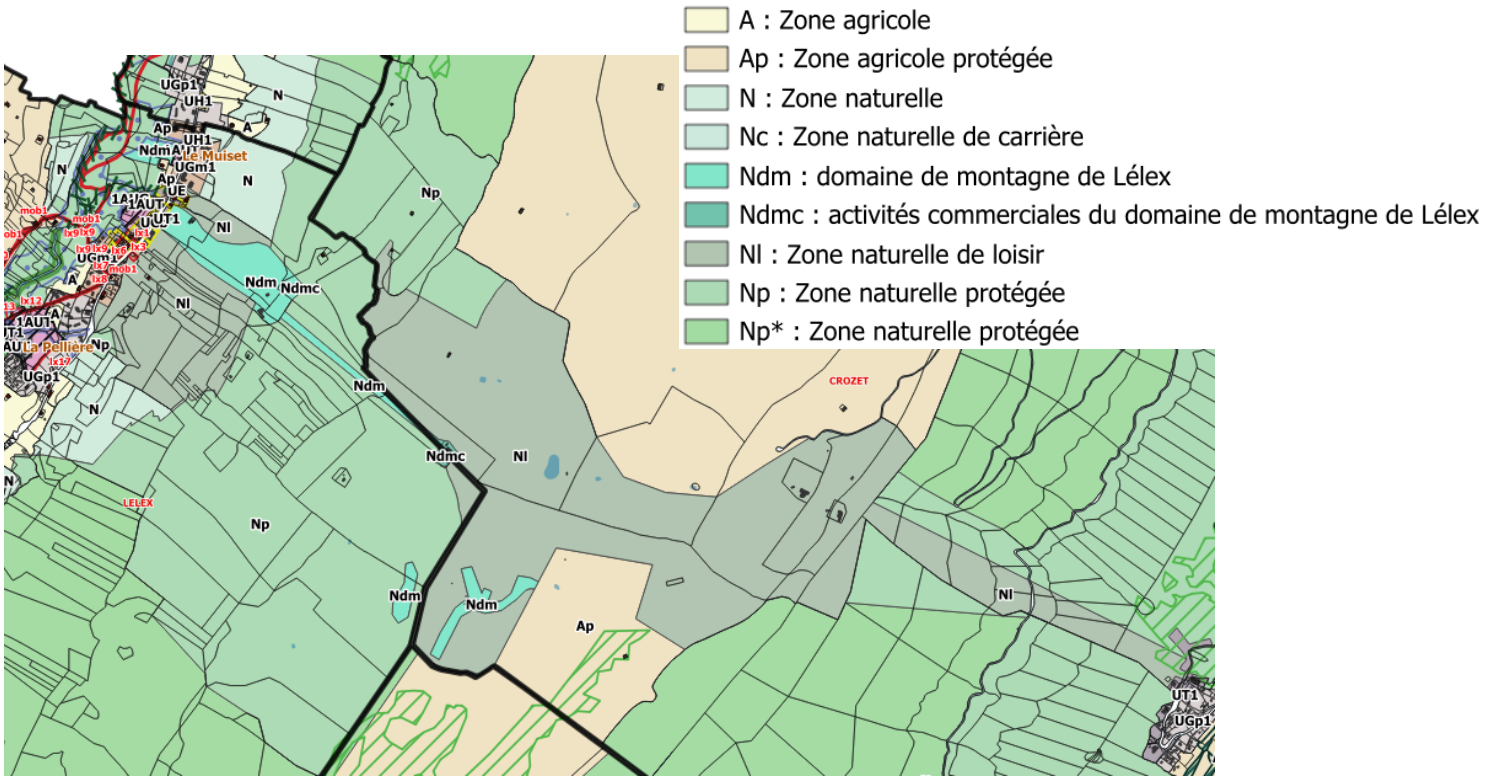
Avantages :
- **Déclassements largement > reclassements → compensation**
- **Lisibilité des projets de phase 1 sur le zonage du PLUiH, cohérence PLUiH / projet et impacts environnementaux suffisamment évalués (notamment écologiques)**
- **Ndmc limité**

Inconvénients :
- **Pas de régularisation de l'existant**
- **5 zonages sur le domaine (Nl, Ndm, Ndmc, Np et Ap)**

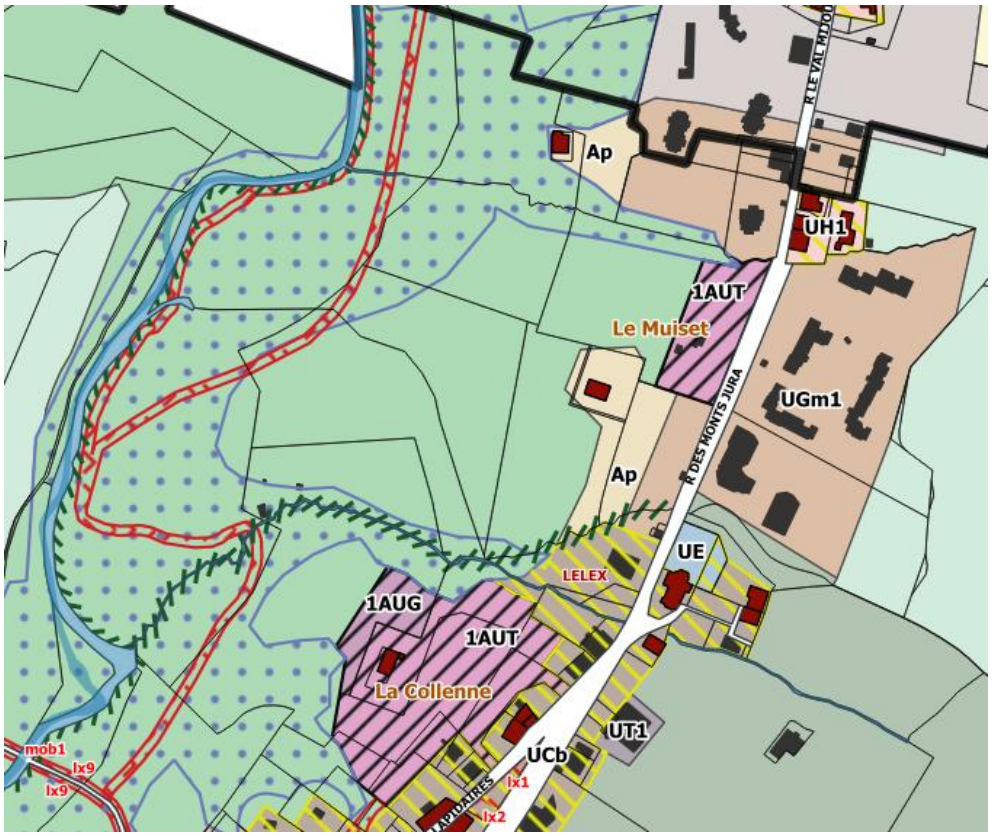
12



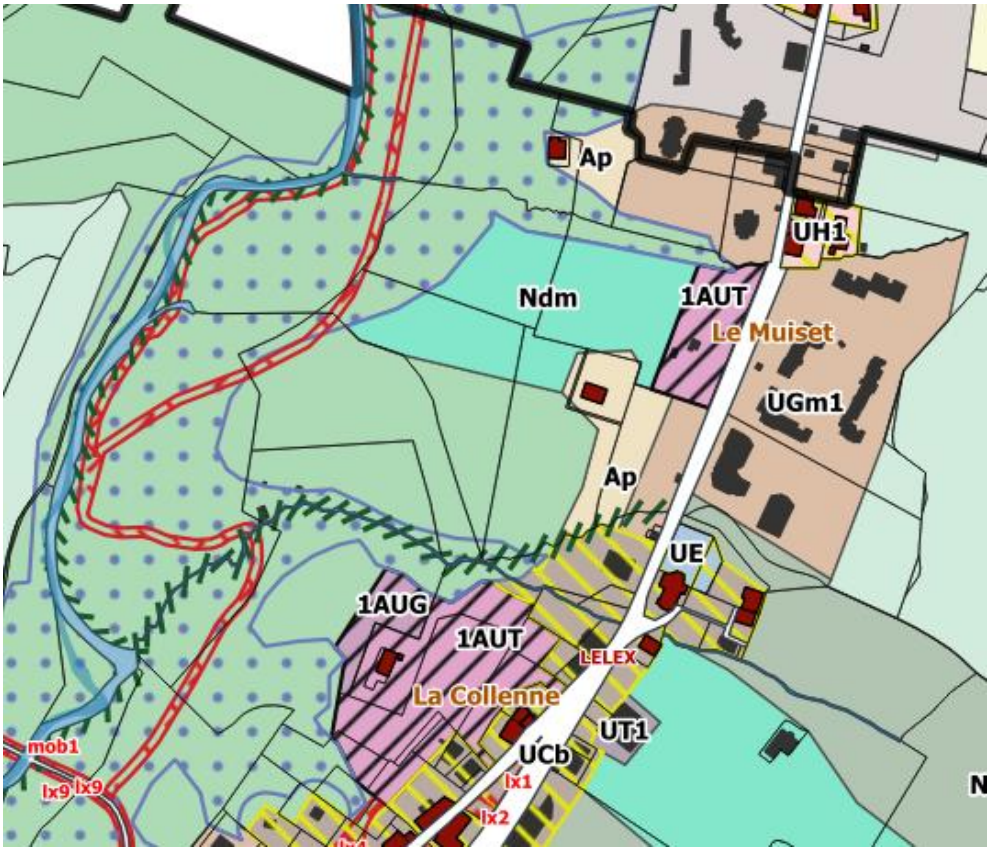
Extrait du zonage du PLUiH AVANT révision allégée



Extrait du zonage du PLUiH APRES révision allégée



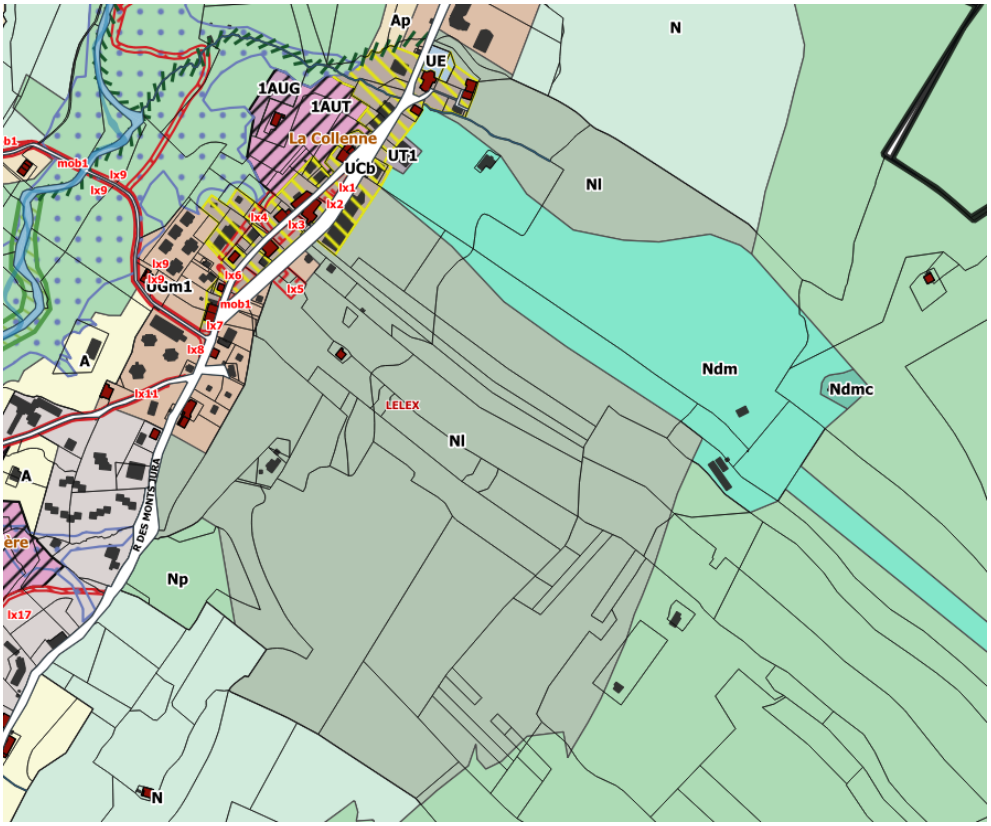
Extrait du zonage du PLUiH AVANT révision allégée



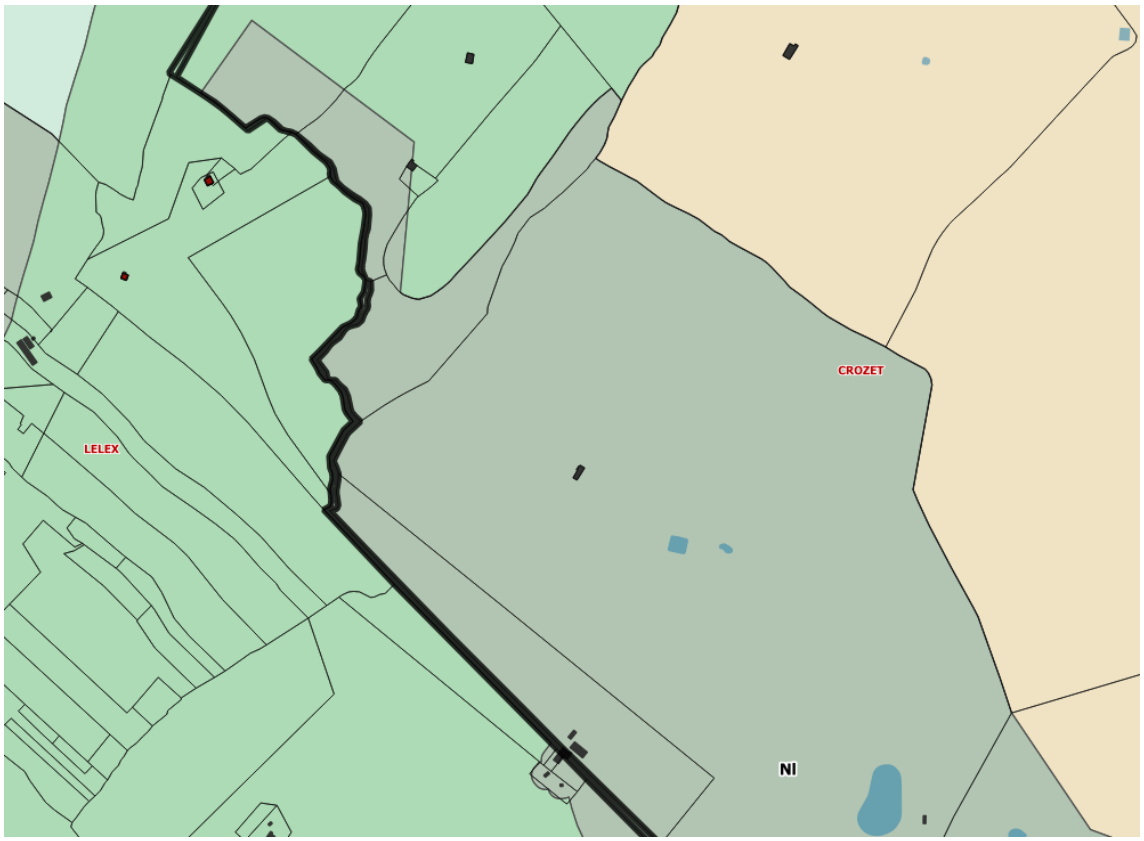
Extrait du zonage du PLUiH APRES révision allégée



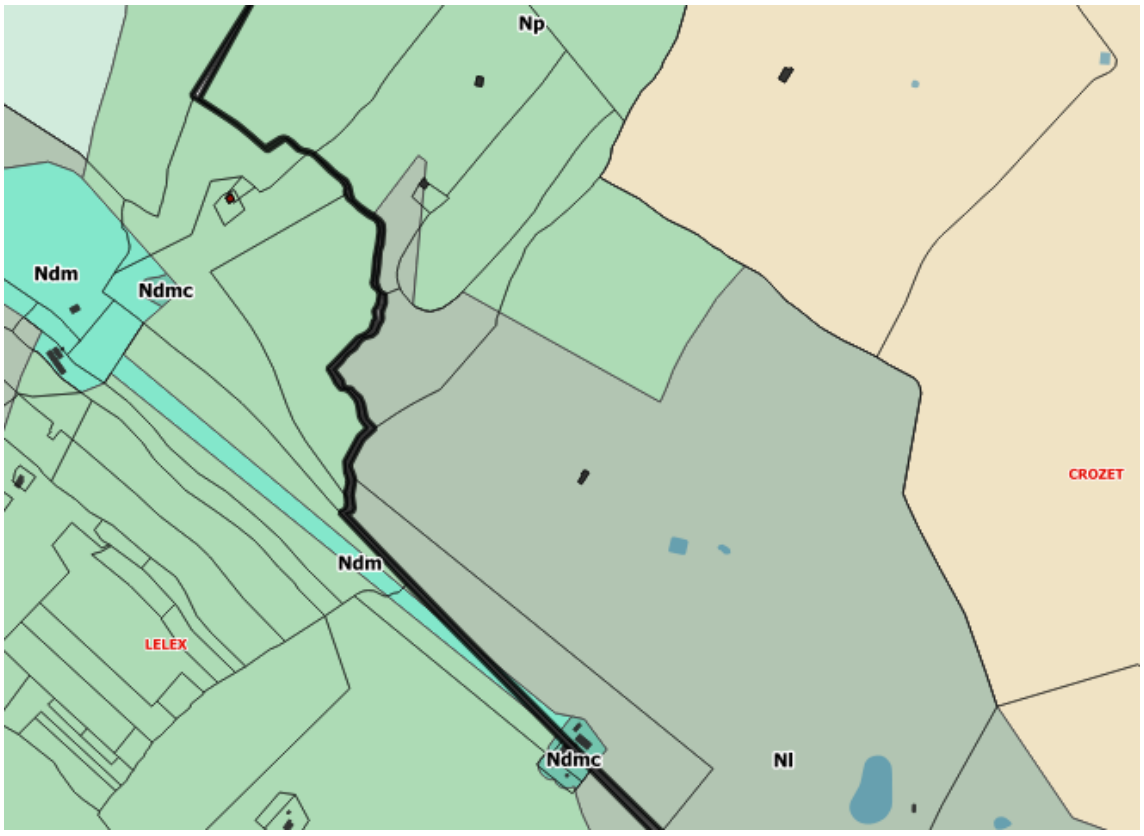
Extrait du zonage du PLUiH AVANT révision allégée



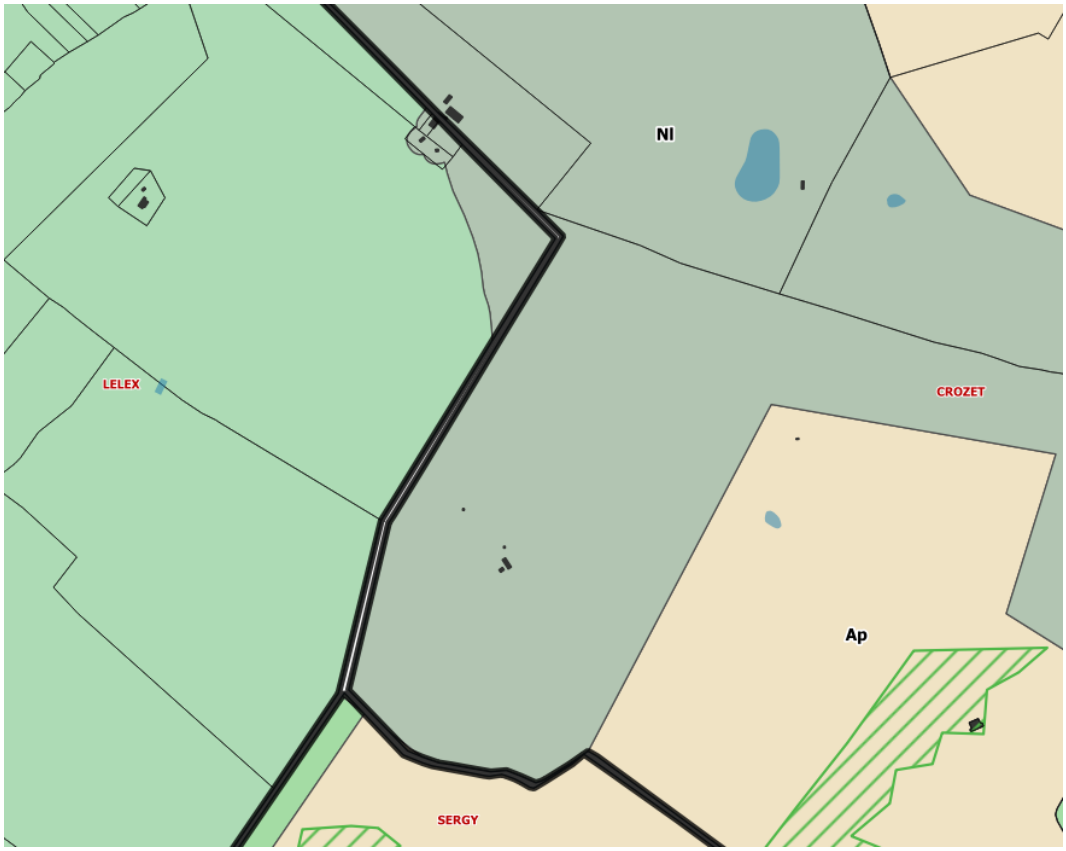
Extrait du zonage du PLUiH APRES révision allégée



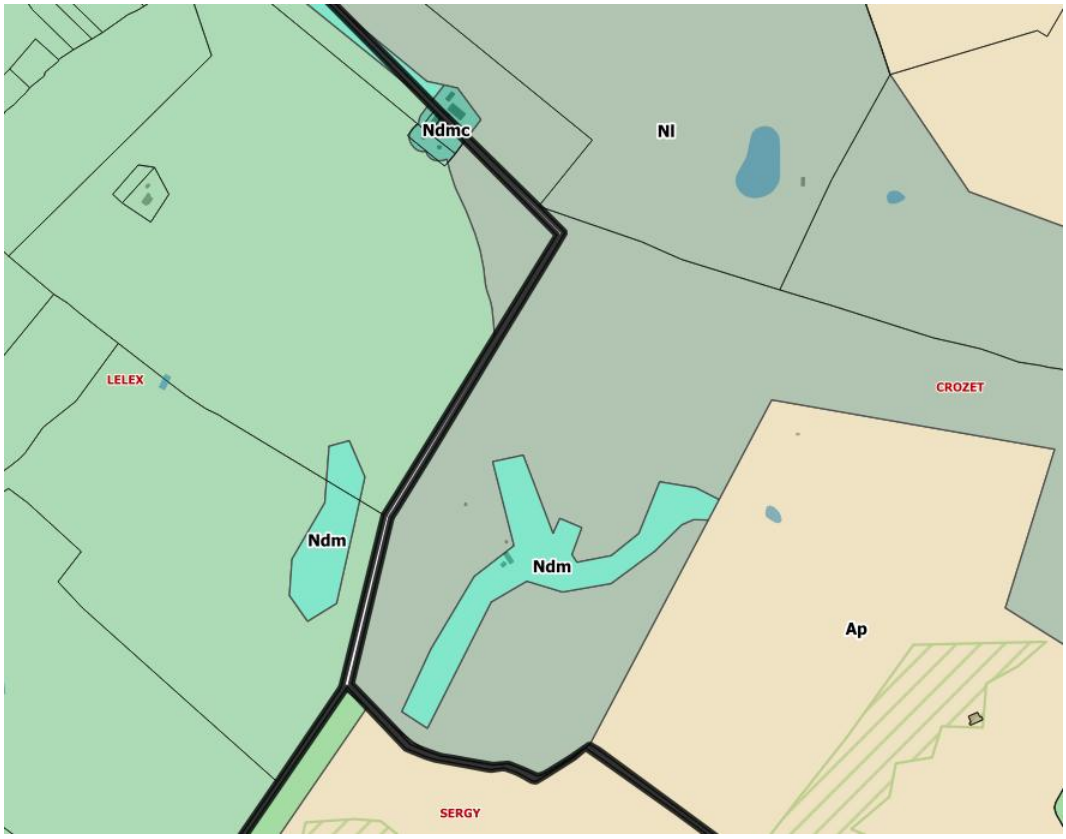
Extrait du zonage du PLUiH AVANT révision allégée



Extrait du zonage du PLUiH APRES révision allégée



Extrait du zonage du PLUiH AVANT révision allégée



Extrait du zonage du PLUiH APRES révision allégée

4.1.3 Evolutions apportées au règlement du PLUiH

Au sein du règlement, l'intitulé de la zone Nl est légèrement revu, mais ses dispositions ne sont pas modifiées, afin de ne pas impacter l'ensemble des secteurs ainsi classés :

La zone Nl (loisirs) correspond aux espaces de loisirs et comprend les campings, les bases de loisirs, les parcs et jardins publics de plus de 5000m². Elle comprend également une partie des ~~les~~ domaines skiables (emprise des pistes et des remontées mécaniques) ainsi que les secteurs d'alpages hors période hivernale présents sur les domaines skiables. Il s'agit d'y concilier les enjeux liés à la préservation de la biodiversité avec la pérennisation de l'activité. *Les parties construites ou à construire des hippodromes, golfs et domaines skiables (inexact : est-ce qu'on laisse ?) sont classées en zone UT.*

La zone Ndm se veut plus restrictive que la zone Nl en terme de destinations, sous-destinations et activités autorisées : elle ne vise qu'à permettre les remontées mécaniques, les aménagements et le mobilier urbain nécessaires aux activités de montagne, sur toutes les saisons.

Elle autorise ainsi uniquement :

- l'évolution conditionnée des chalets d'alpage et habitations existantes ;
- les « activités de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle » si elles sont nécessaires au tourisme de montagne (comme les gares d'arrivée et de départ des remontées mécaniques) ;
- les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés s'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, maraichère, viticole ou pastorale et s'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ;
- les équipements sportifs et autres ERP s'ils sont nécessaires aux activités touristiques et de loisirs de montagne et sous réserve de ne pas compromettre l'activité agricole, pastorale, forestière et la qualité paysagère et écologique des sites (toboggans) ;
- le mobilier urbain et les aménagements légers permettant la valorisation des espaces naturels pour des activités de loisirs et de découverte, s'ils ne remettent pas en cause la qualité écologique et/ou paysagère des sites concernés.

Le règlement de la zone Ndmc est très proche de la zone Nl ; les dispositions manquant de clarté sont supprimées ou précisées. Les écarts avec la zone Nl concernent surtout :

- la suppression des conditions de nombre et de surfaces pour les commerces de détail et restaurants, au regard de la taille restreinte des zones Ndmc ;
- les « activités de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle » et « l'hébergement hôtelier et touristique » sont expressément autorisés ;
- les salles d'art et de spectacles sont interdites ;
- la « valorisation des espaces naturels pour des activités de loisirs et de découverte si ces aménagements ne remettent pas en cause la qualité écologique et/ou paysagère des sites concernés » est autorisée et précisée, sous la forme de mobilier urbain et d'aménagements légers ;
- les « activités liées à l'accueil du public et nécessaires au tourisme de montagne » ne sont pas reportées, du fait de la difficile applicabilité de cette règle ;

- les aires d'accueil des gens du voyage et les activités liées au camping ne sont pas autorisées.

Le tableau suivant synthétise les articles 1 et 2 de ces deux nouvelles zones créées, comparativement à la zone Nl.

ZONES DESTINATIONS / sous-destinations ou autres	Nl	Ndm	Ndmc
EXPLOITATIONS AGRICOLES ET FORESTIÈRES	**Interdites** sauf évolution des chalets d'alpage, sous conditions	**Interdites** sauf évolution des chalets d'alpage, sous conditions	**Interdites** *(car zones circonscrites à de petits secteurs ne comportant pas de chalet d'alpage)*
HABITATIONS : Logements / Hébergements en résidences ou foyers	**Interdites** sauf évolution de l'existant, sous conditions	**Interdites** sauf évolution de l'existant, sous conditions	**Interdites** sauf évolution de l'existant, sous conditions *(dans le cas de l'existence de logement au sein de bâtiment supportant des activités commerciales)*
COMMERCES ET SERVICES :			
Artisanat et commerce de détail	Autorisés : commerces de détail et restauration nécessaires à l'activité de loisirs dans la limite de 80 m² SDP et d'un par base de loisirs ou camping	**Interdits**	Autorisés : commerces de détail et restauration nécessaires au tourisme de montagne *(pas de condition de nombre, ni de surface, au regard de la petite taille des zones)*
Restauration			
Commerce de gros	**Interdit**	**Interdit**	**Interdit**
Activité de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle (dont loueurs, salles de sport privées…)	Autorisées *(avec d'autres activités?)* si liées à l'accueil du public et aux campings ou au tourisme de montagne *(voir dernière rubrique)*	Autorisées si nécessaires aux activités touristiques et de loisirs de montagne	Autorisées si nécessaires aux activités touristiques et de loisirs de montagne
Hébergement hôtelier et touristique		**Interdit**	Autorisé *(car zones circonscrites à de petits secteurs)*
Cinéma	**Interdit**	**Interdit**	**Interdit**
EQUIPEMENTS D'INTERET COLLECTIF ET SERVICES PUBLICS :			
Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilé (= services publics accueillant du public)	**Interdits**	**Interdits**	**Interdits**
Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés (=transformateurs…)	Autorisés si non incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, maraichère, viticole ou pastorale et s'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages	Autorisés si non incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, maraichère, viticole ou pastorale et s'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages	Autorisés si non incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, maraichère, viticole ou pastorale et s'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages
Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale	**Interdits**	**Interdits**	**Interdits**
Salles d'art (musées…) **et de spectacles**	Autorisées car non interdites	**Interdites**	**Interdites**
Equipements sportifs (stades, gymnases, piscines…)	Autorisés : -si nécessaires aux activités touristiques et de loisirs et sous réserve de ne pas compromettre l'activité agricole, pastorale, forestière et la qualité paysagère et écologique des sites -l'extension ou la transformation des bâtiments d'accueil du public et des équipements sportifs et de tourisme 4 saisons. -les aires d'accueil de gens du voyage.	Autorisés si nécessaires aux activités touristiques et de loisirs de montagne et sous réserve de ne pas compromettre l'activité agricole, pastorale, forestière et la qualité paysagère et écologique des sites	Autorisés si nécessaires aux activités touristiques et de loisirs de montagne et sous réserve de ne pas compromettre l'activité agricole, pastorale, forestière et la qualité paysagère et écologique des sites
Autres équipements recevant du public (ERP - lieux de culte, salles polyvalentes, aires d'accueil gens du voyage…)			
AUTRES ACTIVITÉS DES SECTEURS SECONDAIRE OU TERTIAIRE : industries / entrepôts / bureaux, centres de congrès	**Interdites**	**Interdites**	**Interdites**

ZONES DESTINATIONS / sous-destinations ou autres	Nl	Ndm	Ndmc
Autres usages, affectations des sols, activités	Valorisation des espaces naturels pour des activités de loisirs et de découverte si ces aménagements ne remettent pas en cause la qualité écologique et/ou paysagère des sites concernés Aménagements nécessaires au fonctionnement de terrains de campings ou de caravaning ainsi que ceux affectés à l'implantation de HLL. Activités liées à l'accueil du public en lien avec les campings *(activités non définies)* Activités liées à l'accueil du public et nécessaires au tourisme de montagne *(activités non définies)*	Mobilier urbain et aménagements légers permettant la valorisation des espaces naturels pour des activités de loisirs et de découverte, s'ils ne remettent pas en cause la qualité écologique et/ou paysagère des sites concernés	Mobilier urbain et aménagements légers permettant la valorisation des espaces naturels pour des activités de loisirs et de découverte, s'ils ne remettent pas en cause la qualité écologique et/ou paysagère des sites concernés

Les règles de hauteur des constructions sont adaptées en zone Ndm / Ndmc (article 4), de manière à ne pas contraindre les remontées mécaniques.

Nl	Ndm et Ndmc
4/ Hauteur **Secteurs N, Nl** La hauteur totale maximale des constructions est fixée à 6 m à l'égout du toit. La hauteur totale maximale est fixée à 9m au faîtage. Les extensions des constructions existantes doivent s'effectuer dans la limite de la hauteur de ladite construction sauf si la hauteur dépasse la hauteur maximale autorisée. Dans ce cas la hauteur maximale autorisée s'applique. La hauteur à l'égout du toit maximale des bâtiments forestiers est fixée à 10m et à 3m pour les bâtiments agricoles.	**4/ Hauteur** **Secteurs N, Nl, Ndm et Ndmc** La hauteur totale maximale des constructions est fixée à 6 m à l'égout du toit. La hauteur totale maximale est fixée à 9m au faîtage. Les extensions des constructions existantes doivent s'effectuer dans la limite de la hauteur de ladite construction sauf si la hauteur dépasse la hauteur maximale autorisée. Dans ce cas la hauteur maximale autorisée s'applique. La hauteur à l'égout du toit maximale des bâtiments forestiers est fixée à 10m et à 3m pour les bâtiments agricoles. En secteur Ndm et Ndmc, la hauteur maximale des constructions relatives aux remontées mécaniques, n'est pas réglementée, mais doit correspondre aux stricts besoins fonctionnels et techniques.

Les règles relatives aux mouvements de terre sont également adaptées en zone Ndm / Ndmc (article 5), sur le modèle des règles de la zone Nl : la hauteur maximale des remblais est relevée à 10 mètres ; les contraintes de recul par rapport aux limites séparatives sont supprimées.

Nl	Ndm et Ndmc
Mouvements de terres liés à l'implantation de construction[l] :	***Mouvements de terres liés à l'implantation de construction[l] :***
Les constructions[l] doivent s'adapter au profil du terrain naturel[l].	Les constructions[l] doivent s'adapter au profil du terrain naturel[l].
Les mouvements de terres (déblais[l], remblais[l]) nécessaires à l'implantation de la construction[l] doivent être limités aux stricts besoins techniques et ne doivent pas conduire à une émergence de la construction[l] dans le paysage.	Les mouvements de terres (déblais[l], remblais[l]) nécessaires à l'implantation de la construction[l] doivent être limités aux stricts besoins techniques.
Les remblais[l] sont interdits à moins de 2 m des voies et emprises publiques, sauf s'ils permettent l'accès[l] à la construction[l] ou à un espace de stationnement[l].	Les remblais[l] sont interdits à moins de 2 m des voies et emprises publiques, sauf s'ils permettent l'accès[l] à la construction[l] ou à un espace de stationnement[l].
Les remblais[l] sont interdits à moins de 2 m des limites séparatives[l].	
La hauteur des remblais[l] ne doit pas excéder les valeurs suivantes : - 1,5 mètre pour les terrains dont la pente naturelle est inférieure ou égale à 15% ; - 2 mètres pour les terrains dont la pente naturelle est supérieure à 15%.	La hauteur des remblais[l] ne doit pas excéder 10 mètres.
Les terrassements seront réduits au strict minimum et les restanques ou murs de soutènement[l] devront s'intégrer dans le paysage.	Les terrassements seront réduits au strict minimum.
Les déblais[l] d'une hauteur de plus de 0,5m sont interdits à moins de 2 m des limites séparatives[l], sauf pour l'aménagement d'accès[l].	
Mouvements de terres liés aux besoins d'activités de loisirs :	***Mouvements de terres liés aux besoins d'activités de loisirs :***
Les remblais[l] sont interdits à moins de 2 m des voies et emprises publiques, sauf s'ils permettent l'accès[l] au logement ou à un espace de stationnement[l].	Les remblais[l] sont interdits à moins de 2 m des voies et emprises publiques, sauf s'ils permettent l'accès[l] au logement ou à un espace de stationnement[l].
Les remblais[l] sont interdits à moins de 2 m des limites séparatives[l].	
La hauteur des remblais[l] ne doit pas excéder les valeurs suivantes : - 1,5 mètre pour les terrains dont la pente naturelle est inférieure ou égale à 15% ; - 2 mètres pour les terrains dont la pente naturelle est supérieure à 15%.	La hauteur des remblais[l] ne doit pas excéder 10 mètres.
Les terrassements seront réduits au strict minimum et les restanques ou murs de soutènement[l] devront s'intégrer dans le paysage.	Les terrassements seront réduits au strict minimum.

Enfin, le principe d'une imperméabilisation la plus limitée possible, et justifiée, est introduit en zone Ndm / Ndmc (article 6), afin de limiter les impacts sur le ruissellement des eaux pluviales en particulier.

Nl	Ndm et Ndmc
ARTICLE N6 : TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BÂTIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS	**ARTICLE N6 : TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BÂTIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS**
1/ Coefficient de Biotope (CBS[l])	**1/ Coefficient de Biotope (CBS[l])**
Non règlementé.	Non règlementé. En zone Ndm et Ndmc, toute imperméabilisation doit être limitée aux stricts besoins des constructions et aménagements, et sa nécessité doit être justifiée.

Les autres dispositions du règlement ne nécessitent pas d'évolution.

Il convient également de se reporter à la notice de présentation de la révision allégée n°12, qui expose :

- la manière dont la procédure respecte l'article L.151-13 du code de l'urbanisme, définissant les Secteurs de Taille Et de Capacités d'Accueil Limitées (STECAL) ;
- les justifications de la procédure au regard des objectifs de plusieurs documents cadres (SRADDET, Plan tourisme régional ; Livre Blanc du Tourisme de l'Ain, PNR...) et du PADD du PLUiH, au-delà des enjeux de la station Monts-Jura et plus spécifiquement du domaine de Lélex/Crozet, et des effets du projet attendus en terme de fréquentation touristique, exposés dans le présent rapport.

C. Analyse des effets prévisibles du projet et de la révision allégée du PLUiH sur l'environnement et la santé

Les effets du projet et de la révision allégée du PLUiH sont évalués au regard des enjeux mis en exergue par l'état initial. Ils sont préférentiellement abordés par thème et sont appréhendés sur :

- Une phase de travaux ;
- La phase d'exploitation correspondant au fonctionnement du projet (fin de la dernière phase du projet) ;
- La planification (PLUiH) qui intervient en amont de la phase de travaux, mais dont les effets peuvent être durables.

On distingue différents types d'effets du projet sur l'environnement :

- Les effets **négatifs** et **positifs** ;
- Les effets **directs**, résultant de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement, et de la planification ;
- Les effets **indirects** et les effets **induits**, c'est-à-dire les conséquences de l'aménagement, qui ne sont pas liées au projet lui-même, ou à la planification, mais à des phénomènes ou aménagements pouvant en découler ; ils peuvent concerner un territoire éloigné du projet ou intervenir dans un délai plus ou moins long ; leurs conséquences peuvent être aussi importantes qu'un effet direct ;
- Les effets **temporaires** qui sont réversibles ;
- Les effets **permanents** qui sont irréversibles ;
- Les effets **cumulés** du projet avec d'autres projets ou procédures connus.

Les effets du projet et de la révision allégée n°12 (RA12) du PLUiH sont tantôt regroupés – car cette dernière vise à créer les conditions favorables à la mise en œuvre du projet – tantôt séparés, lorsque les thématiques traitées le justifient (effets différenciés du projet et de la procédure de planification). Toutefois, **il est rappelé que le projet comme la procédure, portent sur un domaine de montagne déjà exploité, et que le maitre d'ouvrage de la procédure (CAPG) est également l'un des maitres d'ouvrage du projet via le SMMJ, dont la CAPG est l'un des deux concédants (avec le Département). La CAPG est vigilante sur l'évolution de la station des Monts Jura, dont le domaine de Lélex-Crozet, comme du PLUiH.**

De manière générale, cette partie *Effets prévisibles* est complétée par les éléments d'impact du projet sur les ressources, énergies et nuisances détaillés dans la partie *B-III : Caractéristiques de la phase opérationnelle et estimation des émissions et résidus attendus*.

Afin de faciliter l'analyse des effets, les projets seront numérotés selon le classement suivant :

1. **Tapis roulant sur la zone débutante du Muiset**
2. **Remplacement de la télécabine de la Catheline**
3. **Sentier randonnée et toboggans**
4. **Restaurant dans un bâtiment existant**

5. **Reprise de la piste Anémones**
6. **Bouclage du réseau neige**
7. **Belvédère / espace pique-nique au sommet de la station**

I. Effets sur le milieu physique

1.1 Effets sur le climat, l'air et les facteurs climatiques

1.1.1 Les effets du projet sur le climat

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

Le changement climatique va avoir un impact important sur les stations de basse et moyenne altitude.

Pour y faire face, les stations doivent prendre en compte les points suivants :

- les adaptations face au changement climatique : un enneigement artificiel existant et le développement des offres estivales et 4 saisons,
- les points de vigilance et sources de dysfonctionnement : la baisse de l'enneigement, l'assèchement global, l'impact incertain du dérèglement climatique,
- les enjeux cibles : l'adaptation face au changement climatique, la maîtrise de la ressource en eau, la prévention et la maitrise des risques à venir.

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

La révision allégée du PLUiH et le projet ont pour fondement l'adaptation de la station de moyenne montagne des Monts Jura au changement climatique, à travers :

- la consolidation du domaine de ski alpin via l'optimisation du réseau de neige de culture et du réseau général de pistes ;
- le développement d'aménagements et d'activités hors ski pour valoriser le domaine de montagne pour les non-skieurs en période de neige et pour un public élargi hors période de neige, et permettre une pérennisation de l'usage des remontées mécaniques.

Néanmoins, le projet, comme la procédure, qui vise à créer les conditions favorables à sa mise en œuvre, sont susceptibles de générer des effets – tous négatifs - sur le changement climatique (aggravation), qui sont présentés dans le tableau suivant.

Le climat et ses évolutions dépendant d'un grand nombre de facteurs, les impacts mentionnés sont reliés à d'autres thématiques de la présente évaluation environnementale.

Les mesures d'atténuation désignent les interventions humaines visant à réduire les sources ou à renforcer les puits de gaz à effet de serre. Elles correspondent ici à des mesures qui seront réalisées dans le cadre du projet, afin de répondre à une démarche de réduction des émissions de GES du projet.

Eléments d'influence du changement climatique	Risque climatique associé	Impact négatif du projet et de la RA du PLUiH	Quantification de l'impact	Evaluation de l'impact	Mesures d'atténuation
Emissions de GES	Exacerbations du changement climatique et des risques associés.	GES en phase chantier	3 000 tCO2e	**MODERE**	Réduction des GES avec adaptation des opérations de chantier et des matériaux utilisés.
		GES en phase d'exploitation	Les émissions évaluées passeront de 2 800 tCO2e/an en 2025 à 3 500 tCO2e/an en 2055, avec un gain en émissions de 3 500 tCO2e en 2055		
Emissions de poussières	Effet indirect sur le régime des précipitations et le transfert radiatif. Augmentation de la charge de poussière dans l'air. Risques sanitaires et sécuritaires.	Emission temporaire de poussières en phase chantier	Faibles distances	**FAIBLE**	Optimisation du phasage de chantier pour réduire la circulation. Revégétalisation.
Pollution chimique	Dégradation de la qualité des eaux de surfaces Risques sanitaires. Pertes d'habitats, flore, faune à enjeux.	Pollution accidentelle en phase de chantier	Zones humides et cours d'eau éloignés du chantier	**FAIBLE**	Mesures de réduction des risques. Mesures de suivi environnemental du chantier.
Rejets d'eaux usées	Dégradation de la santé et des écosystèmes du milieu récepteur.	Santé, hygiène et assainissement. Pertes d'habitat. Réduction des ressources en eau potable (pollution des sources d'eau).	Pas de rejet	**SANS EFFET**	Traitement des eaux. Education environnementale
Déchets solides	Exacerbation des contraintes climatiques par l'élévation des températures. Risques sanitaires.	Production de déchets	Déchets liés aux travaux (plastiques, bétons, acier…)	**MODERE**	Mesure de traitement des déchets Revalorisation des déchets

Eléments d'influence du changement climatique	Risque climatique associé	Impact négatif du projet et de la RA du PLUiH	Quantification de l'impact	Evaluation de l'impact	Mesures d'atténuation
Terrassements	Dégradation des sols et de la végétation. Appauvrissement de la biodiversité. Baisse de la production agricole (impact sur le rendement fourrager et l'activité agro-pastorale).	Modification temporaire du couvert végétal	2,9 ha	**MODERE**	Mesures de revégétalisation
		Destruction de surface d'habitat naturel	0,3 ha	**MODERE**	Evitement des habitats naturels à enjeux Etrépage des habitats à enjeux

Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Le changement climatique continuerait à s'aggraver, et conduirait, en l'absence d'adaptation, au déclin socio-économique progressif du domaine sur le versant Lélex, dont dépend le village de Lélex et plus largement la vallée de la Valserine.

Conclusion des effets : climat, air, facteurs climatiques

Le projet comme la révision allégée s'inscrivent dans une logique de diversification et d'adaptation au réchauffement climatique, et auront des impacts modérés (terrassements modifiant temporairement le couvert végétal et production de déchets solides en phase chantier).

Voir, par ailleurs, les éléments fournis dans la partie B-III : Caractéristiques de la phase opérationnelle, émissions et résidus attendus.

1.2 Effets sur les sols et sous-sols

Les effets sont liés aux impacts sur la ressource en eau, qualitatifs (incidences sur la ressource en eau potable de la source de la Loge) et quantitatifs (incidences en terme de ruissellement) : se reporter aux parties dédiées 1.3 et 4.3.

En outre, l'étude géotechnique préalable réalisée par le cabinet SAGE le 21/11/2025 précise que le projet du TC de la Catheline et le projet de rando toboggans sont envisageables sous réserve de suivre les prescriptions techniques indiquées (voir l'étude en annexe).

Une étude géotechnique de conception (missions G2 AVP et PRO) sera effectuée sur la base de reconnaissances géotechniques complémentaires (visite de pré-implantation, sondages/forages géotechniques). Cette étude permettra :

- de valider l'implantation définitive des pylônes et des gares sur la base d'un profil constructeur,
- d'étudier précisément les fondations des ouvrages selon leur position définitive, notamment en gare G1,
- d'étudier précisément les terrassements définitifs associés aux ouvrages et selon leur position définitive (notamment en gares G1 et G2),
- de fournir les hypothèses de dimensionnement des fondations des toboggans,
- de préciser les préconisations techniques associées à la réalisation des différents ouvrages à construire.

Une mission de supervision géotechnique d'exécution en phase travaux (mission G4) devra également être prévue afin de valider les fonds de fouille de fondation, de valider les terrassements réalisés et de préciser/adapter si besoin les dispositions techniques définies dans le présent rapport et l'étude géotechnique de conception à venir.

1.3 Effets sur l'eau

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

Les 9 grandes orientations fondamentales du SDAGE Rhône Méditerranée, et sa traduction locale au sein du contrat de rivière Pays de Gex Léman, sont à prendre en compte.

La très récente étude sur la ressource en eau de la Haute Chaîne du Jura identifie des enjeux forts de préservation de la ressource en eau, mais également des sols karstiques fragiles, de la biodiversité, de l'agriculture et de la forêt.

Les rivières de la Valserine et de l'Allondon ne sont pas situées dans les zones d'études ; toutefois l'espace débutant du Muiset sur le village de Lélex, se situe juste en amont de la Valserine, et est bordé au Nord et au Sud par deux cours rejoignant la rivière. Ceux-ci ont un caractère temporaire, d'après la carte IGN. La zone d'étude borde le cours d'eau au Nord.

1.3.1 Effets sur la qualité des eaux superficielles et souterraines

Effets de la RA12 du PLUiH :

Les zones révisées ne portent pas directement sur un cours d'eau.

En particulier, la zone Np reclassée en zone Ndm sur le secteur du Muiset, est éloignée de 120 m de la Valserine ; elle reste proche du cours d'eau temporaire au Nord (< 15 m), mais la zone humide est évitée (voir partie suivante 1.4).

Les règles de gestion des eaux usées et des eaux pluviales du PLUiH dans les zones révisées, restent inchangées.

Les effets de l'évolution du règlement en vue d'autoriser les remblais pouvant aller jusqu'à 10 m, sont identiques à ceux du projet (voir ci-dessous).

Effets du projet :

En phase de travaux

L'ensemble des chantiers ont été conçus pour ne pas entrer en connexion avec le réseau hydrographique des communes de Lélex et Crozet. Il n'y aura pas d'impact direct sur les cours d'eau.

En revanche, les mouvements de sols générés par les travaux pourront induire une modification temporaire des eaux de ruissellements, ainsi qu'une dégradation de la qualité des eaux par le transport de matières en suspension.

Le risque de déversement accidentel d'hydrocarbures est également à prendre en compte lors de toutes utilisation d'engins de chantier. Cependant, en l'absence de cours d'eau à proximité des zones de chantier (voir carte page suivante), les effets des chantiers sur la qualité des eaux sont qualifiés de faibles.

En phase d'exploitation

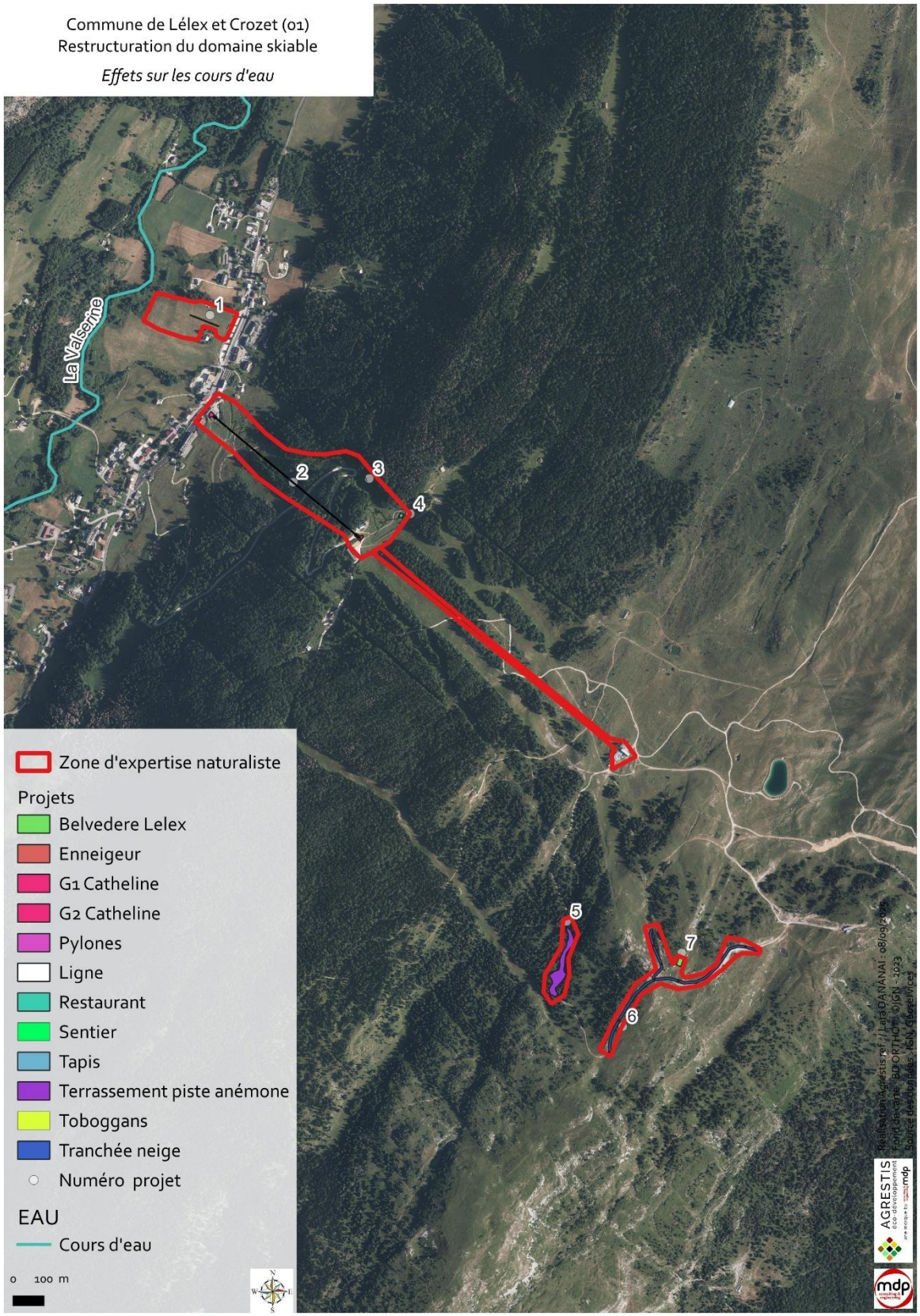
Le projet n'a pas d'impact sur la qualité des eaux superficielles et souterraines.

Pour le ruissellement de versant présent sur ces zones de montagne, des mesures de gestion des eaux devront être mises en place (voir partie mesures), notamment pour la gestion des risques de pollution par les matières en suspension. Ces mesures devront induire la pérennisation / création des cunettes de récupération des eaux pluviales pour les reprises de pistes et réseau neige.

Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Modification du réseau hydrographique	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent								**SANS EFFET**
Impact de la qualité des eaux via les matières en suspension (phase chantier et exploitation) et hydrocarbures (phase chantier)	Direct	Temporaire	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**FAIBLE**

Par conséquent, la révision allégée, comme le projet, sont compatibles avec le SDAGE et le contrat de rivière Pays de Gex Léman, en particulier avec les orientations suivantes :

- prévention et intervention à la source (SDAGE) ;
- non-dégradation des milieux aquatiques (SDAGE) ;
- lutte contre les pollutions (SDAGE) ;
- préservation des milieux aquatiques (SDAGE et contrat de rivière).


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur les cours d'eau
La Valserine
1
2
3
4
5
6
7
Zone d'expertise naturaliste
Projets
Belvedere Lelex
Enneigeur
G1 Catheline
G2 Catheline
Pylones
Ligne
Restaurant
Sentier
Tapis
Terrassement piste anémone
Toboggans
Tranchée neige
Numéro projet
EAU
Cours d'eau
0 100 m
AGRESTIS

Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet :

La qualité des eaux resterait inchangée.

Conclusion des effets : qualité des eaux superficielles et souterraines

La révision allégée comme le projet, ne sont pas de nature à modifier le réseau hydrographique de surface et souterrain, ni de nature à modifier la qualité des écoulements.

Les effets qualitatifs sont uniquement liés à la pollution via les matières en suspension ; des mesures de gestion permettent de les limiter et d'assurer la compatibilité avec le SDAGE et contrat de rivière.

Effets quantitatifs sur la ressource en eau potable : voir partie IV-4.3.

1.3.2 Effets sur l'imperméabilisation des sols et les eaux pluviales (effets quantitatifs sur les eaux)

Effets du projet :

Typologie projet	Opération	Surface imperméabilisée actuelle (m²)	Surface imperméabilisée future (m²)
Tapis débutant	Terrassement, pose de la structure métallique	0	203
Gare et pylônes	Terrassement, plateforme et massif béton	3200	681
Sentier randonnée et toboggans	Terrassement	0	2633
Bâtiment de restauration	Rénovation bâti actuel	147	147
Réseau neige	Terrassements, tranchées	0	0
Enneigeur	Pose des enneigeurs et raccord au réseau	0	129
Reprise de piste	Terrassements	0	0
Belvédère	Structure en bois modulable	0	0
Total		**3347 m²**	**3793 m²**

Le projet génère une imperméabilisation nouvelle de 2965 m² environ (203 + 2633 + 129) mais également une désimperméabilisation de 2519 m² environ (3200 – 681), avec le démontage des installations obsolètes, et la reprise des bâtiments existants, soit une imperméabilisation nette limitée de 446 m² environ (0,04 ha).

Effets de la RA12 du PLUiH :

La RA12 est susceptible d'avoir des effets négatifs plus importants, puisqu'elle :

- conduit à des évolutions réglementaires (zones Ndm) sur des emprises légèrement plus larges que les zones d'études, elles-mêmes plus large que l'emprise de projet, de manière à laisser un peu de souplesse au projet lors de la phase de maitrise d'œuvre ;
- conduit plus spécifiquement au reclassement de 11,2 ha de zones Np, quasi inconstructibles, en zone constructible Ndm/Ndmc ; même si le règlement des zones Ndm/Ndmc limite la constructibilité, cette évolution est susceptible d'entrainer de façon théorique, l'imperméabilisation d'une surface maximale de 11,2 ha.

Ces effets potentiels sont toutefois :

- limités par l'obligation introduite au sein de règlement, de limiter l'imperméabilisation aux stricts besoins des constructions et aménagements, en zone Ndm/Ndmc ;
- compensés par le déclassement de zones Nl en zone Np, sur une surface supérieure (16,1 ha sur le versant Lélex) aux reclassements (11,2 ha).

Voir aussi les effets en terme de consommation d'ENAF (partie II-2.1).

Par conséquent, la révision allégée comme le projet, sont compatibles avec le SDAGE et le contrat de rivière Pays de Gex Léman, en particulier avec les orientations suivantes :

- prévention et intervention à la source (SDAGE) ;
- gestion de la ressource en eau (contrat de rivière).

Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet :

La plupart des composantes du projet ne pourraient pas être mise en œuvre, et le zonage constructible ne serait pas étendu, mais la zone Nl est actuellement plus permissive que la zone Ndm, en terme de destinations, sous-destinations et activités autorisées, et d'imperméabilisation.

Conclusion des effets : imperméabilisation et eaux pluviales

La surface imperméabilisée nette du projet représente 446 m², soit 0,04 ha ; les effets quantitatifs sur les ressources en eau sont faibles.

Les effets de la révision allégée sont limités et compensés par les choix établis au sein du zonage et du règlement.

La compatibilité avec le SDAGE et contrat de rivière est assurée.

1.4 Effets sur les zones humides

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

5 zones humides départementales sont référencées sur la commune de Lélex et 7 zones humides sur la commune de Crozet. Seule la zone d'étude du tapis (projet n°1) dans l'espace débutant de Muiset est concernée par la zone humide « Prairies humides de Lélex » (comprenant le cours d'eau temporaire bordant la zone d'études au Nord). Elle est protégée au sein du PLUiH.

Effets de la RA12 du PLUiH :

La zone Np reclassée en zone Ndm sur le secteur du Muiset, a été délimitée en-dehors de la zone humide protégée au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme, et ce, même si les inventaires de terrain n'ont pas qualifié l'Ouest de la prairie en habitat humide.

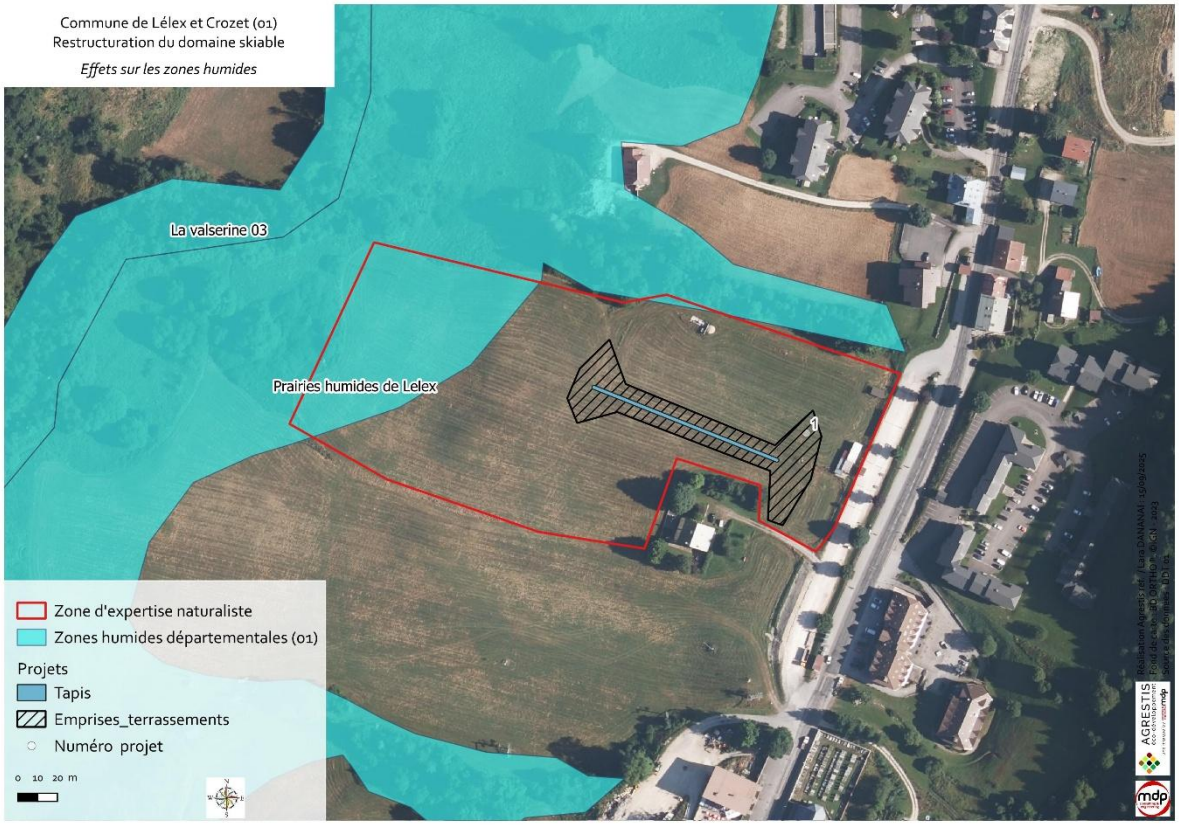
Effets du projet :

En phase travaux

Le projet n°1 (tapis Muiset) n'est pas installé sur des habitats humides. Tous les habitats humides ont été évités lors de la conception du projet. Il n'y aura donc aucun impact direct sur ses habitats.

De plus, les inventaires de terrain n'ont pas qualifié l'Ouest de la prairie en habitat humide.

Il n'y aura pas d'effets sur les zones humides de la zone d'expertises.



En phase d'exploitation

Le tapis n'est pas situé sur des zones humides. Aussi, l'utilisation du tapis n'aura pas d'effet sur les zones humides en période d'exploitation.

Synthèse

Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Impact et dégradation des zones humides	Direct/ Indirect	Temporaire/ Permanent	x	x	x	x	x	x	x	**SANS EFFET**

Conclusion des effets : zones humides

La révision allégée comme le projet n'ont pas d'impact négatif direct ou indirect sur les habitats humides.

II. Effets sur les milieux naturels, terrestres et les équilibres biologiques

2.1 Effets sur les usages du site, l'occupation du sol et la consommation foncière

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

Le PLUiH a délimité plusieurs zonages différenciés sur le domaine de montagne de Lélex-Crozet, et l'espace débutant du Muiset, en lien avec les usages et intérêts variés de ces espaces : sport et loisirs, agriculture (pâturage) et intérêts écologiques.

L'enjeu consiste à adapter le document d'urbanisme pour permettre la pérennisation et la diversification « 4 saisons » du domaine, avec un impact le plus réduit possible sur les milieux naturels, les fonctionnalités écologiques, sur l'activité agricole, et en termes de consommation d'Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (ENAF).

Effets du projet :

Le projet porte sur le domaine de montagne existant, ne conduisant à aucune extension de celui-ci, et ne modifie pas les usages du site.

Il a toutefois pour conséquences des modifications de l'occupation du sol (couverture et usages), en lien avec une surface imperméabilisée nette totale de 446 m², soit 0,04 ha. Les impacts sont surtout liés aux effets sur les habitats naturels (voir la partie II-2.5) et sur les espaces et l'activité agricole (voir partie IV-4.7).

Effets de la RA12 du PLUiH :

La révision allégée du PLUiH porte également sur le domaine de montagne existant et ne conduit à aucune extension de celui-ci, ni à la création d'une Unité Touristique Nouvelle (UTN) telle que définie à l'article R.122-9 du code de l'urbanisme (voir détails au sein de la notice de la révision allégée, partie 4.3). De fait, elle ne modifie pas les usages du site.

Elle a toutefois des effets négatifs plus importants, puisqu'elle :

- conduit à des évolutions réglementaires (zones Ndm) sur des emprises légèrement plus larges que les zones d'études, elles-mêmes plus large que l'emprise de projet, de manière à laisser un peu de souplesse au projet lors de la phase de maitrise d'œuvre ;
- conduit plus spécifiquement au reclassement de 11,2 ha de zones Np, quasi inconstructibles, en zone constructible Ndm/Ndmc ; même si le règlement des zones Ndm/Ndmc limite la constructibilité, cette évolution est susceptible d'entrainer une consommation d'ENAF maximale de 11,2 ha, exclusivement sur le territoire communal de Lélex.

Cette surface de 11,2 ha représente 3,8% de la consommation d'ENAF passée de la CAPG (période 2011-2020) et 8,6 fois la consommation de Lélex sur la même période.

Ces effets potentiels sont toutefois :

- limités par le fait que la structure compétente en PLUiH est identique à l'une des 2 parties composant le SMMJ gestionnaire du domaine de montagne ; la CAPG s'assurera naturellement que les projets développés sur le domaine, génèrent une consommation d'ENAF limitée et compatible avec le PLUiH ;
- compensés par le déclassement de zones Nl en zone Np, sur une surface supérieure (16,1 ha sur le versant Lélex, dont 1,5 ha sur le territoire de Lélex et 14,6 ha sur celui de Crozet) aux reclassements (11,2 ha).

En outre, la délimitation des zones Ndm / Ndmc, respecte l'article L.151-13 du code de l'urbanisme définissant les Secteurs d'Accueil Et de Capacité d'Accueil Limitées (STECAL).

Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet :

La plupart des composantes du projet ne pourraient pas être mise en œuvre, et le zonage constructible ne serait pas étendu, mais la zone Nl est actuellement plus permissive que la zone Ndm, en terme de destinations, sous-destinations et activités autorisées, et permet notamment le développement de petits commerces et de petites restaurations sur l'ensemble de sa surface, de façon disséminée sur le domaine de montagne.

Conclusion des effets : usages du site, occupation du sol et consommation foncière

Le projet comme la révision allégée, n'ont pas d'effet sur les usages du site, mais ont des impacts négatifs sur l'occupation du sol et la consommation d'ENAF. Les effets de la révision allégée sont plus importants, mais limités et compensés par les choix établis au sein du zonage et du règlement.

Il est rappelé que les enjeux relatifs aux zonages d'inventaires ZNIEFF et ZICO, non réglementaires, sont traités dans l'analyse des effets sur les habitats naturels, flore et faune (parties 2.5, 2.6 et 2.7).

Et qu'aucun enjeu relativement à la zone protégée par un arrêté de protection de biotope (APB) n'a été relevé (éloignement).

2.2 Incidences Natura 2000

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

Les communes de Lélex et Crozet sont concernées par les sites Natura 2000 (ZPS et ZSC) « Crêts du Haut Jura ». Les zones d'études ne sont pas directement situées dans l'emprise Natura 2000. Les projets les plus proches sont les secteurs des crêtes situés à environ 50 m.

Les incidences du projet et de la révision allégée sur les sites Natura 2000 sont spécifiquement évaluées, au titre des articles L.414-4 et R.414-23 du code de l'environnement.

Effets de la RA12 du PLUiH :

Les zones Ndm et Ndmc sont délimitées hors sites Natura 2000 et les règles permettant de limiter la constructibilité et l'imperméabilisation, garantiront le maintien, autant que possible, de l'occupation du sol actuelle, dont les secteurs d'alpage, bien que le PLUiH ne réglemente pas l'exploitation agricole. La condition selon laquelle les constructions, installations et activités autorisées ne doivent pas compromettre la qualité écologique des sites, est maintenue.

Le reclassement de 11,2 ha de zones Np en zone Ndm ou Ndmc est compensée par des déclassements à l'inverse, à hauteur de 16,1 ha.

Les effets sur les espèces d'intérêt communautaires, sont très liés au projet (voir ci-dessous).

Effets du projet :

Le projet de restructuration du domaine skiable Monts Jura n'est pas directement concerné par un périmètre Natura 2000, mais se situe (au point le plus proche) à environ 50 m de la Natura 2000 ZSC FR8201643 « Crêts du Haut Jura » et à environ 50 m de la ZPS FR8212025 « Crêts du Haut Jura ». A ce titre, l'évaluation préliminaire des incidences du projet sur le site est prévue de manière à pouvoir déterminer les besoins de poursuivre ou non l'évaluation.

- **ANALYSE DES EFFETS SUR LES HABITATS NATURELS**

Parmi les 21 habitats naturels d'intérêt communautaire désignés sur le site Natura 2000, 4 sont présents sur la zone d'étude. Les habitats suivants vont être impactés par le projet :

Code	Habitat	Superficie dans le SIC (ha)	Surface impactée par le projet (ha)	% par rapport au SIC
ZSC - « Crêts du Haut Jura »				
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines	1908	0,2	0,01%
6520	Prairies de fauche de montagne	736	0,3	0,04%
8130	Eboulis	88	0,1	0,09%
9410	Forêts acidophiles à *Picea* des étages montagnards à alpin	217	0,3	0,15%

Le projet impacte moins de 1% de la surface globale des habitats identifiés sur la Natura 2000, aussi les effets du projet sont qualifiés de faibles.

Les effets du projet sur les habitats naturels sont qualifiés de faibles. *Voir aussi partie 2.5.*

- **ANALYSE DES EFFETS SUR LES ESPECES COMMUNAUTAIRES**

Parmi les espèces mentionnées dans le territoire Natura 2000, les espèces suivantes sont présentes sur le site d'étude :

Groupe	Nom latin	Nom vernaculaire	Etat de conservation
Chiroptères	*Plecotus*	Oreillard	Satisfaisant
Chiroptères	*Rhinolophus hipposideros*	Petit rhinolophe	Satisfaisant
Insectes	*Parnassius apollo*	Apollon	Inconnu
Insectes	*Phengaris arion*	Azuré de serpolet	Inconnu
Amphibiens	*Rana temporaria*	Grenouille rousse	Très bon
Oiseaux	*Aquila chrysaetos*	Aigle royal	Satisfaisant
Oiseaux	*Pernis apivorus*	Bondrée apivore	Inconnu
Oiseaux	*Milvus migrans*	Milan noir	Tendance à se raréfier/fragile
Oiseaux	*Milvus milvus*	Milan royal	Satisfaisant
Oiseaux	*Dryocopus martius*	Pic noir	Satisfaisant
Oiseaux	*Lanius collurio*	Pie grièche écorcheur	Tendance à se raréfier/fragile

Se référer à la partie « Effets sur la faune ».

Seuls les deux chiroptères et les oiseaux forestiers peuvent être impactés par le projet, notamment dans les secteurs de défrichement. Toutefois, il faut rappeler que les surfaces de défrichement sont

faibles et dans des zones déjà anthropisées. Des mesures d'évitement et de réduction seront mises en place pour effacer tout risque de dérangement sur ces espèces (voir partie mesures, notamment calendrier de chantier adapté).

Dès lors, la conservation de ses espèces n'est pas remise en cause par le projet. Les effets sont qualifiés de faibles.

Le projet, comme la révision allégée, visent le maintien de la fréquentation touristique du domaine de montagne. La maitrise des pratiques des usagers relève davantage de l'action de la CAPG et du SMMJ, que du projet et du PLUiH.

Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Les habitats naturels comme les espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, resteraient susceptibles d'être impactés par les activités de loisirs, et touristiques du domaine existant.

Conclusion des effets : sites Natura 2000

Les incidences négatives de la révision allégée comme du projet, sont considérées comme faibles. Les objectifs de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, et présents sur les zones d'études, ne sont pas remis en cause.

2.3 Compatibilité avec le Parc Naturel Régional

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

Les zones d'expertises naturalistes, comme l'intégralité du territoire communal de Lélex et de Crozet, sont situées au sein du Parc Naturel Régional (PNR) du Haut Jura.

Compatibilité / effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Les différentes zones de projet sont situées au sein du PNR du Haut Jura. Cet espace est régi par une « Charte du parc » qui correspond au document central qui structure l'aménagement du territoire sur une période de 15 ans, signé par les collectivités concernées. Elle prévoit une orientation vers un urbanisme frugal, limitant les surfaces artificialisées et imposant la continuité écologique dans les projets d'aménagement. Ces principes doivent être cohérents avec les documents d'urbanisme locaux comme le SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) et les PLU.

Le Parc joue un rôle de conseil et d'influence : il ne peut pas délivrer d'autorisations, ni imposer des mesures, mais il participe activement à l'élaboration des SCoT et peut faire valoir les principes de la Charte auprès des communes.

Le projet comme la révision allégée, répondent aux orientations suivantes de la charte du parc en vigueur (2010-2025) :

- Aménagement durable : le projet vise une diversification « 4 saisons » de la station.
- Urbanise frugal, limitation de l'imperméabilisation : les projets sont situés sur le domaine Monts Jura, espaces anthropisés et aménagés pour la pratique des sports d'hiver et d'été. De plus, l'imperméabilisation du projet est limitée avec la reprise de bâtiments déjà existants, ou encore le démontage des installations obsolètes (partie supérieure de la télécabine de la Catheline). Celle du PLUiH l'est également (règle écrite en ce sens, constructibilité limitée des zones Ndm/Ndmc).
- Respecter les orientations du SCoT et les PLU(i), outils d'un aménagement qualitatif du territoire : association du PNR au projet, comme à la révision allégée.

Il en est de même avec le projet de nouvelle charte (2026-2041), qui vise notamment l'accompagnement de la transition touristique et des activités de pleine nature.

Le projet comme la révision allégée, rentrent dans les objectifs de la Charte en vigueur (effet positif). Le PNR est associé à la procédure de révision allégée, et au projet, dans le cadre de la présente évaluation environnementale commune, et des travaux futurs.

2.4 Effets sur la Réserve Naturelle Nationale

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

Les zones d'études ne sont pas directement situées dans l'emprise de la réserve. Les projets les plus proches sont les secteurs des crêtes situés à environ 50 m. Ils ne doivent pas conduire à une fragmentation de la RNN.

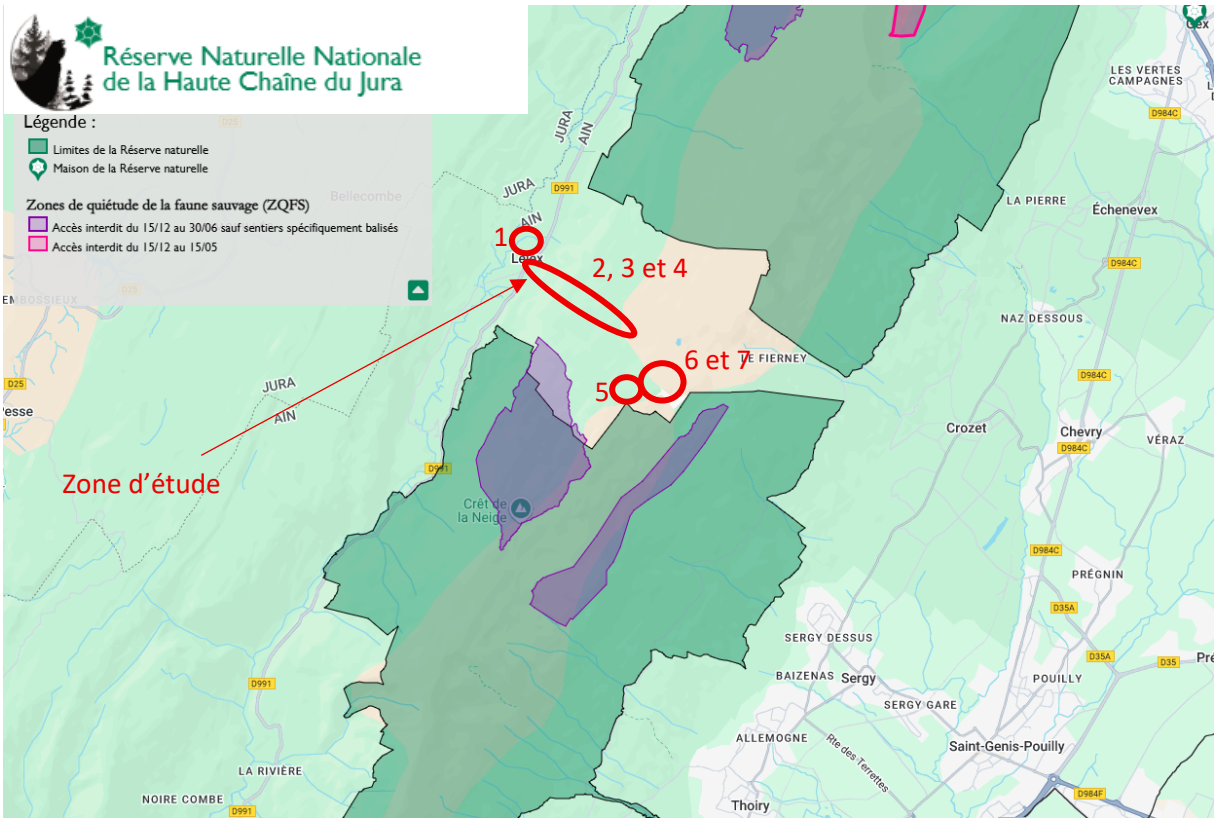
Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

La réglementation permet l'interdiction ou l'encadrement des activités humaines au sein de la RNN :

- aucun engin ne doit circuler dans la réserve sans autorisation ;
- la RNN comprend 7 zones de quiétude où la faune doit être préservée : du 15 décembre au 30 juin (jusqu'au 15 mai pour le secteur des Platières), tout déplacement à pied, en raquettes ou à ski y est formellement interdit, sauf sur sentiers balisés spécifiquement désignés pour limiter les dérangements (voir cartographie page suivante).

Les zones visées par la RA12 et les zones d'expertises naturalistes ne prennent pas place au sein de la RNN, ni d'une zone de quiétude.

Toutefois, la proximité du chantier du réseau neige et de la reprise de la piste des Anémones peuvent entrainer un dérangement pour ces zones de quiétude. Les effets sont surtout liés au projet, et qualifiés de forts.



Localisation des zones de quiétude de la RNN

Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Risque de dérangement des zones de quiétude pour la faune sauvage à proximité des chantiers	Direct	Temporaire					x	x	x	**FORT**
Fragmentation de la RNN	Direct	Temporaire								**SANS EFFET**

Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Les zones de quiétude resteraient susceptibles d'être impactées par les activités de loisirs, et touristiques du domaine existant.

2.5 Effets sur les habitats naturels

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

Les zones d'études sont concernées par 15 habitats naturels. Parmi eux, 3 ont un enjeu qualifié de fort et sont d'intérêt communautaire. Aucun habitat humide n'est présent sur les zones d'expertises naturalistes.

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Les effets sur les habitats sont de deux types :

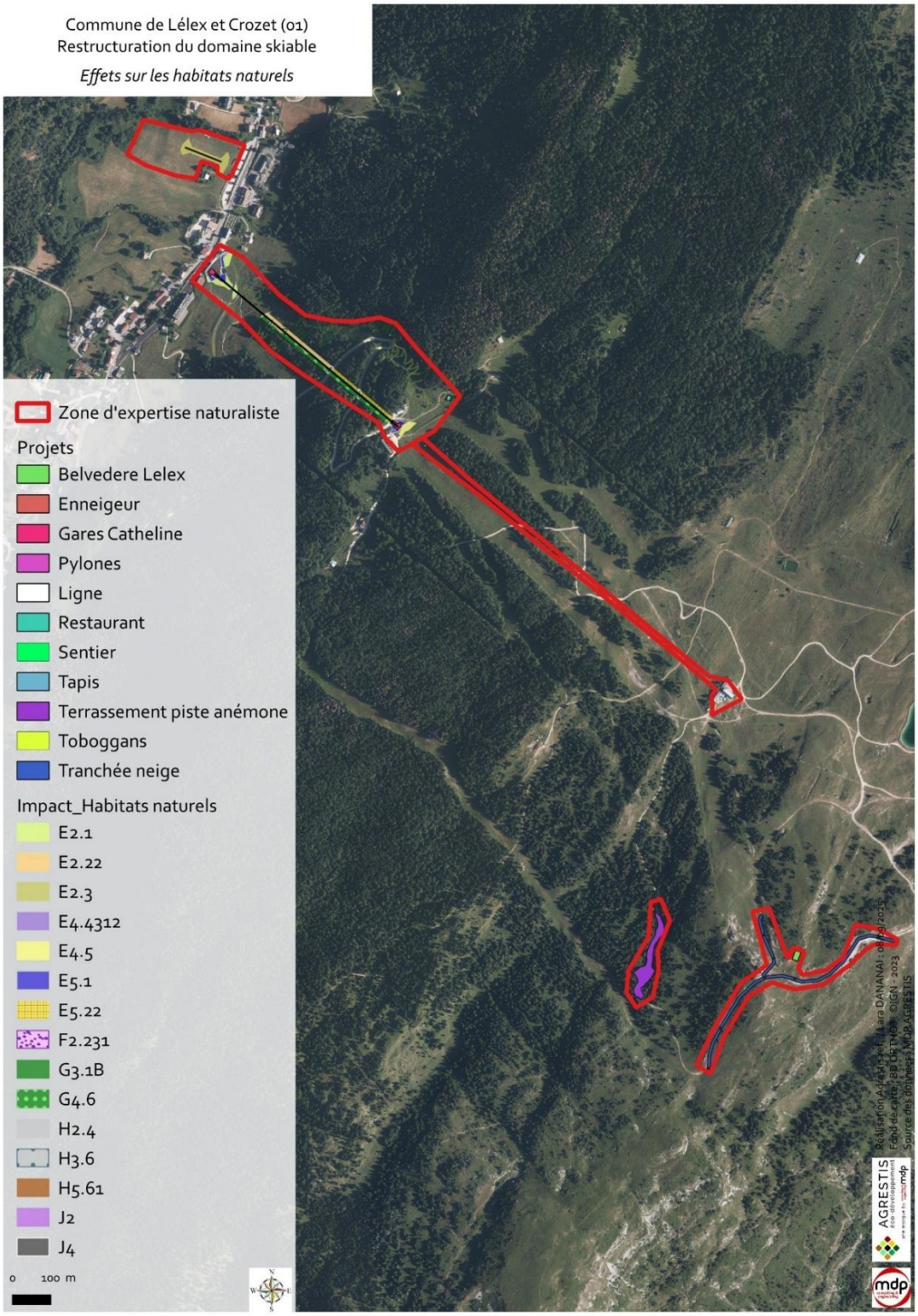
- **La suppression** d'une surface d'habitat : cela correspond à la construction d'une structure permanente qui empêche le retour d'un quelconque habitat, même différent.
- **La modification :** cela correspond à la modification temporaire d'un habitat

Pour calculer les surfaces impactées, la cartographie d'habitat a été découpée à partir des emprises des terrassements des chantiers, afin de connaitre l'effet direct des opérations sur les habitats en présence.

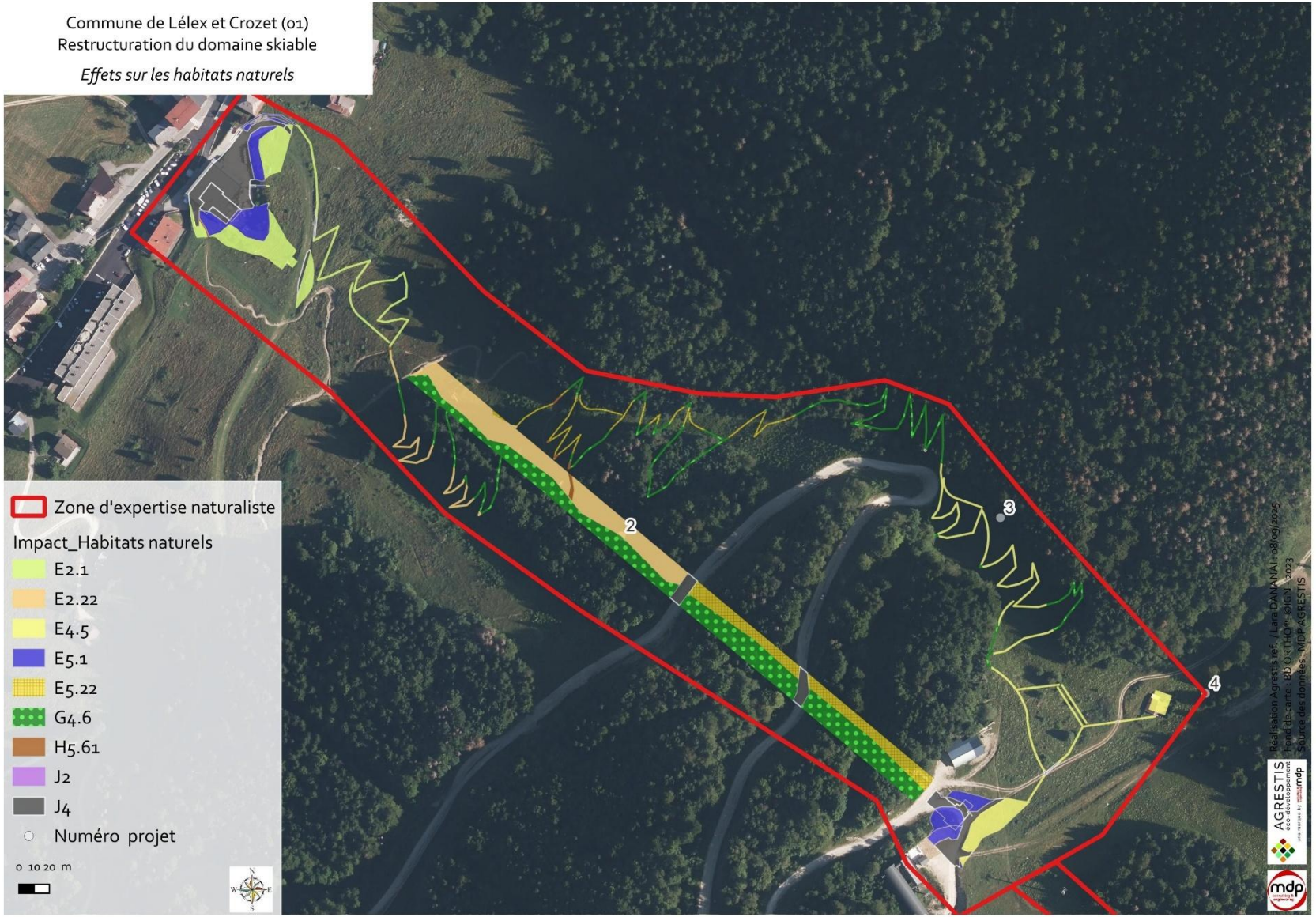
N°	Projets	Opération	Effet prévisible	Surfaces impactées (m²)
1	Tapis	Pose du tapis	Suppression	203
		Terrassement	Modification	2604
2	Télécabine Catheline	Implantation des gares et pylônes	Suppression	681
		Terrassement, défrichement	Modification	14 078
3	Sentier randonnée et toboggans	Toboggans	Suppression	314
		Sentier	Suppression	2 319
4	Restaurant	Emprise du bâtiment existant inchangée	-	147
5	Piste Anémones	Terrassement	Modification	5 968
6	Réseau neige	Enneigeurs	Suppression	129
		Terrassement	Modification	6 160
7	Belvédère	Terrassement	Modification	396 32 999 dont 3 646 supprimées et 29 206 modifiées

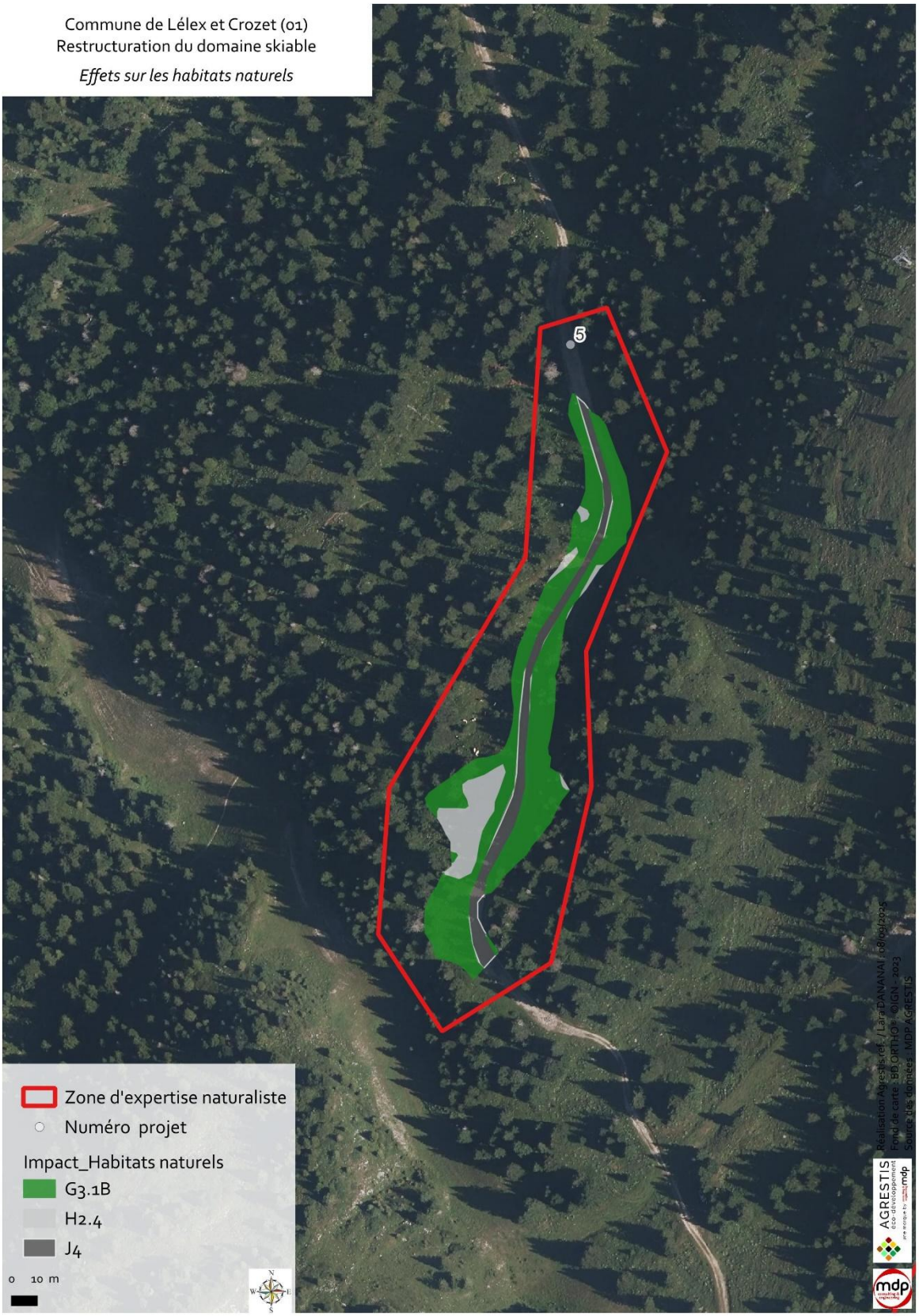
Au total, 3,3 ha seront impactés par le projet, dont 2,9 ha temporairement et 0,4 ha de façon permanente. Voir cartographie et détails pages suivantes.

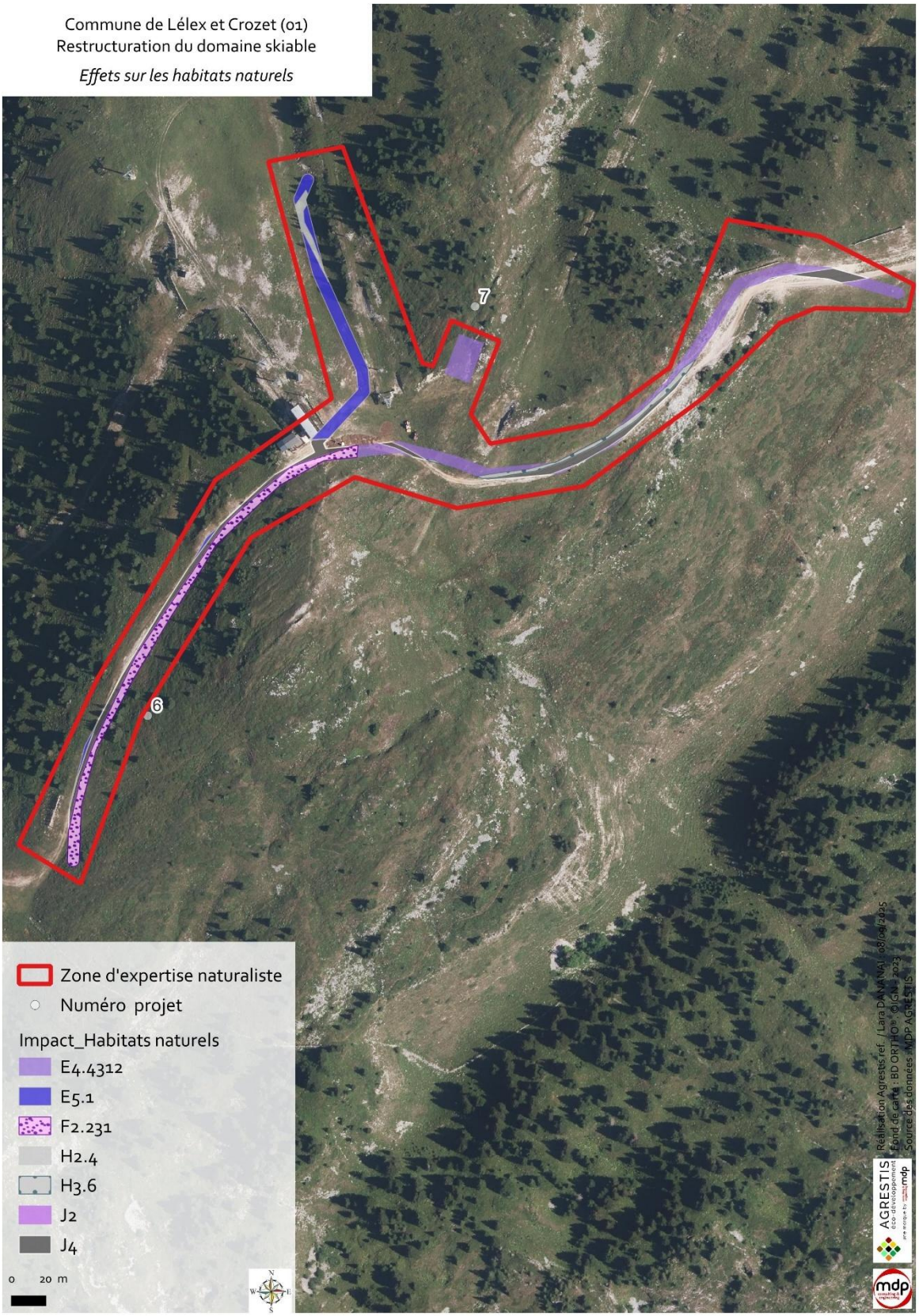
La RA12 est susceptible d'impacter des surfaces plus vastes, toutefois, les évolutions apportées au PLUiH se veulent les plus limitées possible, de manière à permettre l'accueil de ce projet uniquement.




Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur les habitats naturels
1
Zone d'expertise naturaliste
Numéro projet
Projets
Tapis
Impact_Habitats naturels
E2.3
0 10 m
Réalisation Agrestis ref. / Lara DANANA : 08/04/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN 2023
Source des données : DP AGRESTIS


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur les habitats naturels
Zone d'expertise naturaliste
Impact_Habitats naturels
E2.1
E2.22
E4.5
E5.1
E5.22
G4.6
H5.61
J2
J4
Numéro projet
0 10 20 m
2
3
4
Réalisation Agrestis ref. / Lara DAMANAI - 08/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® IGN ©2023
Source des données : MDP AGRESTIS
AGRESTIS
éco-développement
mdp


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur les habitats naturels
5
Zone d'expertise naturaliste
Numéro projet
Impact_Habitats naturels
G3.1B
H2.4
J4
0 10 m
Réalisation Agrestis réf. / Lair DANAN / 08/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® IGN - 2023
Source des données : MDP AGRESTIS
AGRESTIS
mdp


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur les habitats naturels
7
6
Zone d'expertise naturaliste
Numéro projet
Impact_Habitats naturels
E4.4312
E5.1
F2.231
H2.4
H3.6
J2
J4
0 20 m
N
W
E
S
Réalisation Agrestis ref. : Lara DANANAJ - 08/04/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN 2023
Source des données MDP AGRESTIS

Nom	Code Eunis	Code CB	Natura 2000	Enjeu global	Surface connue sur le domaine (m²)	Total IMPACT PERMANENT (m²)	Total IMPACT TEMPORAIRE (m²)	% impacté PERMANENT par rapport à la surface connue	% impacté TEMPORAIRE par rapport à la surface connue	EFFETS
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	E2.1	38.1	ND	**FAIBLE**	23851	347	1479	1%	6%	**FAIBLE**
Prairies de fauche planitiaires subatlantiques	E2.22	38.22	6510	**FORT**	328557	273	2684	0,1%	1%	**FAIBLE**
Prairies de fauche montagnardes	E2.3	38.3	6520	**FORT**	72808	203	2604	0%	4%	**FAIBLE**
Gazons à Seslérie bleue et Laîche sempervirente du Jura	E4.4312	36.4312	6170	**MODERE**	84557	0	2004	0%	2%	**FAIBLE**
Prairies alpines et subalpines fertilisées	E4.5	36.5	ND	**FAIBLE**	64987	812	607	1%	1%	**FAIBLE**
Végétation herbacée anthropique	E5.1	87.2	ND	**FAIBLE**	34073	253	2511	1%	7%	**FAIBLE**
Ourlets mésophiles	E5.22	34.42	ND	**FAIBLE**	10319	353	1461	3%	14%	**FAIBLE**
Fourrés montagnards à *Juniperus nana*	F2.231	31.431	4060	**MODERE**	7275	0	1439	0%	20%	**MODERE**
Pessières subalpines des Alpes et des Carpates	G3.1B	42.21	9410	**MODERE**	17802	0	3352	0%	19%	**MODERE**
Forêts mixtes	G4.6	43	ND	**FAIBLE**	256157	0	4224	0%	2%	**FAIBLE**
Éboulis calcaires et ultrabasiques des zones montagneuses tempérées	H2.4	61.3123	8130	**MODERE**	3015	0	812	0%	27%	**MODERE**
Affleurements et rochers érodés	H3.6	36.2	8230	**FORT**	13599	0	354	0%	3%	**FAIBLE**
Sentiers	H5.61	-	ND	**FAIBLE**	5491	26	58	0,5%	1%	**FAIBLE**
Constructions à faibles densité	J2	-	ND	**TRES FAIBLE**	15624	1	32	0,004%	0%	**FAIBLE**
Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	J4	-	ND	**TRES FAIBLE**	106092	525	5588	0,5%	5%	**FAIBLE**
TOTAL (m²)					1044207	**2793**	**29209**			
TOTAL (ha)					104,42	**0,3**	**2,9**			

Les effets du projet sur les habitats naturels sont résumés dans le tableau suivant :

Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Suppression et modification de 0 m² d'habitat naturels à enjeux très fort	Direct	Permanent	x	x	x	x	x	x	x	POSITIF
Suppression de 476 m² d'habitats naturels à enjeux forts	Direct	Permanent	x		x					FAIBLE
Suppression de 0 m² d'habitat naturels à enjeux modérés	Direct	Permanent	x	x	x	x	x	x	x	POSITIF
Suppression de 1791 m² d'habitat naturels à enjeux faibles	Direct	Permanent		x	x	x				FAIBLE
Suppression de 526 m² d'habitat naturels à enjeux très faibles	Direct	Permanent		x	x					FAIBLE
Modification de 5643 m² d'habitat à enjeu fort	Direct	Temporaire	x	x				x		FAIBLE
Modification de 0,7 ha d'habitat à enjeu modéré	Direct	Temporaire					x	x	x	MODERE
Modification de 1 ha d'habitat à enjeu faible	Direct	Temporaire		x				x		FAIBLE
Modification de 0,5 ha d'habitat à enjeux très faible	Direct	Temporaire		x			x	x		FAIBLE

**Précision : les données cartographiques des habitats sont issues de précédentes campagnes d'inventaires naturalistes réalisées depuis 2012 sur les espaces. Cette connaissance du terrain, permet de qualifier et quantifier les effets du projet au regard des habitats similaires du domaine skiable.*

Les effets du projet sur les habitats naturels couvrent, pour la plupart, de petites surfaces. Ils sont donc qualifiés de faibles, sauf pour les habitats à enjeu modéré (éboulis, pessières et landes) où les effets sont qualifiés de modérés.

Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Les habitats naturels pourraient rester en l'état, ou être impactés négativement par les différents usagers du domaine de montagne existant.

2.6 Effets sur la flore

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

292 espèces ont été identifiées lors des différents passages de terrain. Parmi elles, trois espèces protégées ont été identifiées, dont une seule sur la zone d'étude - la Buxbaumie verte - *Buxbaumia viridis*) et une espèce invasive (le Bunias d'orient). Les enjeux du site sont qualifiés de forts.

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Les zones visées par la RA12, légèrement plus vastes que la zone d'étude, intègrent également uniquement la Buxbaumie verte. Dès lors, ses effets se rapprochent de ceux du projet.

En phase de travaux

L'espèce n'est pas située sur l'emprise des différents projets. Elle a été observée en plein milieu d'un boisement qui ne sera pas impacté pendant les travaux. Il n'y aura pas d'effet sur cette espèce pendant la période de travaux. Voir cartographie page suivante.

En phase d'exploitation

Le projet n'aura aucun effet sur la flore en phase d'exploitation, car ce boisement n'est pas situé sur les zones de projet, et est difficilement accessible.

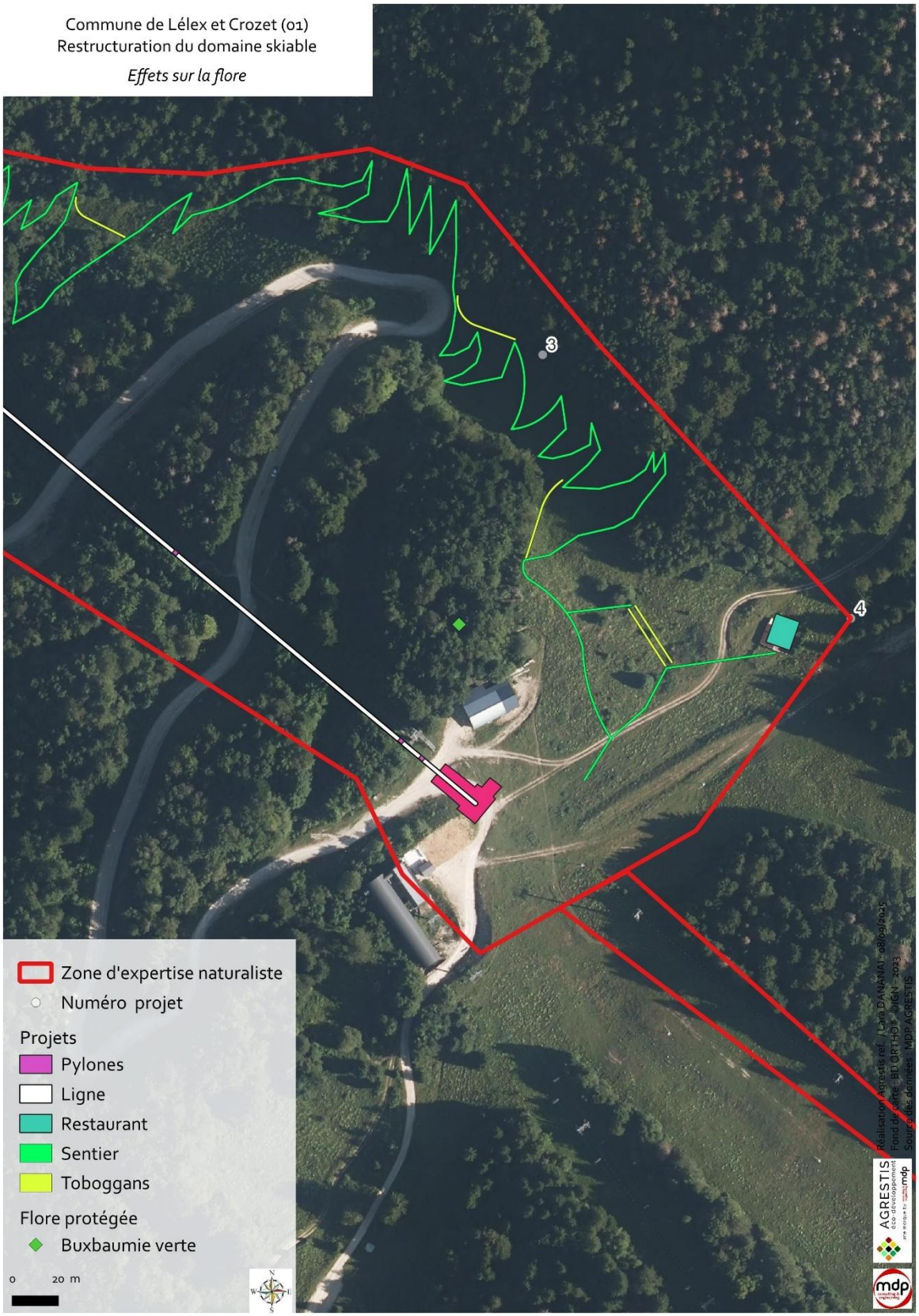
Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Risque de destruction accidentelle de la Buxbaumie verte lors de la phase de travaux et d'exploitation	Direct	Permanent								**SANS EFFET**

Le Bunias d'orient, espèce invasive présente sur le site du chantier du tapis du Muiset, sera géré par des mesures spécifiques (voir Mesures) : effet modéré.

Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet :

La Buxbaumie verte pourrait rester en l'état, car située dans un boisement difficilement accessible.

L'évolution du Bunias d'orient dépend des pratiques sur le site (notamment la période de fauche).


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur la flore
3
4
Zone d'expertise naturaliste
Numéro projet
Projets
Pylones
Ligne
Restaurant
Sentier
Toboggans
Flore protégée
Buxbaumie verte
0 20 m
Réalisation Agrestis ref. Lara DANANAI - 08/04/2025
Fond de carte : BD ORTHO® - ©IGN - 2023
Source des données : MDP AGRESTIS

2.7 Effets sur la faune

Suite à l'évaluation des enjeux au sein de l'« Etat initial de l'Environnement », sont considérées dans cette partie, les seules espèces ayant un enjeu fort à très fort.

Les effets de la RA12 sont essentiellement analysés sur les zones Np reclassées en zone Ndm/Ndmc, puisque les zones Nl reclassées en Ndm/Ndmc, sont déjà constructibles.

Les effets sont qualifiés de la façon suivante :

- Dérangement temporaire des individus lors des opérations de travaux
- Destruction d'individus ou de nichées
- Dérangement des individus en phase d'exploitation
- Suppression et/ou modification d'habitat.

Les effets sont analysés en fonction :

- De la durée et de l'ampleur des travaux (surface d'habitat d'espèce impactée),
- Du statut des espèces et de leur vulnérabilité,
- De la rareté et de la qualité de l'habitat de l'espèce,
- Des habitats de report disponibles pour les espèces considérées, à proximité directe du projet.

Les critères qualitatifs et quantitatifs d'évaluation des effets sont détaillés dans la partie « Méthodologie des inventaires ».

Rappel de la méthodologie d'évaluation des effets sur les habitats de reproduction

Effets	Hiérarchisation	Evaluation
Destruction - Pourcentage de surface d'habitat de reproduction	0 à 2.5 % de la surface impactée	**FAIBLE**
	2,5 à 5 % de la surface impactée	**MODERE**
	5 à 15 % de la surface impactée	**FORT**
	Plus de 15 % de la surface impactée	**TRES FORT**
Modification temporaire- Pourcentage de surface d'habitat de reproduction	0 à 10 % de la surface impactée	**FAIBLE**
	10 à 30 % de la surface impactée	**MODERE**
	30 à 50 % de la surface impactée	**FORT**
	Plus de 50 % de la surface impactée	**TRES FORT**

2.6.1 Effets sur les mammifères (hors chiroptères)

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

6 espèces de mammifères (non volants) sont avérées sur la zone d'expertise. Seul l'Écureuil roux est protégé au niveau national. Malgré son enjeu modéré, les effets sont analysés dans cette partie au regard de son statut de protection nationale.

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

L'Ecureuil roux n'a pas été observé dans les zones Np reclassées en Ndm par la RA12. Dès lors, les effets de la procédure se rapportent davantage au projet.

Effets en phase de travaux

Le projet va engendrer les impacts suivants :

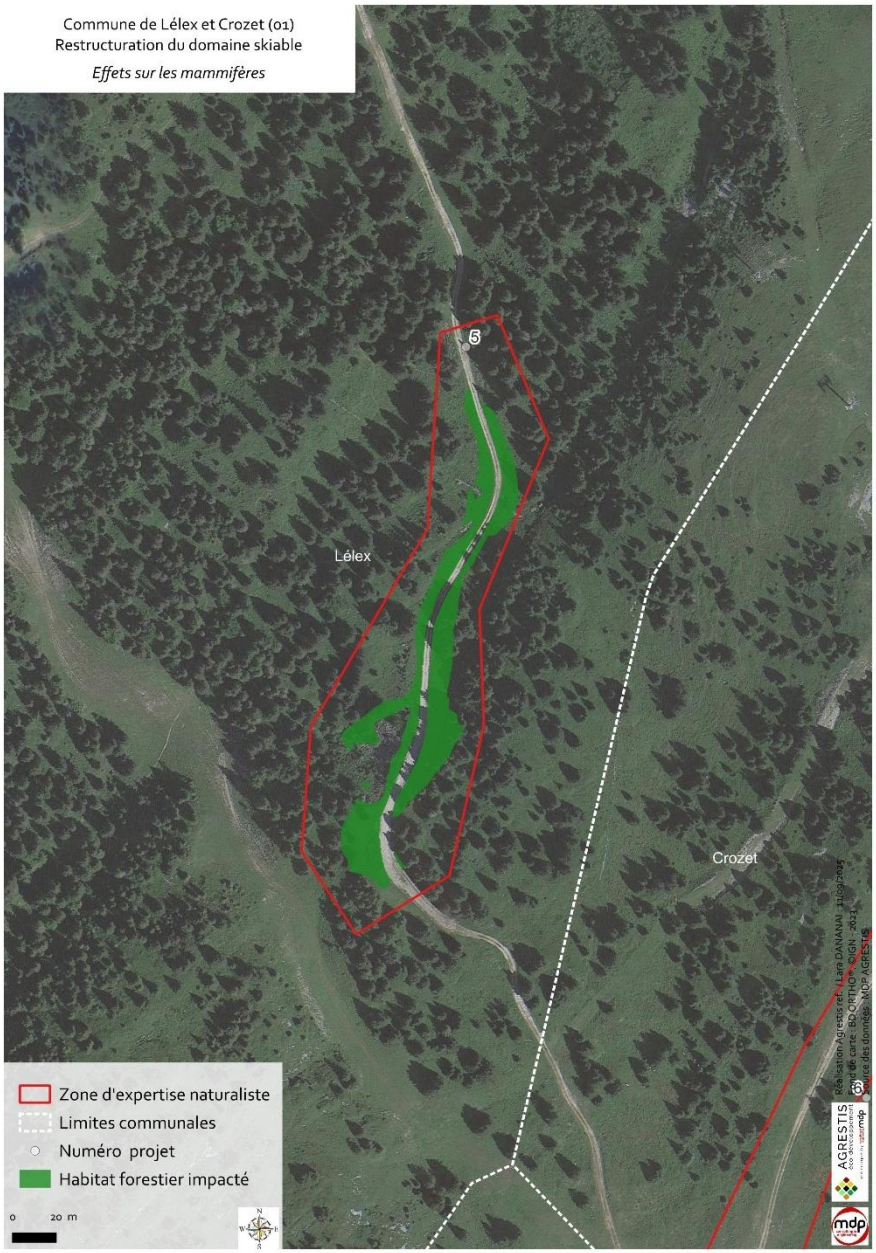
- **Dérangement temporaire des individus lors des opérations de travaux :** les travaux de terrassement génèrent du bruit, des vibrations et une présence humaine accrue, pouvant perturber les individus d'écureuil (stress, comportement, zone de nourrissage, …). Une portion de zone boisé dans le layon de la télécabine de la Catheline (projet n°2) et dans la reprise de piste Anémones (n°5) va être défriché : respectivement 4166 m² et 3352 m² environ, pouvant entrainer du dérangement pour les mammifères à proximité. De plus, la création d'un sentier de randonnée en espace boisé peut également créer un dérangement par une présence humaine accrue. A noter qu'aucun arbre ne sera abattu pour ce projet (n°3).
- Toutefois, les surfaces de report sont très nombreuses sur le secteur, offrant à la fois protection et accès à des ressources alimentaires. Les effets sont qualifiés de modérés.
- **La destruction d'individus** : les déambulations des véhicules et engins en mouvement de chantier augmentent le risque de destruction accidentelle d'individus. Les effets sont donc qualifiés de forts.
- **La suppression et/ou modification d'habitat** : le projet prévoit un défrichement de 4166 m² environ pour la télécabine de la Catheline et de 3352 m² environ pour la reprise de la piste Anémones ; soit un total de 7518 m² environ (environ 0,75 ha).
- Sur l'ensemble des espaces forestiers connus sur le domaine (15 ha), la modification de 0,75 ha représente 5 %. Les enjeux sont ainsi qualifiés de faibles.

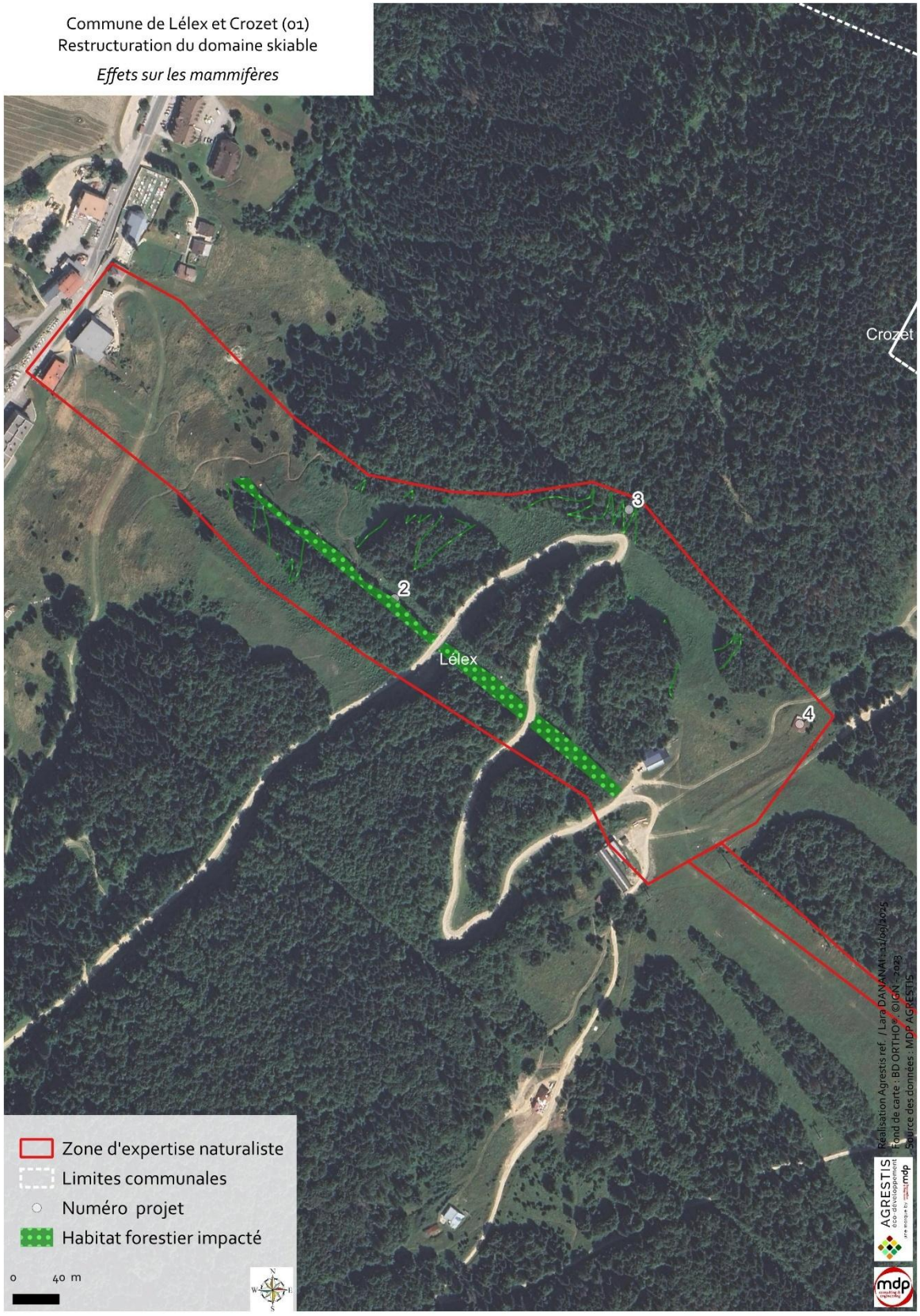
En phase d'exploitation

Les travaux concernent des pistes, remontées mécaniques ou des espaces déjà exploités touristiquement (sentier de VTT et de randonnée proche des zones boisées). Le dérangement en phase d'exploitation reste donc inchangé.

Synthèse

Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Dérangement temporaire de l'Ecureuil roux lors des opérations de travaux	Direct	Temporaire		x	x		x			MODERE
Risque de destruction accidentelle de l'Ecureuil roux	Direct	Temporaire		x	x		x			FORT
Suppression de 0,75 ha d'habitat forestier favorable aux mammifères	Direct	Permanent		x	x		x			FAIBLE




Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur les mammifères
Crozet
Lélex
2
3
4
Zone d'expertise naturaliste
Limites communales
Numéro projet
Habitat forestier impacté
0 40 m
Réalisation Agrestis ref. / Lara DANANAI 11/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN - 2023
Source des données : MDP AGRESTIS

2.6.2 Effets sur les chiroptères

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

15 espèces de chiroptères sont avérées sur la zone d'expertise, dont deux espèces avec un enjeu qualifié de fort sur la zone d'étude : la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler.

Les inventaires montrent une forte activité de chasse de la Pipistrelle commune près de la retenue collinaire, de la gare d'arrivée de la Catheline, de certaines lisières et des zones éclairées et une forte activité de chasse de la Noctule de Leisler dans les zones éclairées.

La plupart des arbres potentiellement favorables aux chiroptères sont des arbres morts sur pied, présentant de l'écorce décollée. Les arbres gîtes se situent principalement entre 980 m et 1 300 m d'altitude.

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Plusieurs espèces ont été observées dans les zones Np reclassées en Ndm par la RA12 (piste des Anémones et démantèlement de la Catheline). Les effets de la procédure se rapprochent de ceux du projet.

Effets en phase de travaux

Le projet va engendrer les impacts suivants :

- **Impact sur les activités de chasse et transit sur les chiroptères** : les horaires d'activités des chauves-souris (crépuscule, nuit) étant décalées par rapport aux horaires des travaux (8h-18h), le dérangement dû à ces derniers, sera limité aux chiroptères en transit ou en chasse sur les zones de chantier. Les effets du dérangement sur leurs activités de chasse sont donc qualifiés de faibles.
- **La destruction d'individus** : le projet prévoit un défrichement dans le layon de la télécabine de la Catheline (projet n°2) où de nombreux gîtes à chiroptères ont été identifiés. Cette coupe entraine un risque important de destruction accidentelle d'individus, même si aucun des arbres gites relevés n'est impacté. De plus, des accouplements potentiels de la Pipistrelle commune ont été identifiés à la gare d'arrivée de la télécabine de la Catheline. Le démantèlement du bâtiment en période de reproduction peut entrainer la destruction accidentelle d'individus.

  Les enjeux sont qualifiés de très forts.
- **La suppression et/ou modification d'habitat** : comme pour les habitats forestiers favorables aux mammifères, le projet prévoit un défrichement de 4166 m² environ pour la télécabine de la Catheline et de 3352 m² environ pour la reprise de la piste Anémones ; soit un total de 7518 m² environ (environ 0,75 ha).

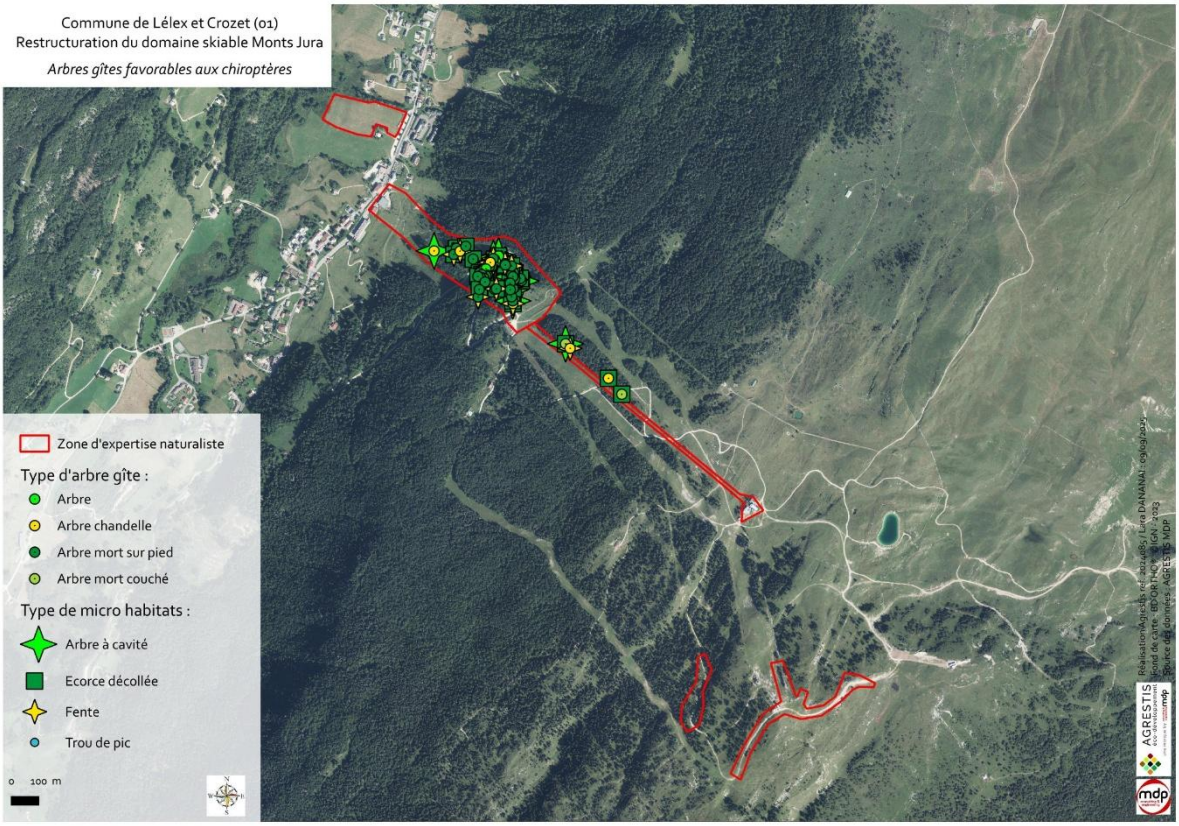
  Sur l'ensemble des espaces forestiers connus sur le domaine (15 ha), la modification de 0,75 ha représente 5 %. Les enjeux sont ainsi qualifiés de faibles.

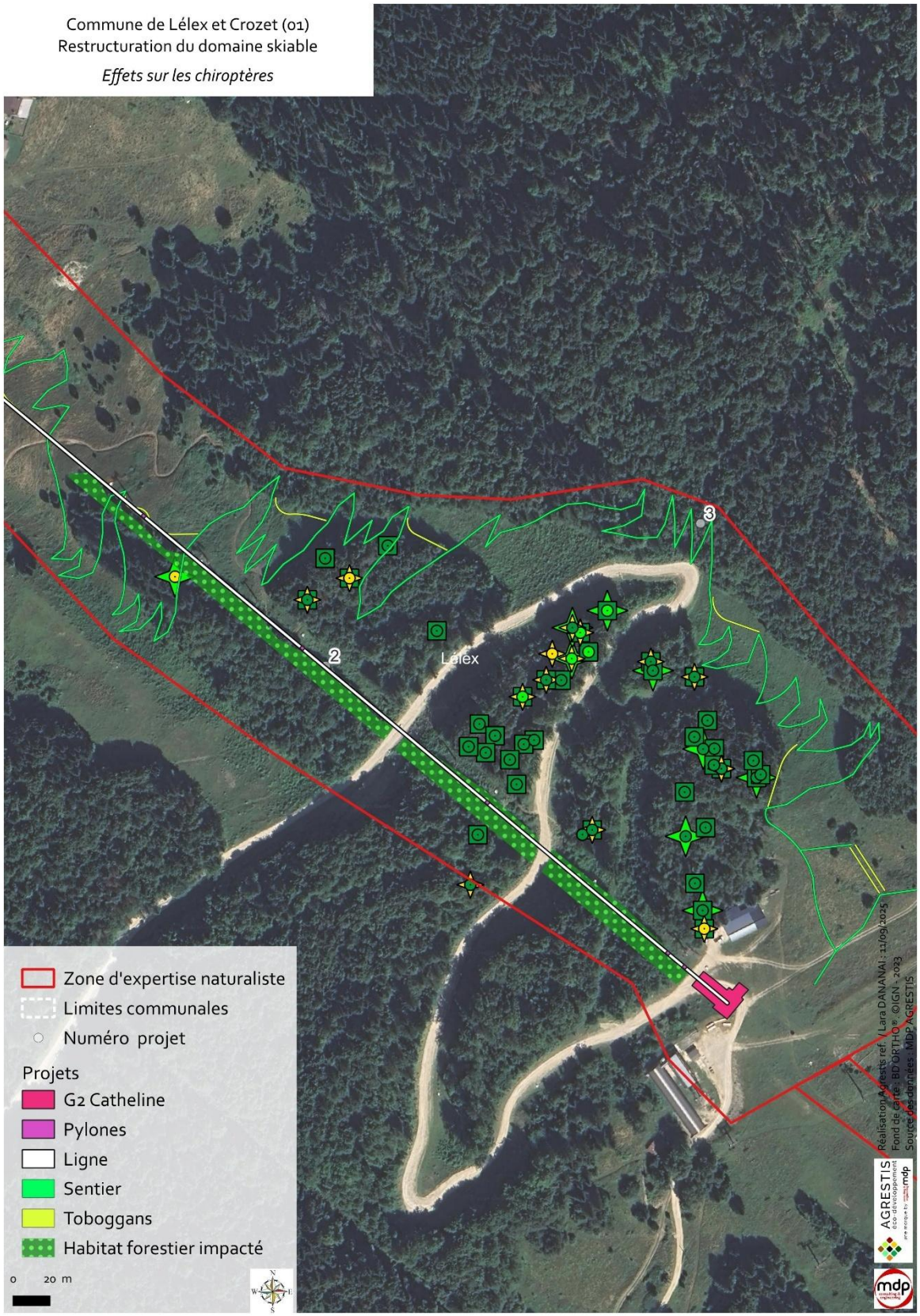
En phase d'exploitation

Les travaux concernent des pistes, remontées mécaniques ou des espaces déjà exploités touristiquement (sentier de VTT et de randonnée proche des zones boisées). Le dérangement en phase d'exploitation reste donc inchangé.

Synthèse

Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Impact sur les activités de chasse et de transit des chiroptères en période de chantier et d'exploitation	Direct	Temporaire		X	X		X			FAIBLE
Risque de destruction accidentelle de chiroptères	Direct	Temporaire		X	X		X			TRES FORT
Modification de l'habitat des chiroptères	Direct	Temporaire		X	X		X			FAIBLE




Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur les chiroptères
2
3
Lélex
Zone d'expertise naturaliste
Limites communales
Numéro projet
Projets
G2 Catheline
Pylones
Ligne
Sentier
Toboggans
Habitat forestier impacté
0 20 m
Réalisation Agrestis ref. : Lara DANANAI : 11/09/2025
Fond de carte : BDORTHO® ©IGN - 2023
Source des données : MdP AGRESTIS
AGRESTIS
mdp

2.6.3 Effets sur les reptiles

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

Aucune espèce à enjeu fort à très fort n'a été identifiée sur le site. Toutefois, 2 espèces avérées protégées au niveau national ont été observées sur la zone d'expertise : le Lézard des murailles et le Lézard vivipare. Malgré leur enjeu modéré, les effets sont analysés dans cette partie au regard de leur statut de protection nationale.

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Seul le lézard des murailles a été observé dans les zones Np reclassées en Ndm par la RA12. Les effets de la procédure se rapprochent de ceux du projet.

En phase travaux

Le projet va engendrer les impacts suivants :

- **Dérangement temporaire des individus lors des opérations de travaux** : le dérangement occasionné pendant la période de travaux (bruits, odeurs, vibrations, présence humaine, …) peut pousser les reptiles à quitter leurs habitats naturels. Néanmoins, les secteurs sont déjà utilisés par les activités humaines et le passage des engins de la station ; aussi, les effets sont qualifiés de modérés.
- **La destruction d'individus** : les projets n° 6, 5 et 2 nécessitent des terrassements sur des habitats naturels favorables aux deux lézards du site. Lors des travaux, des individus peuvent être accidentellement écrasés par des engins de chantier. Les risques sont qualifiés de forts sur ce secteur.
- **La suppression et/ou modification d'habitat** : les habitats favorables au lézard vivipare sont présents sur la zone d'expertise n°5 (reprise de la piste Anémones), mais aussi sur la zone 6 (réseau neige) et la zone 2 (Télécabine de la Catheline). Le lézard vivipare privilégie les espaces de fourrés montagnards sur la zone d'étude. La tranchée réalisée pour le bouclage du réseau neige ne vas pas entrainer d'impact sur son habitat car cette dernière est réalisée sur le chemin carrossable existant. Cette espèce privilégie également les lisières forestières ; le projet prévoit un défrichement de 4166 m² environ pour la télécabine de la Catheline et de 3352 m² environ pour la reprise de la piste Anémones ; soit un total de 7518 m² environ d'impact forestier (environ 0,75 ha). Au total, cela représente 5 % de l'ensemble des habitats similaires favorables au Lézard vivipare connus sur le domaine. Les effets peuvent ainsi être qualifiés de faibles.
- Concernant le lézard des murailles, cette espèce privilégie les habitats herbacés anthropiques de la zone d'étude. Les projets concernés par ses habitats sont les secteurs 6 et 2. Les différents projets vont impacter environ 15 460 m² d'habitat favorable au Lézard des murailles. Cela représente 1 % de la surface connue. Les effets sont qualifiés de faibles.

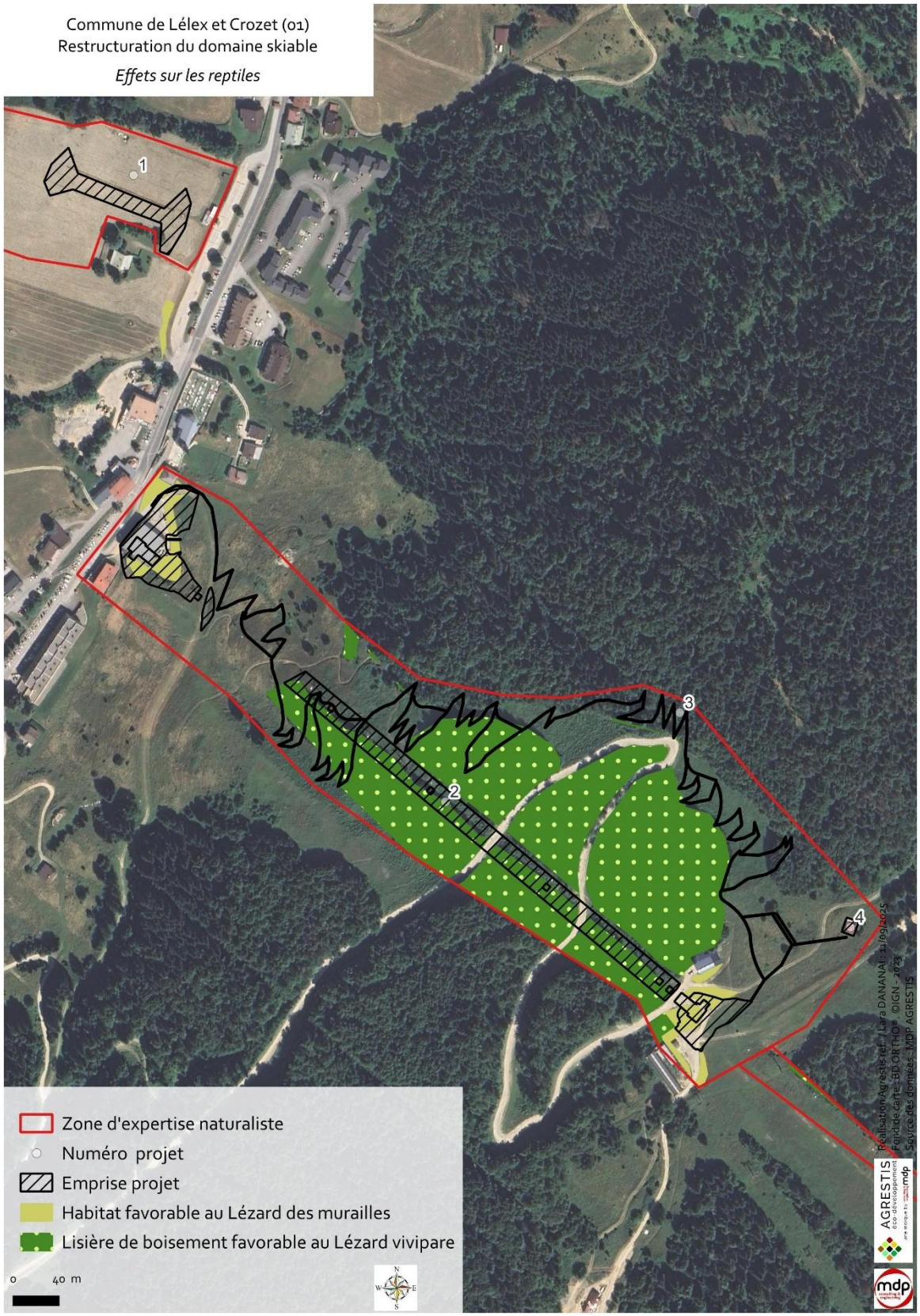
En phase d'exploitation

Les travaux concernent des pistes, remontées mécaniques ou des espaces déjà exploités touristiquement (sentier de VTT et de randonnée proche des zones boisées). Le dérangement en phase d'exploitation reste donc inchangé.

Synthèse

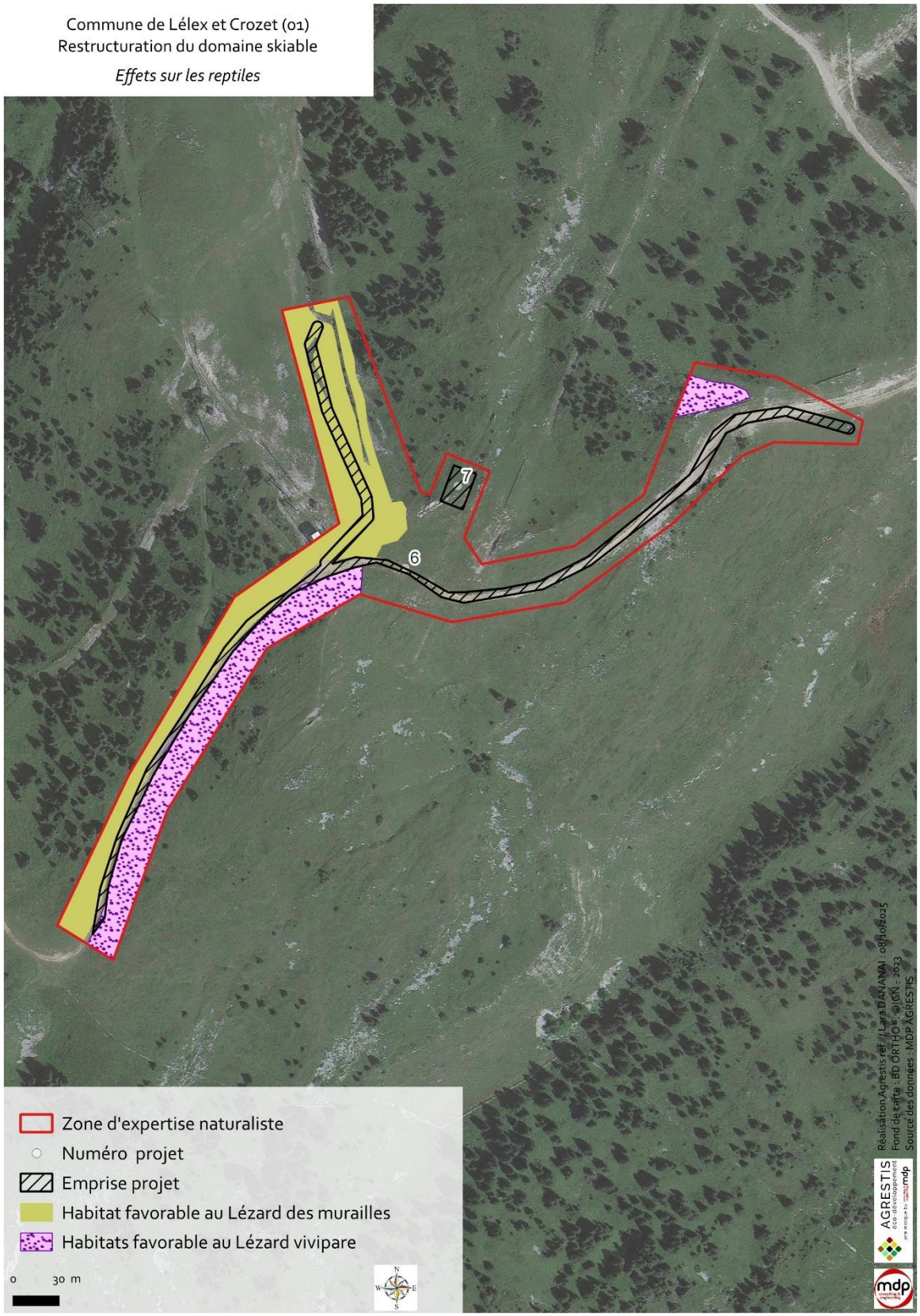
Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Dérangement temporaire des reptiles lors des opérations de travaux	Direct	Temporaire		X	X		X			MODERE
Risque de destruction accidentelle des reptiles en phase travaux	Direct	Temporaire		X	X		X			FORT
Modification de 5% de l'habitat du Lézard vivipare et de 1% de l'habitat du lézard des murailles	Direct	Temporaire		X	X		X			FAIBLE

Cartographies pages suivantes.


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur les reptiles
1
2
3
4
Zone d'expertise naturaliste
Numéro projet
Emprise projet
Habitat favorable au Lézard des murailles
Lisière de boisement favorable au Lézard vivipare
0 40 m
N
E
S
W
Réalisation Agrestis ref. / Lara DANANAL 11/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN -2023
Source des données : MDP AGRESTIS
AGRESTIS
mdp


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur les reptiles
3
4
Zone d'expertise naturaliste
Numéro projet
Emprise projet
Habitat favorable au Lézard des murailles
Lisière de boisement favorable au Lézard vivipare
0 60 m
N
W
E
S
Réalisation Agrestis ref. / Lara DANANAI : 11/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN - 2023
Source des données : MDP AGRESTIS
AGRESTIS
mdp


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur les reptiles
5
Zone d'expertise naturaliste
Numéro projet
Emprises_terrassements
Habitat favorable au Lézard des murailles
Habitats favorable au Lézard vivipare
Lisière de boisement favorable au Lézard vivipare
0 10 m
N
W
E
S
Réalisation Agrestis ref. / Lara DANANAI - 21/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN_2023
Source des données : MDP AGRESTIS
AGRESTIS
mdp


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur les reptiles
7
6
Zone d'expertise naturaliste
Numéro projet
Emprise projet
Habitat favorable au Lézard des murailles
Habitats favorable au Lézard vivipare
0 30 m
N
W E
S
Réalisation Agrestis ref. : Lara DANAN - 08/10/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN - 2023
Source des données : MDP AGRESTIS
AGRESTIS
mdp

2.6.4 Effets sur les amphibiens

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

3 espèces protégées sont avérées sur la zone d'expertise. Il s'agit du Crapaud commun, du Triton alpestre et de la Grenouille rousse, qui est aussi considérée comme « quasi menacée » dans la région.

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Seule la Grenouille rousse a été observée dans les zones Np reclassées en Ndm par la RA12. Les effets de la procédure se rapprochent de ceux du projet.

Effets en phase travaux

Le projet va engendrer les impacts suivants :

- **Dérangement temporaire des individus lors des opérations de travaux** : les opérations de travaux engendrent du bruit, des odeurs ou encore des vibrations qui peuvent déranger les amphibiens pendant la période sensible de reproduction. Ces nuisances sont susceptibles d'entrainer une incapacité à communiquer entre individus (coassement masqué par le bruit des engins de chantier), mais aussi pousser les amphibiens à quitter leur habitat. Sur les sites de projet, le dérangement est à nuancer, en raison de l'éloignement des zones de chantier par rapport aux zones humides (habitat de reproduction). Les effets sont ainsi qualifiés de faibles.
- **La destruction d'individus** : les amphibiens sont souvent lents à se déplacer. Ils sont donc vulnérables à l'écrasement par des engins de chantier ou des véhicules. Les habitats de reproduction à enjeu fort ne sont pas présents sur les zones d'expertise. Aussi, le risque de destruction accidentelle est qualifié de faible.
- **La suppression et/ou modification d'habitat** : les grenouilles et autres amphibiens dépendent des zones humides (mares, ruisseaux, étangs) pour pondre leurs œufs. Le projet comme la révision allégée, n'engendrent pas de modification et / ou de destruction de zone humide. Il n'y a pas d'effet sur les habitats de reproduction des amphibiens.
- Concernant les habitats secondaires d'estives ou hivernaux (les boisements), le projet prévoit un défrichement de 7518 m² environ (environ 0,75 ha). Sur l'ensemble des espaces forestiers connus sur le domaine (15 ha), la modification de 0,75 ha représente 5 %. Les enjeux sont ainsi qualifiés de faibles.

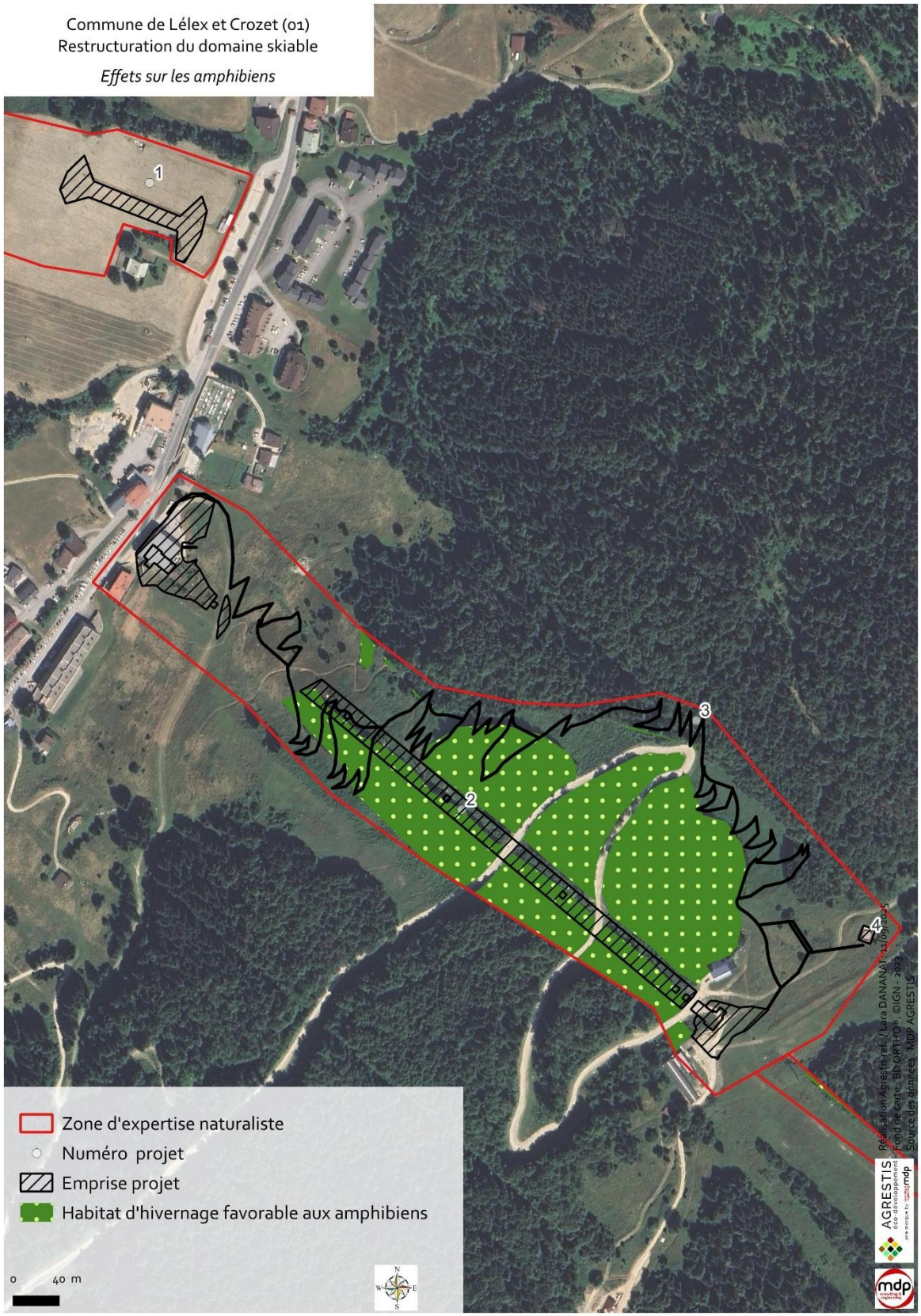
En phase d'exploitation

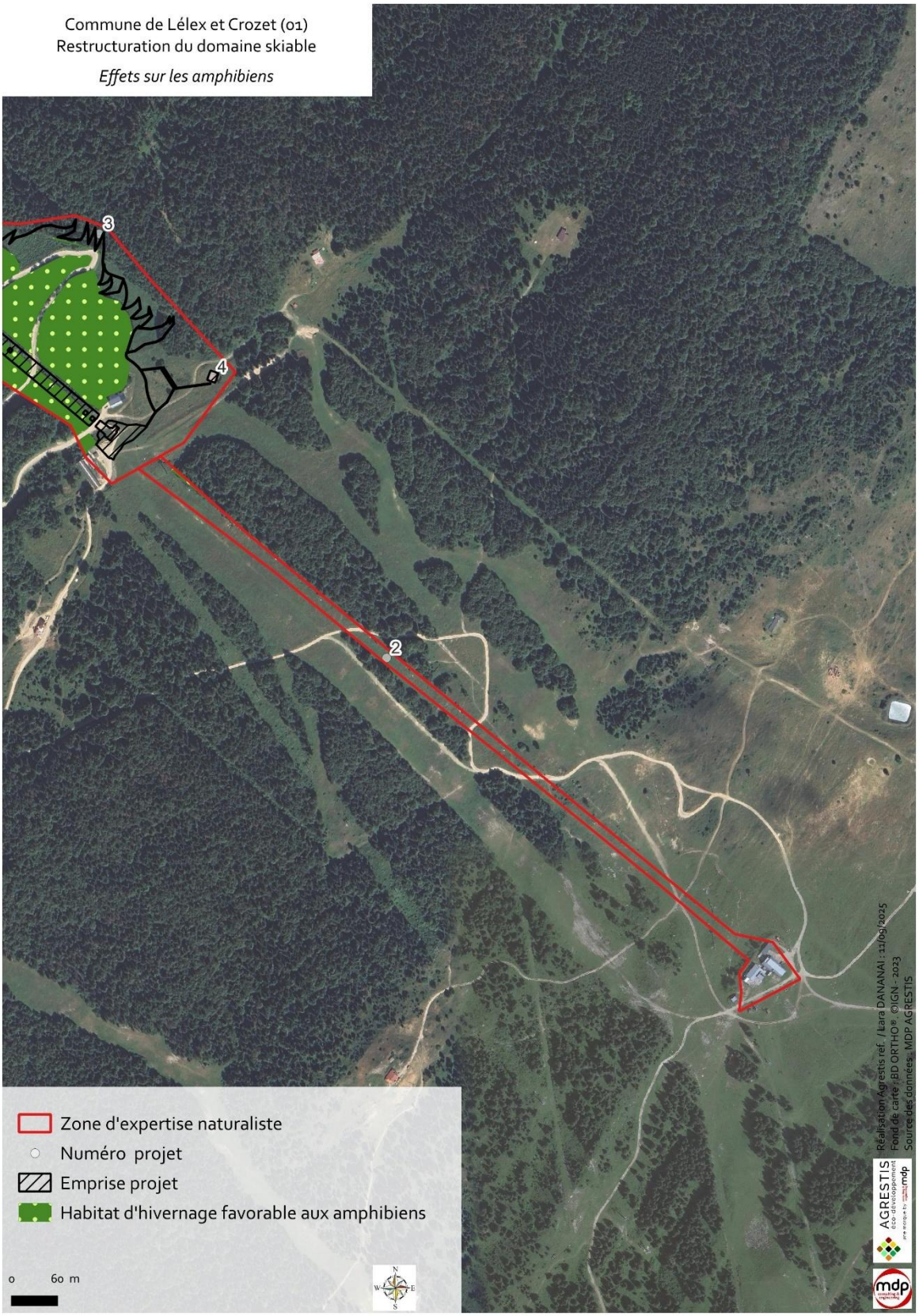
Les travaux concernent des pistes, remontées mécaniques ou des espaces déjà exploités touristiquement (sentier de VTT et de randonnée proche des zones boisées). Le dérangement en phase d'exploitation reste donc inchangé.

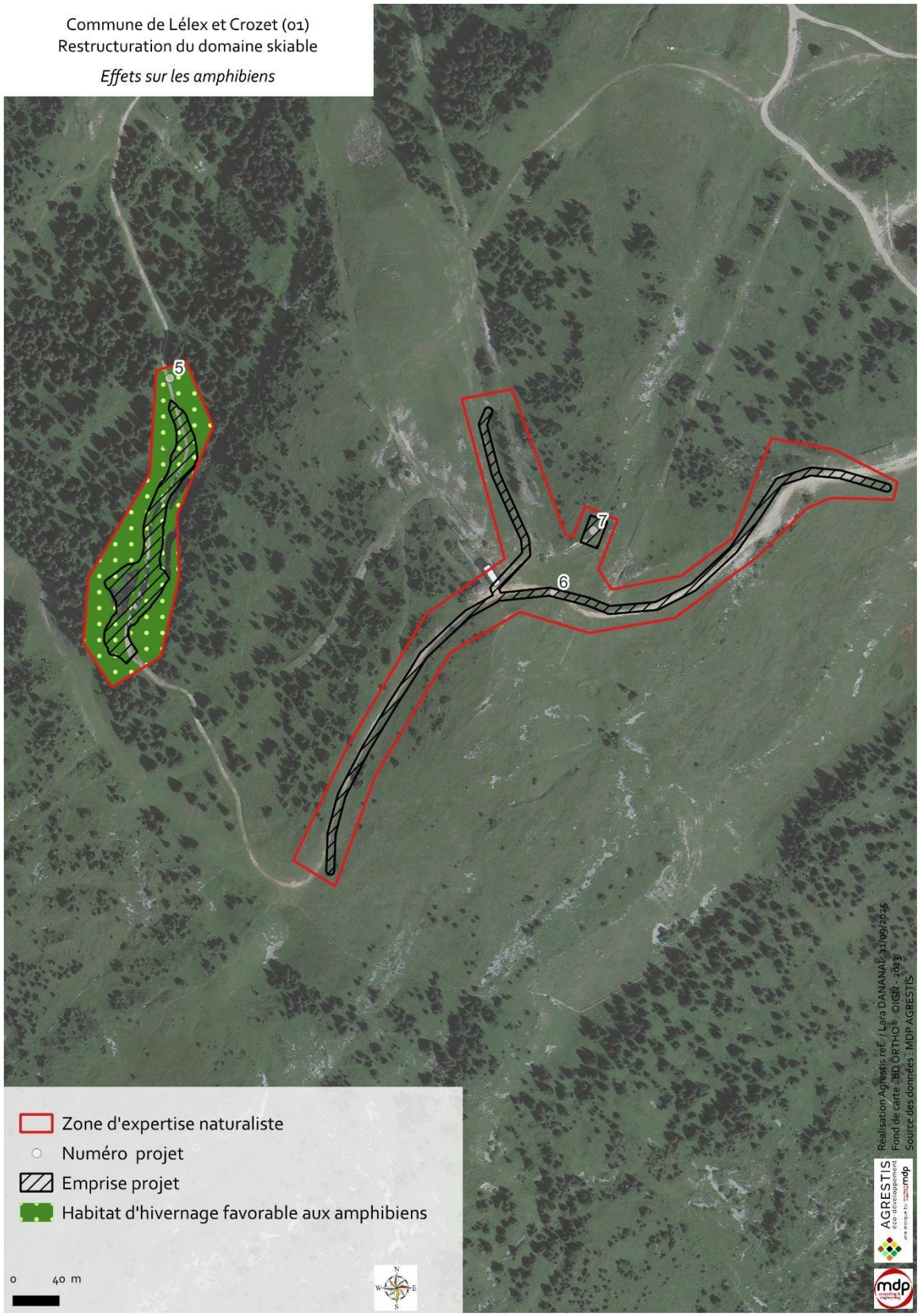
Synthèse

Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Dérangement temporaire des amphibiens lors des opérations de travaux	Direct	Temporaire	x	x	x	x	x	x	x	**FAIBLE**
Risque de destruction accidentelle des amphibiens en phase travaux	Direct	Temporaire	x	x	x	x	x	x	x	**FAIBLE**
Modification de l'habitat des amphibiens	Direct	Temporaire	x	x	x	x	x	x	x	**FAIBLE**

Cartographies pages suivantes.


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur les amphibiens
1
2
3
4
Zone d'expertise naturaliste
Numéro projet
Emprise projet
Habitat d'hivernage favorable aux amphibiens
0 40 m
N
W
E
S
Réalisation Agrestis ref. / Lara DANANA / 01/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN - 2023
Source des données : MDP AGRESTIS


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur les amphibiens
3
4
2
Zone d'expertise naturaliste
Numéro projet
Emprise projet
Habitat d'hivernage favorable aux amphibiens
0 60 m
N
W
E
S
Réalisation Agrestis ref. / Lara DANANAI : 11/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO®. ©IGN - 2023
Source des données : MDP AGRESTIS
AGRESTIS
mdp


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur les amphibiens
5
6
7
Zone d'expertise naturaliste
Numéro projet
Emprise projet
Habitat d'hivernage favorable aux amphibiens
0 40 m
N
W
E
S
Réalisation Agrestis ref. / Lara DANANAI 11/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN -2023
Source des données : MDP AGRESTIS

2.6.5 Effets sur l'avifaune

Rappel des enjeux et habitats d'espèces de l'état initial de l'environnement :

L'avifaune a été classée par cortège pour l'analyse des enjeux :

- **Les espèces forestières** utilisant les boisements pour se reproduire (Pinson des arbres, Rougegorge familier, mésanges, Pic noir, roitelets, Sitelle torchepot, Grimpereaux, Troglodyte mignon …) : la plupart des espèces observées sont forestières et occupent les boisements de la zone d'expertise. Ces habitats naturels essentiels à leurs cycles de vie ont un enjeu fort.
- **Les espèces anthropophiles**, nichant dans ou à proximité d'habitations, et qui peuvent utiliser des infrastructures pour nicher (Rougequeue noir, Moineau domestique, Hirondelles et Martinet …) : plusieurs individus de ce cortège d'oiseaux ont été aperçus sur la zone d'expertise. Des milieux favorables à leur nidification sont présents sur la zone d'expertise. Ils sont à fort enjeu pour ce cortège.
- **Les espèces liées aux milieux ouverts,** se reproduisant dans les pelouses, prairies, landes avec des éléments arbustifs ou rocheux (Traquet motteux, Pipit spioncelle, Tarier des prés, Alouette des champs …) : plusieurs espèces ont été contactées au cours des inventaires et une partie de la zone d'expertise est favorable à la nidification de ce cortège, l'enjeu y est fort pour ces espèces.
- **Les espèces liées aux milieux semi-ouverts, buissonnant** (Pouillot véloce, Linotte mélodieuse Fauvette à tête noire, Pie Grièche écorcheur Serin Cini…). Quelques espèces de ces milieux ont pu être observées au cours des passages des écologues. Les habitats pour ces espèces ont un enjeu fort.
- **Espèces utilisant les milieux ouverts comme zone de chasse** (Milans, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique et des fenêtres…). Plusieurs espèces ont été observées au-dessus des milieux ouverts de la zone d'expertise et les utilisent pour s'alimenter. Les enjeux sont modérés pour ces milieux.

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Les effets de la procédure se rapprochent de ceux du projet.

En phase de travaux

Le projet va engendrer les impacts suivants :

- **Dérangement temporaire des individus lors des opérations de travaux** : les engins de chantier et les travaux peuvent perturber les comportements normaux de l'avifaune tels que la recherche de nourriture, la reproduction ou le chant territorial. Les oiseaux dépendants du chant pour établir leurs territoires ou attirer un partenaire, tel que les passereaux, peuvent être particulièrement touchés. De plus, la présence humaine accrue en période de chantier, peut déranger les espèces sensibles et les inciter à quitter leur habitat. Les effets sont qualifiés de modérés à très forts (zones défrichées).

- **La destruction d'individus ou de nichées** : le projet prévoit des opérations de travaux (terrassement, remontée mécanique…) sur tous les cortèges présentés ci-dessus. Un défrichement est également prévu pour les chantiers 2 et 5. De fait, le risque de destruction accidentelle des nichées et/ou des individus de ces cortèges est qualifié de fort et de très fort (pour le cortège forestier). En revanche, les secteurs très anthropiques comme les gares et alentours, mais aussi les chemins carrossables, ne sont pas favorables à l'avifaune.
- **La suppression et/ou modification d'habitat :** Voir tableau ci-dessous.

Groupe	Espèces	Habitat d'espèces impacté		TOTAL impacté (m²)	Surface d'habitat connu (m²)	% modification	Effets modification	% suppression	Effets suppression
		Modification (m²)	Suppression (m²)						
Avifaune	Milieux forestiers	7576	869	8445	153332	**5%**	**FAIBLE**	**1%**	**FAIBLE**
	Milieux semi-ouverts, lisières, buissonnant	2899	353	3252	168915	**2%**	**FAIBLE**	**0,2%**	**FAIBLE**
	Milieux ouverts de reproduction (prairies, landes, pistes, …)	9379	1636	11015	1192449	**1%**	**FAIBLE**	**0,1%**	**FAIBLE**
	Milieux ouverts d'alimentation (champs, prairies)	5288	476	5765	572214	**1%**	**FAIBLE**	**0,1%**	**FAIBLE**
	Milieux anthropiques	32	1	32	34073	**0,1%**	**FAIBLE**	**0,002%**	**FAIBLE**

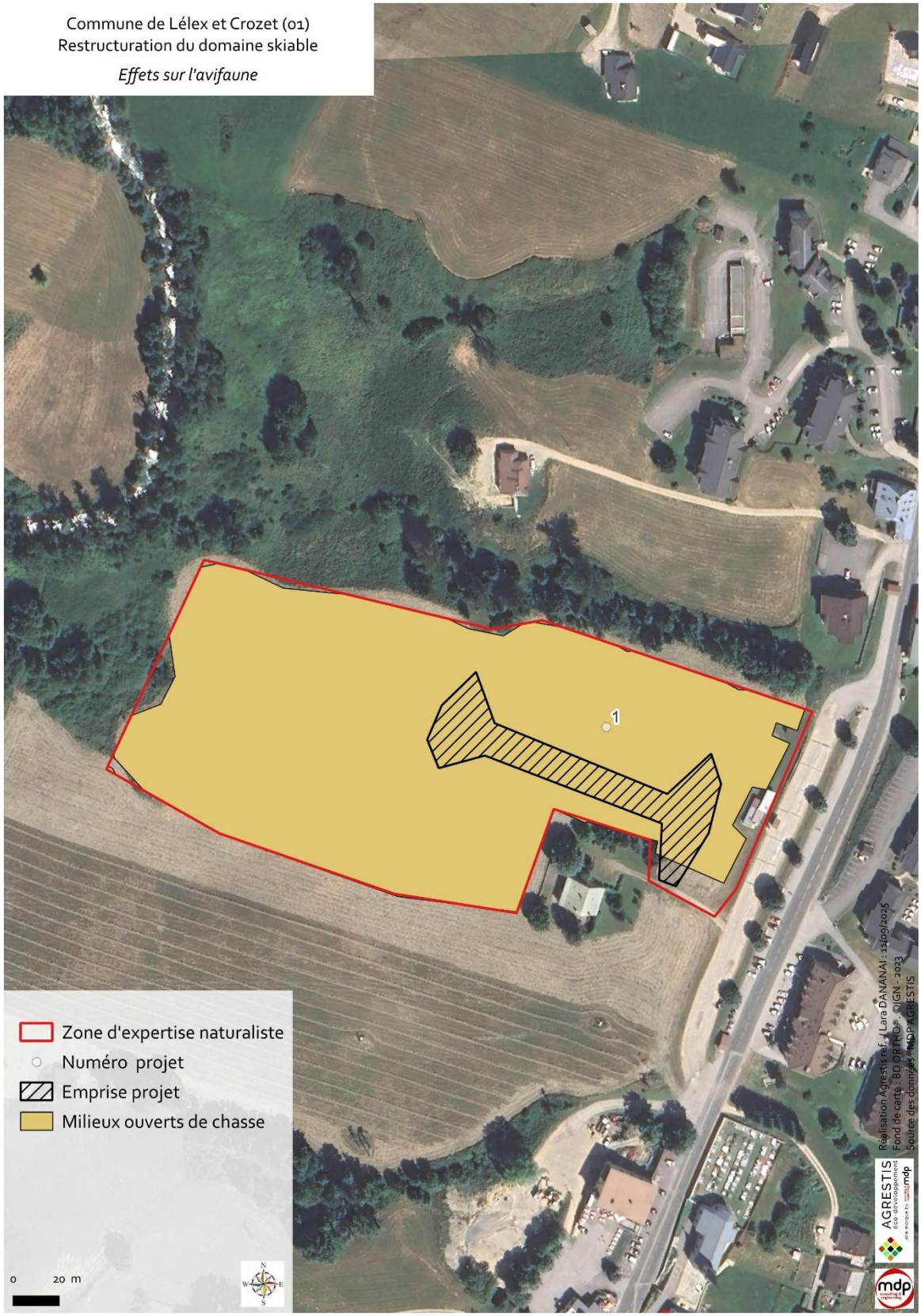
En période d'exploitation

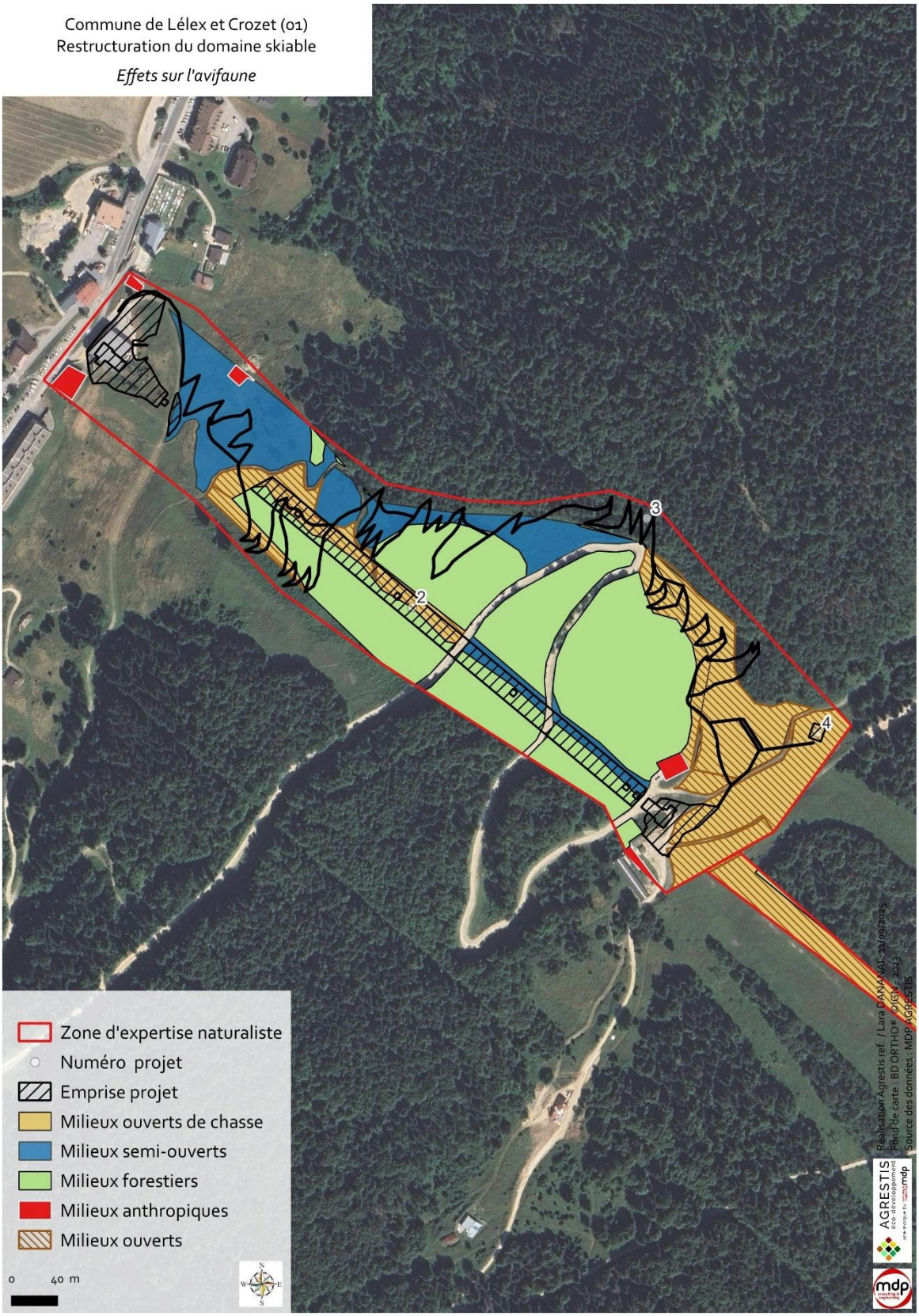
Les travaux concernent des pistes, remontées mécaniques ou des espaces déjà exploités touristiquement (sentier de VTT et de randonnée proche des zones boisées). Le dérangement en phase d'exploitation reste donc inchangé.

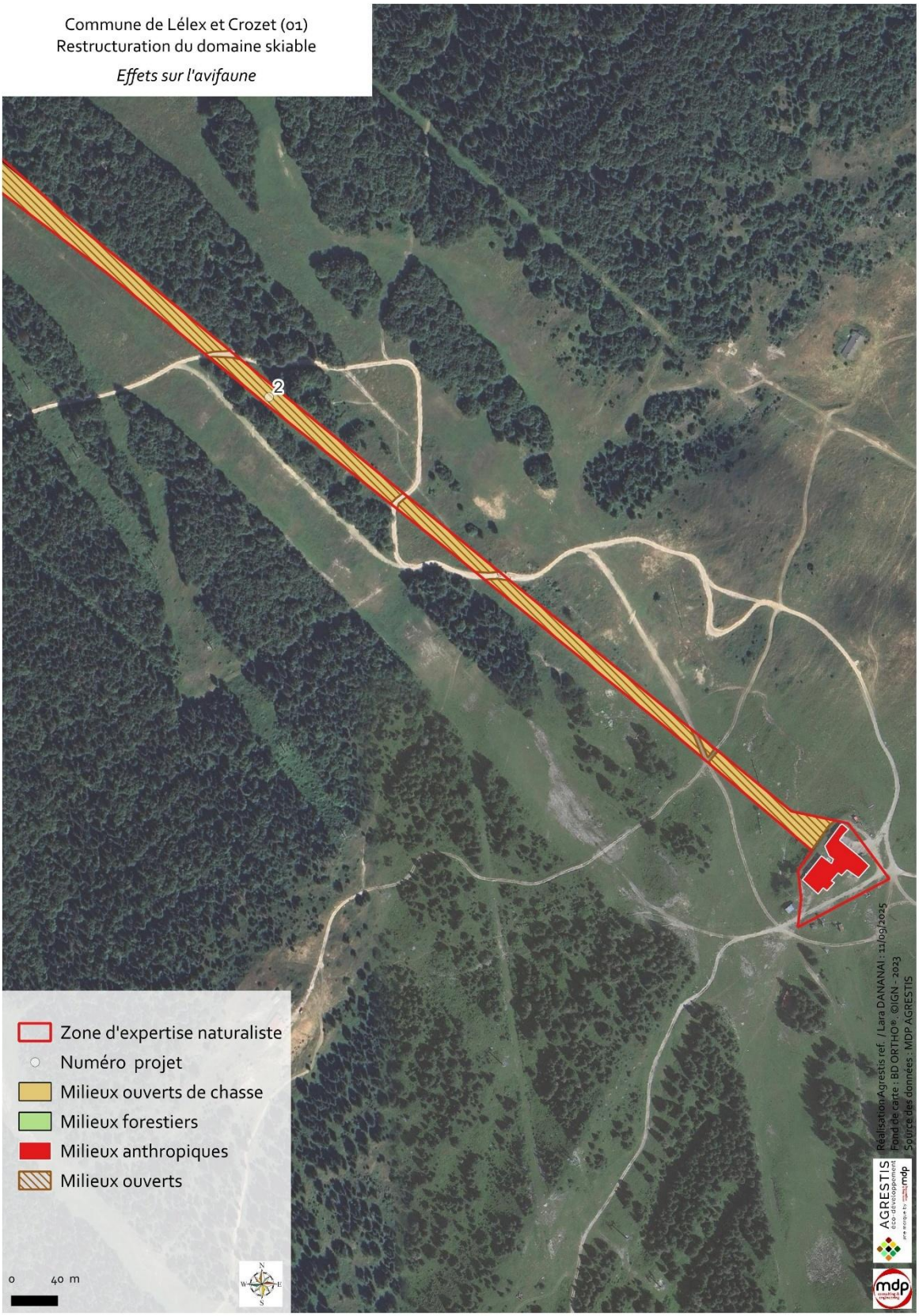
Synthèse

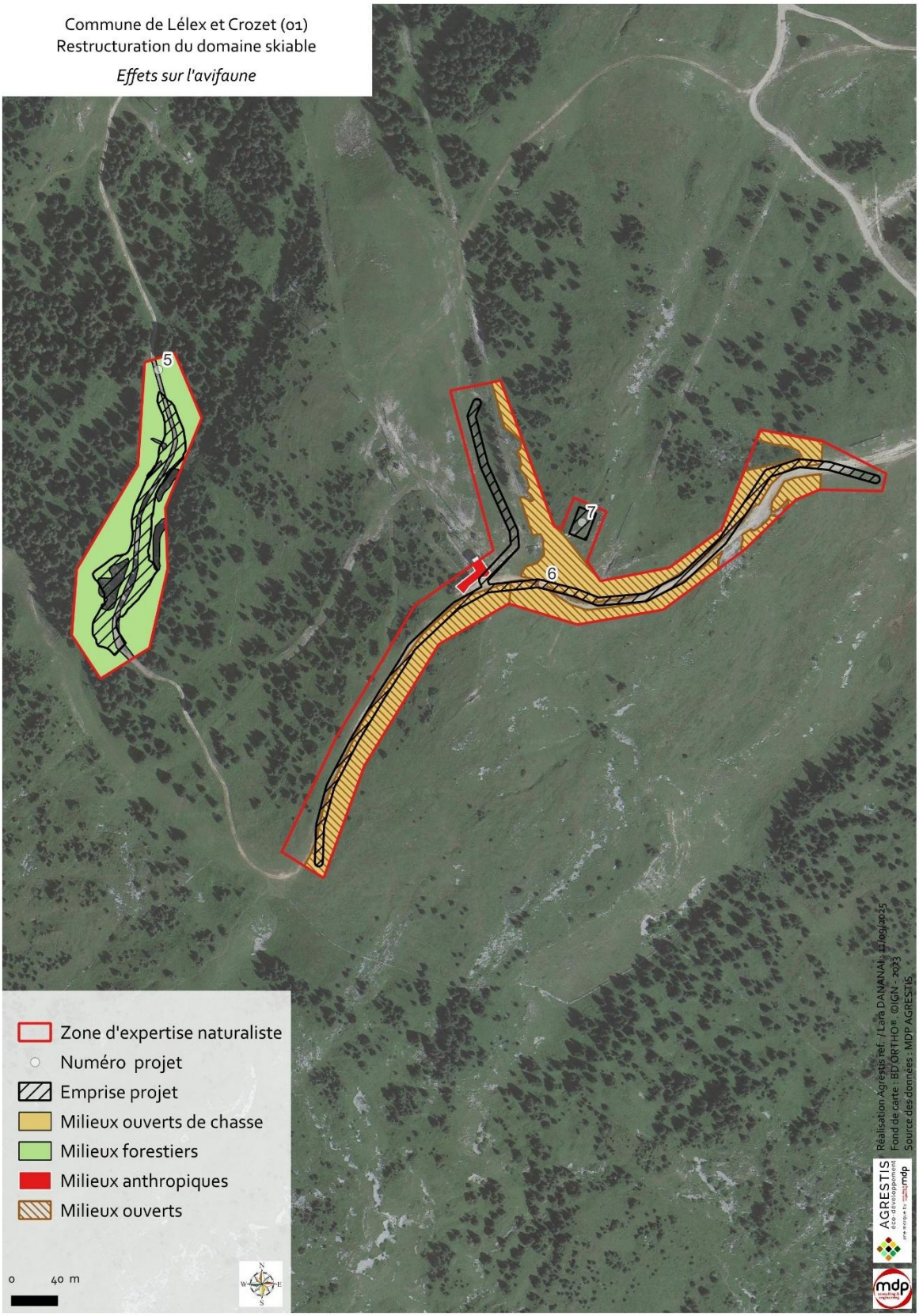
Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Dérangement temporaire de l'avifaune des milieux boisés lors des opérations de travaux	Direct	Temporaire		x	x		x			TRES FORT
Dérangement temporaire de l'avifaune des milieux semi-ouverts, buissonnant lors des opérations de travaux	Direct	Temporaire		x	x					FORT
Dérangement temporaire de l'avifaune des milieux ouverts lors des opérations de travaux	Direct	Temporaire		x						FORT

Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Dérangement temporaire de l'avifaune des milieux anthropiques lors des opérations de travaux	Direct	Temporaire		x						FORT
Dérangement temporaire de l'avifaune des milieux ouverts de chasse lors des opérations de travaux	Direct	Temporaire	x							MODERE
Risque de destruction d'individus et/ou de nichées des milieux boisés	Direct	Temporaire		x			x			TRES FORT
Risque de destruction d'individus et/ou de nichées des milieux semi-ouverts et buissonnants	Direct	Temporaire		x	x					FAIBLE
Risque de destruction d'individus et/ou de nichées des milieux ouverts	Direct	Temporaire		x						FORT
Risque de destruction d'individus et/ou de nichées des milieux anthropiques	Direct	Temporaire		x						FORT
Risque de destruction d'individus et/ou de nichées des milieux ouverts de chasse lors des opérations de travaux	Direct	Temporaire	x							FORT
Modification de 5% d'habitats favorables pour la reproduction du cortège boisé	Direct	Temporaire		x			x			FAIBLE
Modification de 2% d'habitats favorables pour la reproduction du cortège des milieux semi-ouverts et buissonnants	Direct	Temporaire		x	x					FAIBLE
Modification de 1 % ha d'habitats favorables pour la reproduction du cortège des milieux ouverts	Direct	Temporaire	x							FAIBLE
Modification de 0,1% d'habitats favorables pour la reproduction du cortège des milieux anthropiques	Direct	Temporaire		x			x			FAIBLE
Modification de 1% d'habitats favorables pour la reproduction du cortège de milieux ouverts de chasse lors des opérations de travaux	Direct	Temporaire		x	x					FAIBLE


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur l'avifaune
1
Zone d'expertise naturaliste
Numéro projet
Emprise projet
Milieux ouverts de chasse
0 20 m
Réalisation Agrestis ref. / Lara DANANAJ - 11/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN - 2023
Source des données : MDP, AGRESTIS


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur l'avifaune
3
2
4
Zone d'expertise naturaliste
Numéro projet
Emprise projet
Milieux ouverts de chasse
Milieux semi-ouverts
Milieux forestiers
Milieux anthropiques
Milieux ouverts
0 40 m
Réalisation Agrestis ref. / Lara PANAMAI - 21/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN - 2023
Source des données : MDP/AGRESTIS

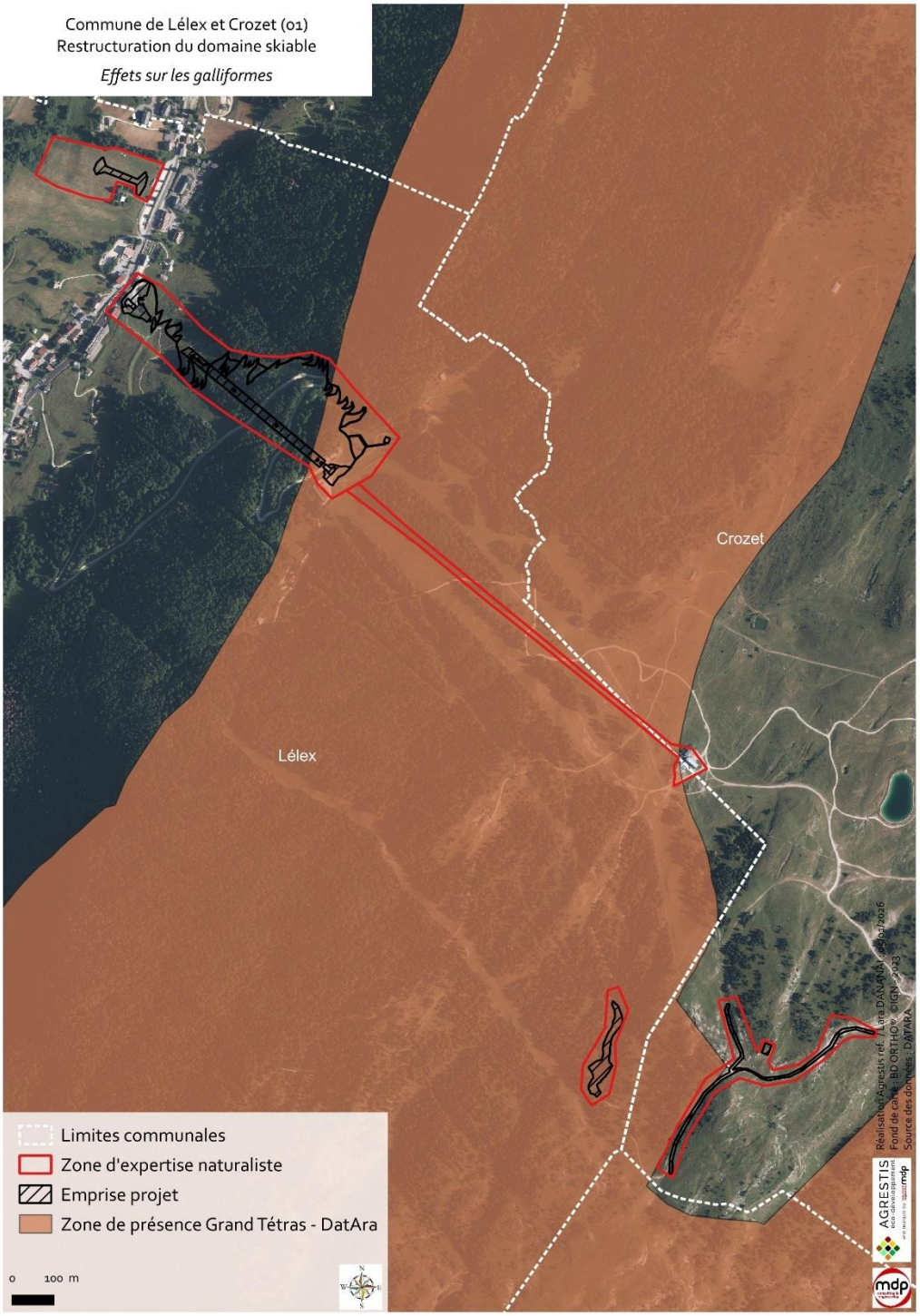

Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur l'avifaune
2
Zone d'expertise naturaliste
Numéro projet
Milieux ouverts de chasse
Milieux forestiers
Milieux anthropiques
Milieux ouverts
0 40 m
Réalisation Agrestis ref. / Lara DANANAI : 11/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO®. ©IGN - 2023
Source des données : MDP AGRESTIS


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur l'avifaune
5
6
7
Zone d'expertise naturaliste
Numéro projet
Emprise projet
Milieux ouverts de chasse
Milieux forestiers
Milieux anthropiques
Milieux ouverts
0 40 m
Réalisation Agrestis ref. / Lara DANANAI - 21/09/2025
Fond de carte : BDORTHO® ©IGN - 2023
Source des données : MDP AGRESTIS

2.6.6 Effets sur le Grand tétras – cas particulier

<u>Rappel des enjeux et habitats d'espèces de l'état initial de l'environnement</u> :

La zone d'étude est située sur une zone de présence du Grand tétras, espèce protégée et en nette déclin. L'IUCN le place sur la liste des oiseaux nicheurs de France métropolitaine menacés, avec le statut « vulnérable ».



Le Grand tétras est un oiseau forestier. Il affectionne tout particulièrement les forêts résineuses claires et étagées. La structuration de ces forêts permet un apport conséquent de lumière sur la strate herbacée et facilite son développement. Cette strate basse revêt un rôle majeur. Elle prodigue à l'oiseau sa ressource alimentaire, principalement de la myrtille. Elle fournit également une couverture protectrice pour la nidification et l'élevage des jeunes.

Les habitats naturels du site d'étude sont peu favorables au Grand tétras, ne répondant pas aux critères optimaux sur le layon de la Catheline. Le secteur sur la piste anémone est plus propice à son cycle de vie.

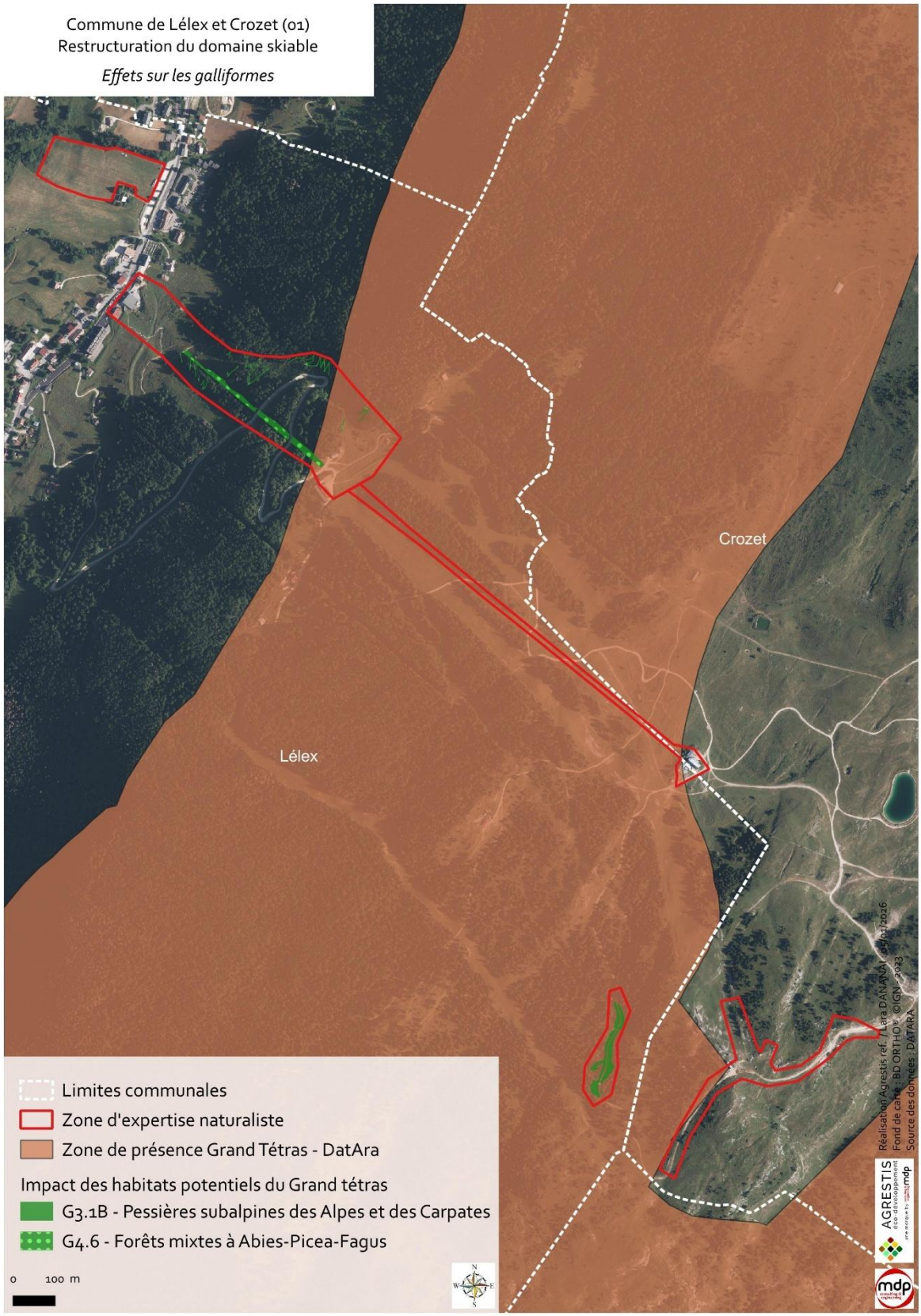
Effets du projet :

En phase de travaux

Le projet va engendrer les impacts suivants :

- **Dérangement temporaire des individus lors des opérations de travaux** : les engins de chantier et les travaux peuvent perturber les comportements normaux de cette espèce tels que la recherche de nourriture, la reproduction ou le chant territorial. Les Grand tétras dépendants du chant et des parades pour établir leurs territoires ou attirer un partenaire. De plus, la présence humaine accrue en période de chantier, peut déranger cette espèce sensible et l'inciter à quitter leur habitat. Les effets sont qualifiés de très forts (zones défrichées).
- **La destruction d'individus ou de nichées** : le projet prévoit de nombreuses opérations de travaux (terrassement, implantation de remontée mécanique, démantèlement de structures mécaniques…). Seules les opérations de défrichement prévu pour les chantiers 2 et 5 peuvent engendrer un risque de destruction accidentel d'individu. De fait, le risque de destruction accidentelle des nichées et/ou des individus est qualifié de fort et de très fort. En revanche, les secteurs très anthropiques comme les gares et alentours, mais aussi les chemins carrossables et piste de ski ne sont pas favorables à cette espèce.
- **La suppression et/ou modification d'habitat :** Voir tableau ci-dessous.

Groupe	Espèces	Habitat d'espèces impacté		TOTAL impacté (m²)	Surface d'habitat connu (m²)	% modification	Effets modification	%	Effets suppression
		Modification (m²)	Suppression (m²)						
Avifaune	Grand tétra - Milieux forestiers	3757	0	3757	153332	**2%**	**FAIBLE**	**0%**	**FAIBLE**


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur les galliformes
Crozet
Lélex
Limites communales
Zone d'expertise naturaliste
Zone de présence Grand Tétras - DatAra
Impact des habitats potentiels du Grand tétras
G3.1B - Pessières subalpines des Alpes et des Carpates
G4.6 - Forêts mixtes à Abies-Picea-Fagus
0 100 m
Réalisation Agrestis ref. Lara DANAN - 08/01/2026
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN - 2023
Source des données : DATARA

En période d'exploitation

Les travaux concernent des pistes, remontées mécaniques ou des espaces déjà exploités touristiquement (sentier de VTT et de randonnée proche des zones boisées). Le dérangement en phase d'exploitation reste donc inchangé. L'objectif est de diversifier les activités du domaine en vue du changement climatique dans une logique d'utilisation 4 saisons pour le maintien et non l'augmentation de la fréquentation touristique.

Les effets sont qualifiés de faibles pour le dérangement en phase d'exploitation.

Le démantèlement de la moitié supérieure de la Catheline, au plein cœur de la zone de présence du Grand tétras (données AURA), va permettre plus de quiétude pour les galliformes : moins de bruits, moins de perturbations visuelles et humaines. Ce projet a un effet positif en phase d'exploitation sur le Grand tétras.

Pour rappel, le PNA spécifie pour l'enjeu de tranquillité de l'espèce qu'en matière d'équipements de sports et de loisirs, il faut :

- *« Exclure le développement de nouveaux équipements liés aux sports et loisirs en zones de niveau 1 (cartographie page suivante) »*
    - Le projet global répond à cet item via le démantèlement d'une partie des infrastructures existantes (projet Catheline n°2), le réaménagement de pistes déjà existantes (projet piste n°6), la réhabilitation de bâtiments existants (projet n°4).
    - Le projet ne suit pas les recommandations pour le projet de sentier toboggan (projet n°3), car ce dernier est un nouvel équipement de loisir. Néanmoins, ce projet est de faible ampleur, il s'agit d'un sentier de randonnée sur la partie passe du secteur relié par des petites portions de toboggans. Le sentier est principalement situé sur des pistes de ski déjà existantes et ne nécessite pas d'opération de défrichement.
- *« Optimiser de manière concertée le réseau d'itinéraires existant afin de réduire ou canaliser la fréquentation ».*
    - Le projet global suit les recommandations du PNA pour cet item car les projets proposés sont concentrés sur la station de ski existante et permettent de canaliser les flux hivernaux et estivaux via les pistes et sentiers du domaine.

Aussi, les aménagements de sports et de loisirs envisagés par la station des Monts Jura suivent au mieux les recommandations du Plan National d'Action en faveur du Grand tétras. Les effets sont qualifiés de positifs.

Synthèse

Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Dérangement temporaire du Grand Tétras (milieux boisés) lors des opérations de travaux	Direct	Temporaire		x			x			TRES FORT

Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Risque de destruction d'individus et/ou de nichées des milieux boisés	Direct	Temporaire		x			x			TRES FORT
Modification de 2% d'habitats potentiel pour la reproduction du Grand tétras	Direct	Temporaire		x			x			FAIBLE
Dérangement permanent des individus en phase d'exploitation via la fréquentation touristique	Indirect	Permanent		x			x			FAIBLE
Restitution de secteur calme avec le démantèlement de la moitié supérieure de la Catheline, au plein cœur de la zone de présence du Grand tétras	Indirect	Permanent		x			x			POSITIF
Suivi des recommandations du PNA en faveur du Grand tétras	Indirect	Permanent		x	x	x	x			POSITIF

2.6.7 Effets sur les insectes

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

Sur l'ensemble des insectes inventoriés, seuls les lépidoptères présentent des espèces protégées. Parmi les 59 espèces avérées sur la zone d'expertise, 2 sont protégées à l'échelle nationale : l'Azuré du Serpolet et l'Apollon.

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Seules des plantes hôtes ont été observés dans les zones Np reclassées en Ndm par la RA12. Les effets de la procédure se rapprochent de ceux du projet.

En phase de travaux

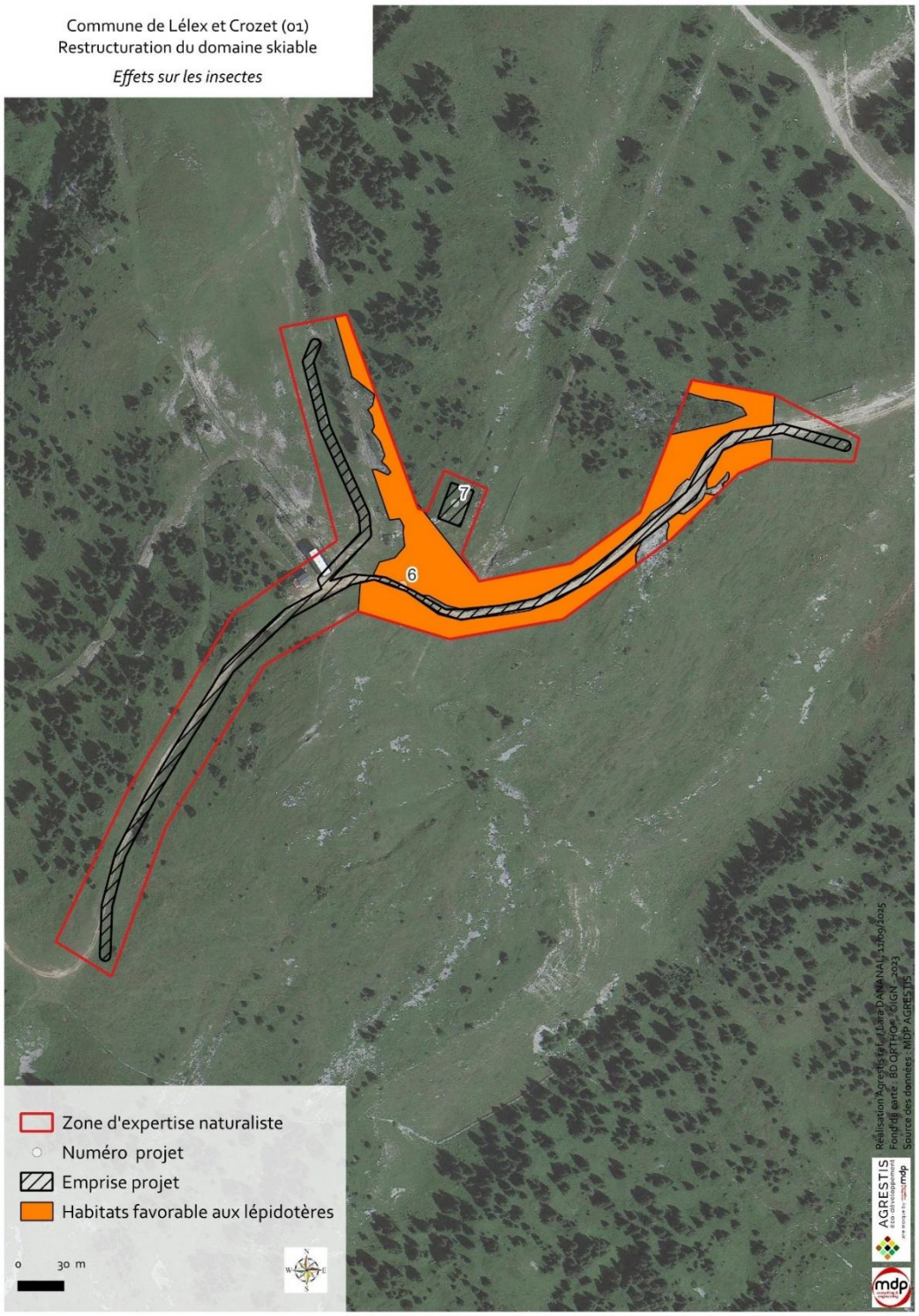
Le projet va engendrer les impacts suivants :

- **Dérangement temporaire des individus lors des opérations de travaux** : les deux espèces ont été contactées sur le site dans la partie haute du domaine, sur le secteur des crêtes (projet 6 et 7). Les habitats naturels présents sur cette zone sont favorables à l'espèce et les plantes hôtes ont été contactées. Les vibrations et le bruit liés au chantier peuvent déranger les papillons adultes pendant leur vol ou leur parade nuptiale, pouvant réduire les opportunités de reproduction. Ils peuvent également quitter leur habitat et moins fréquenter les zones de nectars proches du chantier. Néanmoins, au regard de la faible ampleur du projet (tranchée temporaire pour un réseau neige) et des nombreuses zones de report à proximité pour ces deux espèces, les effets du dérangement peuvent être qualifiés de faibles.
- **La destruction d'individus** : les engins de chantier peuvent accidentellement écraser ou détruire les individus ou leurs plantes hôtes comme les sedums et les thyms. Toutefois, le tracé du réseau de neige de culture va être réalisé sur le chemin carrossable existant : chemin qui n'est pas favorable aux deux espèces. De fait, le risque de destruction d'individu est faible.
- **La suppression et/ou modification d'habitat** : les habitats favorables aux deux espèces de papillons sont présents sur la zone d'expertise du projet 6 (réseau neige). Le bouclage du réseau consiste à réaliser une tranchée sur le chemin 4x4 existant. Il ne prévoit pas d'impact sur les habitats alentour. Il n'y aura donc pas d'effets sur les habitats de ces deux espèces.

Synthèse

Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Dérangement temporaire des lépidoptères en période de travaux	Direct	Temporaire						x		**FAIBLE**
Risque de destruction accidentelle des lépidoptères en phase travaux	Direct	Temporaire						x		**FAIBLE**

Modification de l'habitat des lépidoptères	Direct	Temporaire						x		**FAIBLE**



Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Des impacts négatifs liés à des travaux/projets autorisés peuvent avoir lieu sur les zones déjà classées en Nl ; les espèces et habitats qui leur sont favorables en zone Np peuvent être impactés par les usages du site.

Les travaux concernent des pistes ou des espaces déjà exploités touristiquement. Le dérangement en phase d'exploitation reste donc inchangé.

2.8 Effets sur les équilibres biologiques et continuités écologiques

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

Les zones d'études et projets prennent en partie place sur des réservoirs de biodiversité (en tout ou partie), et des zones boisées et bocagères d'intérêt (TC Catheline surtout), dont l'enjeu de préservation est fort. D'une manière générale, l'enjeu de non-fragmentation des milieux, est fort.

En revanche, la trame verte et bleue régionale et sa déclinaison sur le Pays de Gex, n'identifient pas de corridor écologique sur celles-ci.

Le domaine de montagne est peu exposé à la pollution lumineuse.

Effets de la RA12 du PLUiH :

Les reclassements de zones Np en zone Ndm et Ndmc, concernent tous des réservoirs de biodiversité. Toutefois, les effets sur les habitats naturels, les zones humides, la faune et la flore, ont été évalués, et ces évolutions n'engendreront pas de fragmentation de ces milieux, car elles concernent des sites déjà exploités touristiquement.

Effets du projet :

En phase de travaux

En période de chantier, les déambulations des engins de chantier pourront avoir un effet indirect sur les déplacements de la faune, toutefois cet effet est considéré comme faible, du fait des horaires de chantier (7h-18h) et des faibles surfaces des travaux.

De plus, tous les chantiers sont situés sur le domaine skiable des Monts Jura ; espace exploité par l'Homme aussi bien en hiver qu'en été, notamment sur des zones déjà aménagées et utilisées pour la pratique du ski (piste, sentier, télécabine, …). Les projets ne créent pas de nouvelle rupture des continuités écologiques.

En phase d'exploitation

Les différents projets visent à reprendre pour grande partie des pistes de ski existantes, pistes carrossables existantes, appareils existants, bâtiments existants... De fait, il n'y pas de rupture des continuités écologiques en période d'exploitation.

Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Effets sur les continuités écologiques lors des travaux	Direct	Permanent		x	x	x	x	x		FAIBLE

Le démantèlement et le raccourcissement de la Catheline, en supprimant l'emprise des pylônes et de la ligne, restituant ainsi des milieux naturels, auront un effet positif, toutefois très limité (emprises réduites).

Le projet n'intègre pas d'éclairage.

Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet :

La RA12 et les projets concernent des pistes ou des espaces déjà exploités touristiquement ; les zones Nl en vigueur, ne sont incompatibles avec la préservation de la trame verte et bleue.

Conclusion des effets : équilibres biologiques et continuités écologiques

Effets faibles, concernant surtout la phase travaux. Le projet comme la RA12, n'engendrent pas de nouvelle rupture de continuité écologique, ni de fragmentation des milieux, ni de pollution lumineuse.

III. Effets sur les paysages, sites et patrimoine

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

Les enjeux paysagers concernent surtout :

- le panorama à 360° sur le Genevois et la chaîne du Jura offert par le domaine de montagne de Lélex-Crozet (sommet) ;
- le village de Lélex (secteur du Muiset et du départ de la Catheline, fréquentés) ;
- l'intégration paysagère « 4 saisons » des infrastructures liées à l'activité touristique de sports d'hiver, identifié lors de l'élaboration du PLUiH, qui reste d'actualité.

L'urbanisation du domaine existant doit rester maitrisée, afin d'éviter le développement de nombreux bâtiments ou installations pouvant nuire à la qualité des paysages.

Les enjeux patrimoniaux sont faibles :

- le domaine de montagne de Lélex-Crozet et le village Lélex sont peu ou pas perceptibles depuis le site classé du Crêt de la Neige ; ce dernier est visible depuis le sommet du domaine, mais contribue à son attractivité en toutes saisons ;
- l'ancien chalet Armion est identifié et protégé comme bâtiment remarquable au sein du PLUiH;
- la zone d'étude de la Catheline et de la rando-toboggan, et celle du Muiset, intersectent des protections du PLUiH, respectivement, une OAP patrimoniale, et une zone humide protégée au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme ; les projets ne prennent pas place sur ces espaces, mais doivent tenir compte des enjeux patrimoniaux et « zones humides » présents.

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Les effets sont analysés en lien avec chaque projet, dans les pages qui suivent.

Au niveau du projet, ils sont analysés en phase d'exploitation. La phase chantier pourra générer des impacts paysagers en lien avec les engins et matériaux déplacés, mais ils seront faibles et temporaires.

Les photographies et insertions paysagères ont été réalisées par MDP.

1. Tapis roulant sur la zone débutante du Muiset

Les effets sur le secteur du Muiset, sont susceptibles de concerner les usagers de l'espace débutant, en période de neige, mais aussi les habitants du village et l'ensemble des usagers de la RD991.

Le projet de tapis roulant a un impact négatif direct faible et temporaire sur le paysage, au regard de la faible emprise de l'installation et de la hauteur mesurée des terrassements, et de son caractère démontable, favorisant son intégration paysagère « 4 saisons ».

Vue 1 depuis le bas (l'Ouest) de l'espace débutant ESF du Muiset :



sans le projet



avec le projet

La RA12 du PLUiH reclasse, après évitement de la zone humide protégée, une surface limitée (2ha) de zone Np, quasi inconstructible, en zone Ndm, constructible et autorisant des remblais pouvant aller jusqu'à 10 mètres de hauteur, pouvant impacter négativement, de façon forte, directe et permanente, la vue ouverte vers le versant boisé opposé, depuis la RD991, sur un secteur d'entrée de village.

Ces effets potentiels seront toutefois limités par les règles suivantes :

- une constructibilité limitée, réduisant les effets de l'urbanisation ;
- la condition appliquée aux destinations, sous-destinations de constructions, et activités, de ne pas compromettre la qualité paysagère des sites ;
- des terrassements réduits au strict minimum (besoins des constructions et aménagements).

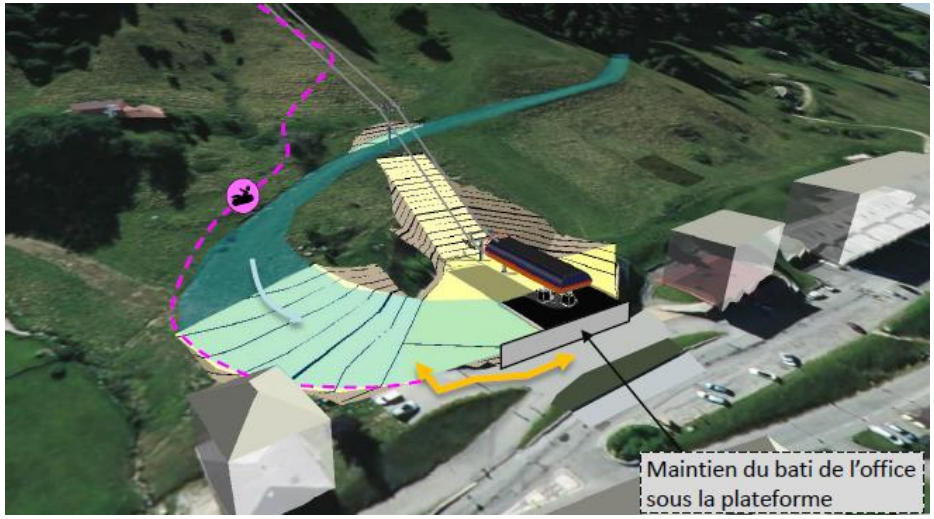
2-3. Remplacement de la télécabine de la Catheline, sentier randonnée et toboggans

Le projet de remplacement de la Catheline intègre plusieurs composantes sur différents secteurs.

Les effets sur le secteur de la G1 Catheline, sont susceptibles de concerner les usagers de la télécabine, en hiver et en été, les visiteurs de l'office du tourisme, mais aussi les habitants du village et l'ensemble des usagers de la RD991.

A Lélex, l'aménagement de la gare de départ par démolition de la gare actuelle, et de plain-pied par rapport au parking : les effets paysagers du projet seront limités, puisqu'il porte sur un bâti existant. La RA12 du PLUiH ne fait pas évoluer le zonage UT1, ni l'OAP Patrimoine sur lesquels le bâtiment actuel prend place, mais reclasse les zones Nl à ses abords, en zone Ndm. Le principal impact négatif de cette évolution porte sur l'autorisation des remblais jusqu'à 10 m de hauteur, toutefois, le projet ne prévoit ici que des déblais, sur lesquels la procédure n'a pas d'effet.





A gauche : vue depuis la RD991 sur le bâtiment de la gare de départ (et office du tourisme) – photographie BLC, 07/2025. L'aspect de la future gare n'est pas connu à ce jour.
A droite : plan du projet de nouvelle gare de départ (jaune = déblai).

Les effets sur le secteur de la future G2 Catheline, sont susceptibles de concerner les usagers du domaine de montagne, en ou hors période de neige, qu'ils utilisent ou non la télécabine.

L'aménagement de la gare d'arrivée n'aura pas d'impact négatif supplémentaire sur les paysages, au regard de l'impact existant de la gare de départ des Loges, et du caractère anthropisé du site. Les effets de la RA12 sont identiques : même si celle-ci conduit à reclasser la zone Np en zone Ndm, ce secteur est déjà occupé et anthropisé ; le zonage Np est actuellement incohérent avec l'occupation du site.

Vue 12, depuis le Nord, sur le secteur de la gare de départ des Loges :



sans le projet



avec le projet de gare d'arrivée de la Catheline

Les effets sur le secteur traversé par le tronçon de la Catheline qui va être démonté, sont susceptibles de concerner les usagers du domaine de montagne, en ou hors période de neige.

Le démantèlement de la ligne existante et son remplacement sur une partie du tronçon, aura peu d'effet négatif supplémentaire sur les paysages, par rapport à l'état actuel. La nouvelle ligne implique un défrichement limité à 4 166 m² au niveau du layon existant. Le démantèlement de la partie supérieure de la ligne actuelle, contribuera à une amélioration paysagère par enlèvement d'anciens pylônes et de la ligne. Les effets de la RA12 sont identiques : en particulier, la zone Np reclassée en zone Ndm vise uniquement à permettre le démantèlement de la ligne.

Insertion paysagère avant / après que la partie haute de la ligne a été supprimée :



Les effets sur le secteur de l'actuelle G2 Catheline, sont susceptibles de concerner les usagers du domaine de montagne, en ou hors période de neige.

La démolition d'une partie du bâtiment d'arrivée incluant la gare actuelle permettra de réduire la densité bâtie, sur un secteur déjà anthropisé : les effets positifs sur le paysage sont limités. Ce secteur est déjà classé en zone Nl : le reclassement en Ndmc au sein de la RA12, n'aura pas d'effet négatif significatif.

Insertion paysagère « avant / après » de l'arrivée actuelle de la Catheline :



Les effets sur le secteur de la rando toboggans, sont susceptibles de concerner les usagers du domaine de montagne, en ou hors période de neige, qu'ils utilisent ou non la télécabine.

Le projet de sentier randonnée et toboggans se veut le moins impactant possible d'un point de vue paysager, en épousant la topographie existante, et en implantant les toboggans le plus près possible du sol, le tout en lisière de forêt, de manière à être visibles depuis la télécabine, mais masqués par la végétation sur des vues plus éloignées. Le projet n'entraine en phase AVP aucun défrichement. Toutefois, un dossier de défrichement sera élaborén, si en phase d'avancement du projet, il s'avère nécessaire de couper quelques arbres pour laisser passer le sentier. Les effets négatifs sont directs, permanents et faibles. Le projet conduit à la création de nouvelles infrastructures, mais pour un usage « 4 saisons » (utilisables dès que la zone est déneigée), contribuant à une intégration paysagère « 4 saisons ».

Au niveau du PLUiH, la plus grande partie du parcours est déjà classée en zone Nl, reclassée en zone Ndm, en lien avec la télécabine : seul son départ nécessite un reclassement du zonage Np vers le zonage Ndm, autorisant une constructibilité théorique accrue sur ce secteur. L'emprise de la zone est toutefois limitée : 7,1 ha incluant la plateforme actuelle de la gare de départ des Loges, et délimitée en continuité de la zone Nl reclassée en zone Ndm. Les effets négatifs sont directs, permanents et modérés.

Vue 4 sous la ligne de la Catheline, non loin de la gare de départ, vers le haut (l'Est) :





sans le projet **avec le projet (insertion paysagère de principe avec la télécabine remplacée, la piste VTT (existante) et la randonnée toboggans)**

4. Restaurant dans un bâtiment existant



Les effets sur le secteur du chalet Armion, sont susceptibles de concerner les usagers du domaine de montagne, en ou hors période de neige.

Le projet de point de restauration / snacking au sein du chalet Armion, aura un effet positif via la réhabilitation d'un bâtiment existant, réduisant la consommation foncière du projet (pas d'extension prévue).

Les dispositions du PLUiH relatives à cette construction protégée, restent applicables après révision allégée. La zone Ndmc délimitée à son pourtour, se veut la plus limitée possible (2 000 m²), et s'appuie sur les chemins et la prairie existante au pourtour du bâtiment.

5. Reprise de la piste Anémones

Les effets sur le secteur de la piste des Anémones, sont susceptibles de concerner surtout les usagers du domaine de montagne en période de neige.

Si le projet entraine le défrichement d'une surface de 3 352 m², l'impact paysager négatif est faible, direct et permanent, puisque l'environnement restera boisé. Il en sera de même pour la RA12, au regard de l'usage actuel de ce secteur (piste de ski, sentier de randonnée), et de la faible surface de zone Np mutée en zone Ndm (1,9 ha).

6-7. Bouclage du réseau neige et belvédère / espace pique-nique au sommet de la station

Les effets sur le secteur du sommet, sont susceptibles de concerner les usagers du domaine de montagne en et hors période de neige.

Les effets négatifs du projet de bouclage du réseau neige sur le paysage, sont limités aux éléments techniques (ventilateurs et/ou perches) visibles en période de neige, voire en-dehors. Ils sont directs et permanents, ou temporaires.

La mise en valeur « 4 saisons » du panorama à 360° au sommet du domaine de montagne, est l'un des objectifs du projet et de la RA12, justifiant la mise en place du belvédère, mais aussi le remplacement de la télécabine de la Catheline et son raccourcissement pour une meilleure jonction avec le télésiège des Loges menant au sommet. Ce panorama ne sera pas impacté négativement par le projet, qui ne prévoit que la mise en place de mobilier urbain au sommet.

Il en sera de même pour la RA12, au regard de l'usage et du zonage actuels de ce secteur d'altitude (pistes de ski, sentiers de randonnée, zone Nl), et de la faible surface mutée en zone Ndm (4,6 ha), où la constructibilité est plus encadrée qu'en zone Nl.

Le projet comme la RA12, n'auront pas d'impact négatif sur ce panorama exceptionnel, et à contrario, favoriseront sa mise en valeur (effet positif direct et permanent).

De plus, au niveau de la RA12 :

- la surface des zones Np reclassée en zone Ndm/Ndmc, est limitée à 11,2 ha ;
- la constructibilité de la zone Ndm est plus limitée que la zone Nl ;
- l'absence de hauteur réglementée en zone Ndm et Ndmc, pour les constructions relatives aux remontées mécaniques, est susceptible de conduire à des effets paysagers négatifs, directs et permanents modérés, toutefois limités par la condition que la hauteur mise en œuvre, corresponde aux stricts besoins fonctionnels et techniques ;
- il est ajouté au sein du règlement, que toute imperméabilisation doit être limitée aux stricts besoins des constructions et aménagements, et que sa nécessité doit être justifiée ; ceci permettra de limiter les impacts paysagers également ;
- les règles des zones Np et Nl concernant l'aspect des constructions, le traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions, sont reprises pour les zones Ndm / Ndmc, ce qui limite les effets négatifs supplémentaires de la RA12, par rapport au PLUiH en vigueur.

<u>Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet</u> :

Les paysages hors emprises exploitées du domaine de montagne, sont susceptibles d'être modifiés dans le cadre de l'urbanisation des zones Nl en vigueur. Le panorama au sommet resterait insuffisamment valorisé.

Conclusion des effets : paysages, sites et patrimoine

Le projet comme la RA12 ne dégraderont pas le panorama au sommet ; ils auront des effets positifs sur sa mise en valeur.

Au niveau du village de Lélex, le projet aura des impacts faibles. Les impacts négatifs de la RA12 sont limités par des mesures intégrées au PLUiH.

Le projet comme la RA12, participeront à une valorisation estivale du domaine de montagne.

Les impacts du projet sur l'urbanisation du domaine de montagne sont faibles. La RA12 a des impacts modérés : la surface des zones Np reclassée en zone Ndm/Ndmc, est limitée à 11,2 ha ; la constructibilité de la zone Ndm est plus limitée que la zone Nl.

Le projet devra se conformer aux dispositions du PLUiH en faveur de la protection du patrimoine bâti, qui ne sont pas modifiées dans le cadre de la RA12. Les zones humides de la Valserine sont évitées.

IV. Effets sur l'environnement humain, la santé et la sécurité

4.1 Effets sur les biens matériels et l'environnement bâti

Les enjeux identifiés au sein de l'état initial de l'environnement sont faibles et concernent l'insertion des constructions et installations du domaine de montagne dans leur environnement, en particulier sur le village de Lélex.

Ils sont liés aux enjeux paysagers, dont les effets sont traités dans la partie III.

Le projet n'est pas susceptible de générer davantage de nuisances pour les riverains du site du Muiset et de la gare de départ de la Catheline, puisque :

- l'espace débutant et la gare génèrent déjà des activités de sports et loisirs et nuisances associées ;
- la majorité des logements de Lélex sont des résidences secondaires et hébergements touristiques, occupés temporairement.

Conclusion des effets : biens matériels et environnement bâti matériels et environnement bâti

Voir effets sur les paysages (partie III).

Le projet n'est pas susceptible de générer davantage de nuisances pour les riverains du site du Muiset et de la gare de départ de la Catheline.

4.2 Effets sur les déplacements / la fréquentation touristique

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

La station de Monts Jura, située entre Jura et Pays de Gex, est accessible par transport routier départemental. Le réseau de transport en commun et partagé est peu développé sur la commune de Lélex, et plus riche côté Crozet, qui va être desservie tous les week-ends de l'année. Les enjeux de desserte « 4 saisons » sont forts à Lélex.

Les capacités de stationnement au pied de la station, à Lélex et Crozet, sont suffisantes.

Entre 2016 et 2025, la fréquentation hivernale du domaine Monts Jura est en baisse. Le nombre de journées skieurs a diminué de 11% sur les 11 dernières années (moyenne de 1% par an).

La fréquentation estivale, bien que moins importante que la fréquentation hivernale, est en constante augmentation depuis 2016 :

- 4% supplémentaires pour la fréquentation piétonne
- 92% supplémentaires pour la fréquentation VTT
- 39% supplémentaire pour la fréquentation de la luge d'été et la tyrolienne du domaine.

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Les effets de la RA12 sont ici étroitement liés à ceux du projet.

En phase de travaux

Les engins de chantier utiliseront les voiries et chemins carrossables existants pour circuler. Il n'y aura pas de création d'accès. Le stationnement des véhicules et autres engins de chantiers seront réalisés sur les sites déjà existant et ne perturberont pas les parkings et lieux publics. Les travaux ne sont pas de nature à perturber l'activité touristique du site.

Ainsi, les effets sur le trafic, le stationnement et la fréquentation touristique en période de travaux sont qualifiés de faibles.

En phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les différents projets vont avoir un effet sur la fréquentation touristique. Toutefois, les accès, stationnement et mode de déplacement resteront inchangés.

Les données de la station Monts Jura avec projections à l'horizon 2035 sont présentées dans les graphiques qui suivent. Ils sont produits à partir d'hypothèses sur la base des données de fréquentation 2022-2023 et 2023-2024, et intègrent, en période hivernale, un « aléa neige » tous les 3 ans (c'est-à-dire un enneigement insuffisant tous les 3 ans), demandé par le Département.

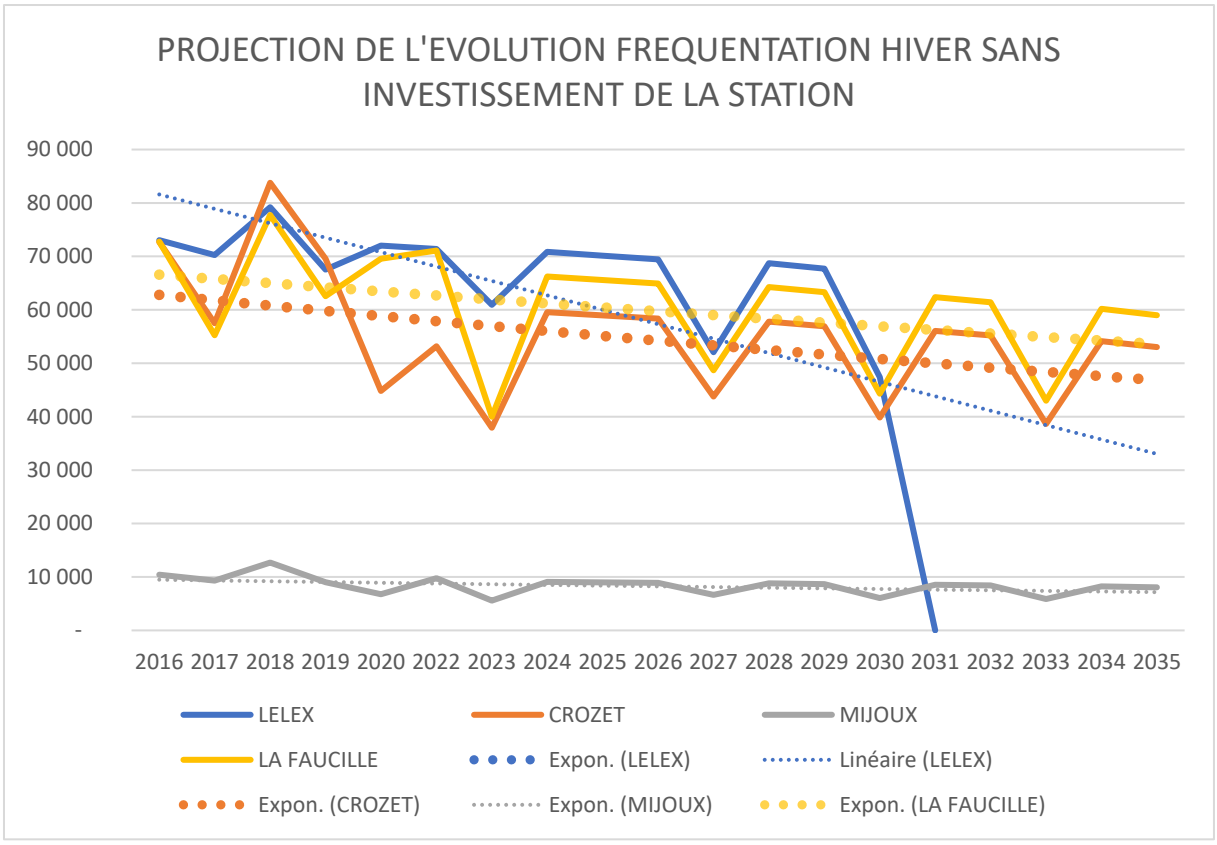
EN PERIODE HIVERNALE

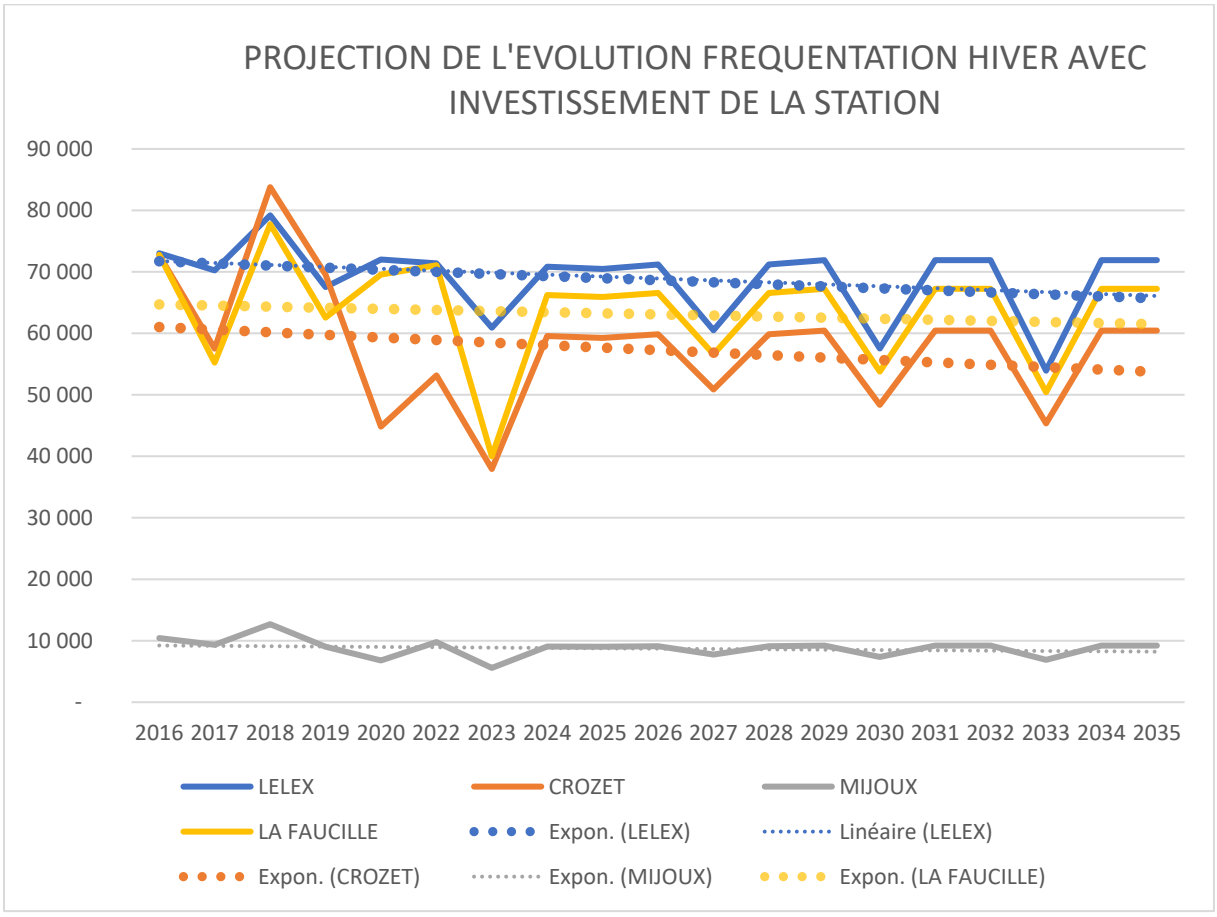
Les deux graphiques page suivante, présentent l'évolution projetée de la fréquentation hivernale de quatre secteurs de la station (Lélex, Crozet, Mijoux, La Faucille) sur la période 2016 à 2035, selon deux scénarios : **sans investissement** et **avec investissement** (c'est-à-dire l'investissement du projet objet du présent document).

Dans le scénario sans investissement, la fréquentation montre une tendance générale à la baisse, en particulier pour Lélex et Crozet, dont les courbes décroissent visiblement. À partir de 2031, la fréquentation de Lélex chute brutalement à zéro, signe d'un arrêt total d'activité si aucun investissement n'est réalisé. Crozet et Mijoux affichent également une baisse progressive, bien que moins marquée. Seule La Faucille semble relativement stable, bien que sa fréquentation demeure inférieure à celle des autres secteurs.

À l'inverse, dans le scénario avec investissement, la fréquentation est mieux maintenue, voire stabilisée. Les courbes des différents secteurs montrent une évolution plus régulière, avec des tendances globalement stables, notamment pour Lélex, qui évite la chute observée dans le scénario sans investissement (fermeture définitive de la télécabine de la Catheline). Les courbes de tendance (exponentielles) sont horizontales ou légèrement ascendantes, suggérant une pérennité de la fréquentation, grâce aux efforts d'investissement.

En résumé, les graphiques mettent en évidence l'importance stratégique des investissements pour assurer la durabilité de la fréquentation hivernale des différentes zones de la station, avec un impact particulièrement fort pour Lélex et Crozet. Ainsi, les effets du projet de restructuration du domaine sont positifs pour la pérennité du tourisme sur la station.


PROJECTION DE L'EVOLUTION FREQUENTATION HIVER SANS INVESTISSEMENT DE LA STATION
90 000
80 000
70 000
60 000
50 000
40 000
30 000
20 000
10 000
-
2016 2017 2018 2019 2020 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035
LELEX
CROZET
MIJOUX
LA FAUCILLE
Expon. (LELEX)
Linéaire (LELEX)
Expon. (CROZET)
Expon. (MIJOUX)
Expon. (LA FAUCILLE)


PROJECTION DE L'EVOLUTION FREQUENTATION HIVER AVEC INVESTISSEMENT DE LA STATION
90 000
80 000
70 000
60 000
50 000
40 000
30 000
20 000
10 000
-
2016 2017 2018 2019 2020 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035
LELEX
CROZET
MIJOUX
LA FAUCILLE
Expon. (LELEX)
Linéaire (LELEX)
Expon. (CROZET)
Expon. (MIJOUX)
Expon. (LA FAUCILLE)

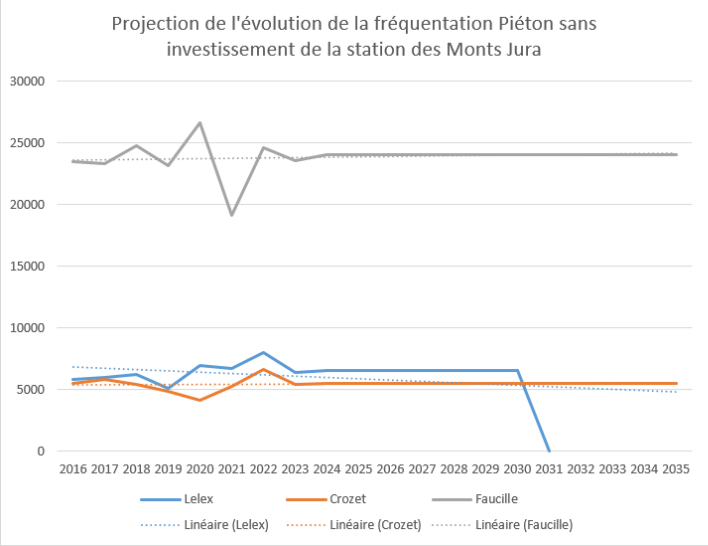
EN PERIODE ESTIVALE

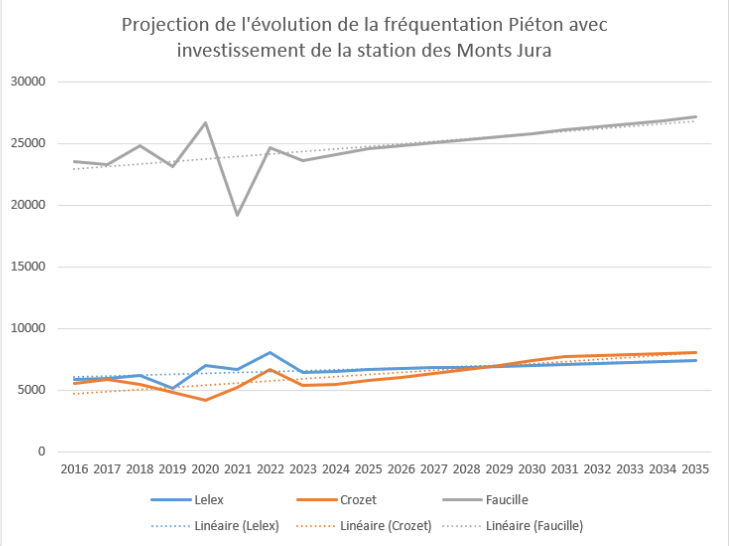
On rappelle que, côté Lélex, la télécabine de la Catheline est ouverte en saison hivernale (de fin décembre à fin mars) et en juillet et août du jeudi au dimanche. Le télésiège des Loges permettant un accès au sommet, ne fonctionne qu'en saison de ski.

Côté Crozet, la télécabine du Fierney est ouverte en saison hivernale et de mai à septembre (seulement les week-ends en mai, juin et septembre, les vendredis, samedis et dimanches en juillet-août). Le télésiège des Bergers ne fonctionne qu'en saison de ski. La fréquentation estivale du domaine est présentée dans le graphique ci-dessous. Les données sont exprimées en nombre de forfait vendus.

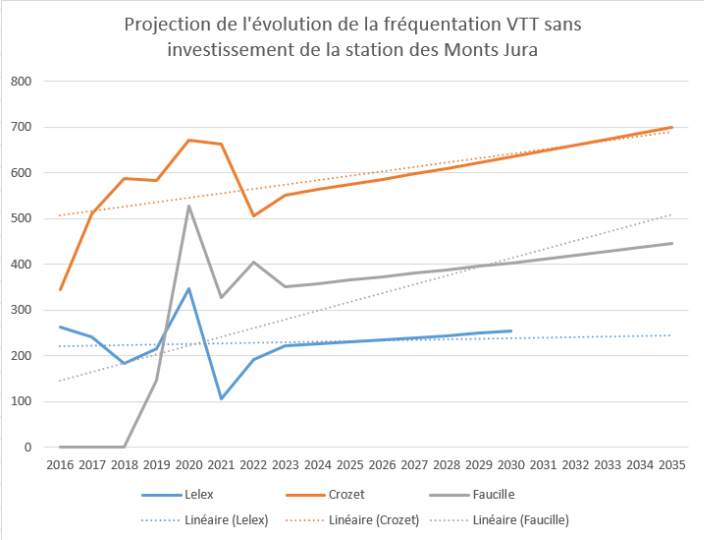
A terme, il est envisagé une ouverture de ces 4 remontées mécaniques en période estivale les week-ends en mai, juin et septembre, et du jeudi au dimanche en juillet-août.

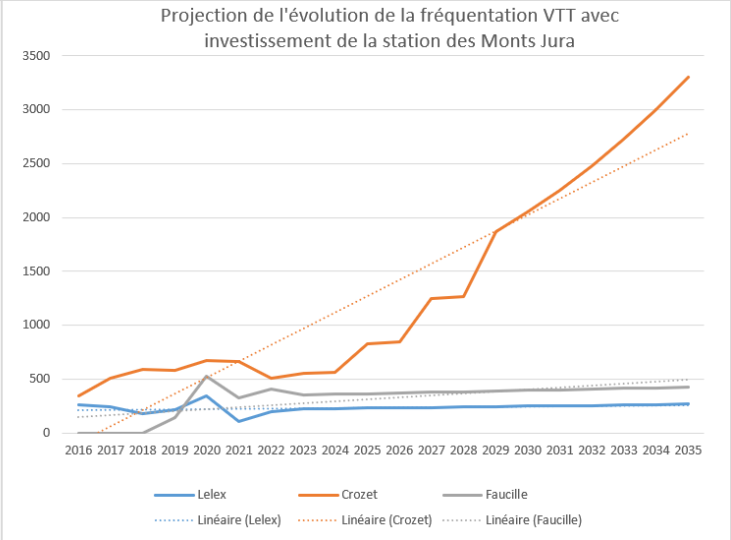
Pour la fréquentation piétonne, sans investissement, les courbes montrent une stagnation, voire un déclin à moyen terme, notamment sur le site de Lélex qui enregistre une chute marquée après 2030 (fermeture définitive de la télécabine de la Catheline sans investissement de modernisation). À l'inverse, avec investissement, la tendance devient ascendante pour l'ensemble des sites, la Faucille affichant même une progression régulière et continue.



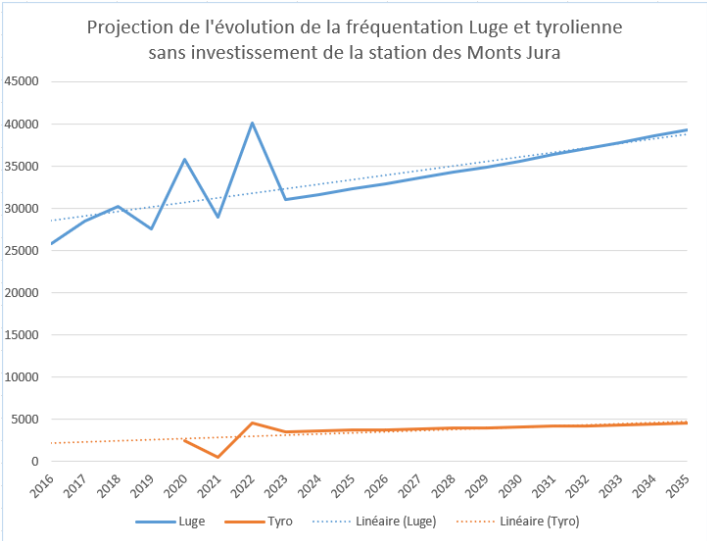


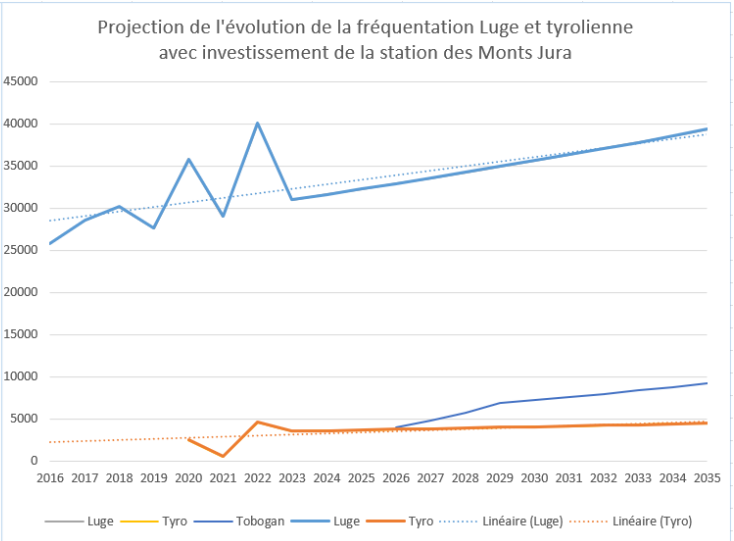
Concernant la fréquentation VTT, la dynamique est très différente selon les scénarios. Sans investissement, la croissance reste limitée et inégale, portée essentiellement par Crozet et la Faucille. En revanche, avec investissement, Crozet connaît une véritable envolée, dépassant largement les autres sites et transformant cette activité en levier stratégique de développement.





Enfin, pour les activités de luge et tyrolienne (à la Faucille), les projections montrent, dans les deux cas, une augmentation progressive de la fréquentation. Toutefois, l'investissement accentue cette tendance et permet une diversification avec l'ajout d'autres équipements, renforçant ainsi l'attractivité globale de la station.





En résumé, l'investissement apparaît comme un facteur déterminant : il stabilise la fréquentation là où elle tend à s'éroder et génère également une dynamique de croissance forte, particulièrement pour le VTT et les activités ludiques.

Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Impact sur le déplacement et le trafic en période d'exploitation et de travaux	Direct/ Indirect	Temporaire/ Permanent	x	x	x	x	x	x	x	**FAIBLE**
Maintien de la fréquentation touristique en période d'exploitation été/hiver sur la station des Monts Jura	Indirect	Temporaire	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**POSITIF**

Les projections de fréquentation à Lélex, n'entraineront pas un besoin supplémentaire important en places de stationnement : les capacités de stationnement existantes sont suffisantes pour absorber la croissance supplémentaire en période estivale.

Conclusion des effets : déplacements et fréquentation touristique

En résumé, les investissements au niveau du domaine Monts Jura sont un levier important pour assurer la durabilité de la fréquentation hivernale et estivale des différentes zones de la station, avec un impact particulièrement fort pour Lélex et Crozet. Ainsi, les effets du projet de restructuration du domaine sont positifs pour la pérennité du tourisme dans la station.

4.3 Effets sur les réseaux, ressources énergétiques et déchets

4.3.1 Effets sur la ressource en eau potable

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

Le domaine skiable de Monts Jura est concerné par le captage d'eau potable de la source de « Sous-les-loges ». Ce dernier fait l'objet d'un arrêté de protection du captage. Le projet de restructuration du domaine est situé dans le périmètre de protection éloigné et rapproché.

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

En phase travaux

En phase travaux, les différents chantiers n'auront pas besoin d'être reliés au dispositif d'adduction de l'eau. Les effets sur la ressource en eau sont nuls.

En phase d'exploitation

Le projet prévoit la réalisation d'un bouclage du réseau de neige de culture situé sur le sommet de la station. Les prélèvements en eau resteront inchangés ; il s'agit d'un tronçon permettant à la station de pouvoir faire passer l'eau d'un versant à l'autre, afin de mieux répartir la quantité de neige artificielle sur son domaine.

Le projet consiste ainsi :

- À prolonger les réseaux existants sur Crêtes et Monthoisey jusqu'au sommet du TSD Des Loges grâce à 550 m de réseau supplémentaire. Cela permettra, en plus de sécuriser l'enneigement au sommet, de boucler le réseau et de faciliter ainsi son exploitation et sa performance.
- À effectuer une extension du réseau sur 290m en antenne descendante sur le départ de la piste des Asters / Anémones, afin de sécuriser également l'accès à ces deux pistes bien orientées, en forêt, avec une bonne tenue de la neige.

Cela représente une dizaine de regards supplémentaires implantés le long de la nouvelle canalisation (dépendant de la technologie retenue ventilateur et/ou perches), pour une **surface nouvellement couverte de 1,3 ha.**

La ressource en eau nécessaire à cette extension reste limitée (≈ 6000m³), mais la station ne disposant pas de potentiel supplémentaire de stockage, ce nouveau besoin sera assuré grâce à une baisse de production sur le bas de Lélex (démantèlement réseau piste noire Edgar et changement des priorités d'enneigement sur la piste verte du Fieret dans le cadre de la nouvelle télécabine), et ne remet pas en cause le droit d'eau actuel sur la station.

Ainsi, le projet de bouclage du réseau de neige de culture n'a pas d'effet sur la ressource en eau en phase d'exploitation.

Les prélèvements en eau resteront inchangés, répondant aux enjeux de l'étude sur la ressource en eau de la Haute Chaîne du Jura. Plus largement, le projet contribue à l'effort collectif de protection de la ressource et de l'impluvium, en limitant les impacts sur les sols, la forêt et la biodiversité, et en permettant une meilleure répartition des usagers à l'échelle des Monts Jura, notamment en période estivale.

Les besoins en eau potable au niveau des gares de départ de la Catheline et du Fierney, ne seront pas accrus significativement, au regard des effets en terme de fréquentation *(voir partie précédente)*.

Seul le projet de point de restauration au niveau du chalet Armion, qui totalise actuellement une emprise au sol de 120 m² environ, est susceptible de générer des besoins supplémentaires en eau potable. L'hypothèse de consommation pouvant être retenue pour les restaurants est de 30 à 80 L/repas, tous types de restaurants confondus. Toutefois, la capacité et le type d'offre (un snack n'ayant pas le même impact qu'un restaurant) de ce futur point de restauration, ne sont pas connus à ce jour. De fait, les impacts sont considérés comme modérés.

Ce projet devra être conforme au règlement du PLUiH et aux règlements du service public de l'eau potable.

Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Impact sur la ressource en eau potable	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent								**SANS EFFET**

4.3.2 Effets sur les captages d'eau potable

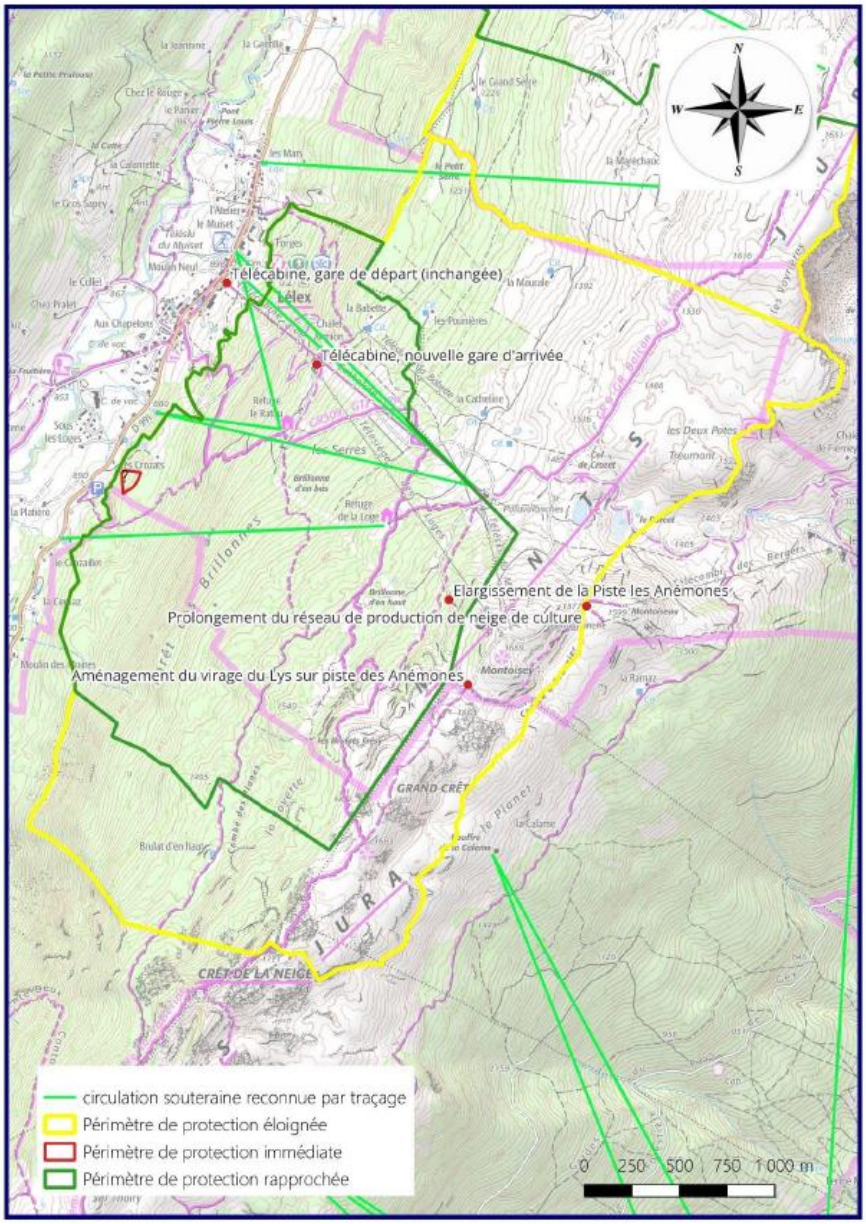
Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

Source : Rapport hydrogéologie cabinet Reilé – voir Annexe

Pour rappel, les projets suivants ont une interface avec les captages d'eau des communes étudiées :

- Périmètre de protection rapproché du captage « Sous les loges »
  - Télécabine de la Catheline (2)
  - Sentier randonnée et toboggans (3)
  - Restaurant (4)
  - Piste Anémones (5)

- Périmètre de protection éloigné du captage « Sous les loges »
  - Réseau neige (6)
  - Belvédère (7)



Localisation des travaux et délimitation des périmètres de protection de la source Sous la Loge – Source : Cabinet Reilé

Effets de la RA12 du PLUiH :

Les effets de la RA12 sont très liés au projet ; tout autre aménagement, installation ou construction envisagée sur les zones Nl, Ndm et Ndmc, doit respecter l'arrêté préfectoral de protection du captage (Servitude d'Utilité Publique).

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

En phase de travaux

Aucun chantier n'est réalisé à l'intérieur d'un périmètre de protection immédiat.

En périmètre de captage rapproché, sur le domaine skiable, le règlement impose une étude réalisée par un hydrogéologue agréé montrant un impact nul sur la qualité des eaux captées.

Une étude hydrogéologique a été mené par le cabinet Reilé (voir annexe du dossier). Ce rapport sera transmis à un hydrogéologue agréé par les services de l'ARS, afin de valider et/ou compléter le premier rapport émis par le cabinet.

Le rapport met en avant plusieurs risques liés au chantier :

- **Risque de pollution chronique : Matières en suspensions.**

Le principal risque de pollution est l'entrainement dans le sous-sol par les eaux de pluie et les ruissellements, des matériaux fins (poussières, argiles et limons) qui seront produits par les travaux. Ces matériaux contamineront alors les eaux souterraines par des matières en suspension.

Il existe également un risque d'entrainement de laitances de béton en cas de fissure ouverte dans les calcaires dans les fouilles qui seront réalisées pour les fondations de la gare de la Télécabine et des pylônes.

- **Risque de pollution accidentelle : hydrocarbures**

Le risque de pollution accidentelle provient de l'utilisation d'engins à moteur thermique pour la réalisation des travaux, et du départ d'hydrocarbures dans le sous-sol en cas d'accident endommageant l'un de ces engins, ou d'actes de malveillance.

En phase d'exploitation

Le rapport du cabinet Reilé met en avant les risques permanents suivants liés à la phase d'exploitation :

- **Risque de pollution chronique : nouvelles sources de pollution potentielle des eaux souterraines**

Les deux principales nouvelles sources de pollution potentielle apportée par le projet dans l'aire d'alimentation de la source captée sont :

- La gare d'arrivée de la télécabine
- Les 3300 m^3 de remblais prévus pour accéder à cette gare

Le risque de pollution du fonctionnement d'une gare d'arrivée de télécabine est lié à l'utilisation de lubrifiants pouvant contenir des hydrocarbures, ainsi que des additifs potentiellement polluants

(zinc…), et possiblement d'antigels nécessaires au fonctionnement de l'installation. Son entretien (lavage, peinture…) peut également émettre des fluides susceptibles de contaminer les eaux souterraines.

Les remblais peuvent être une source de pollution en cas de contamination des terres utilisées.

Le filtrage de l'eau en milieu karstique se fait essentiellement au niveau de son infiltration dans le sous-sol. La disparition de sols au voisinage du projet peut être source d'altération des eaux souterraines.

- **Risque de pollution accidentelle**

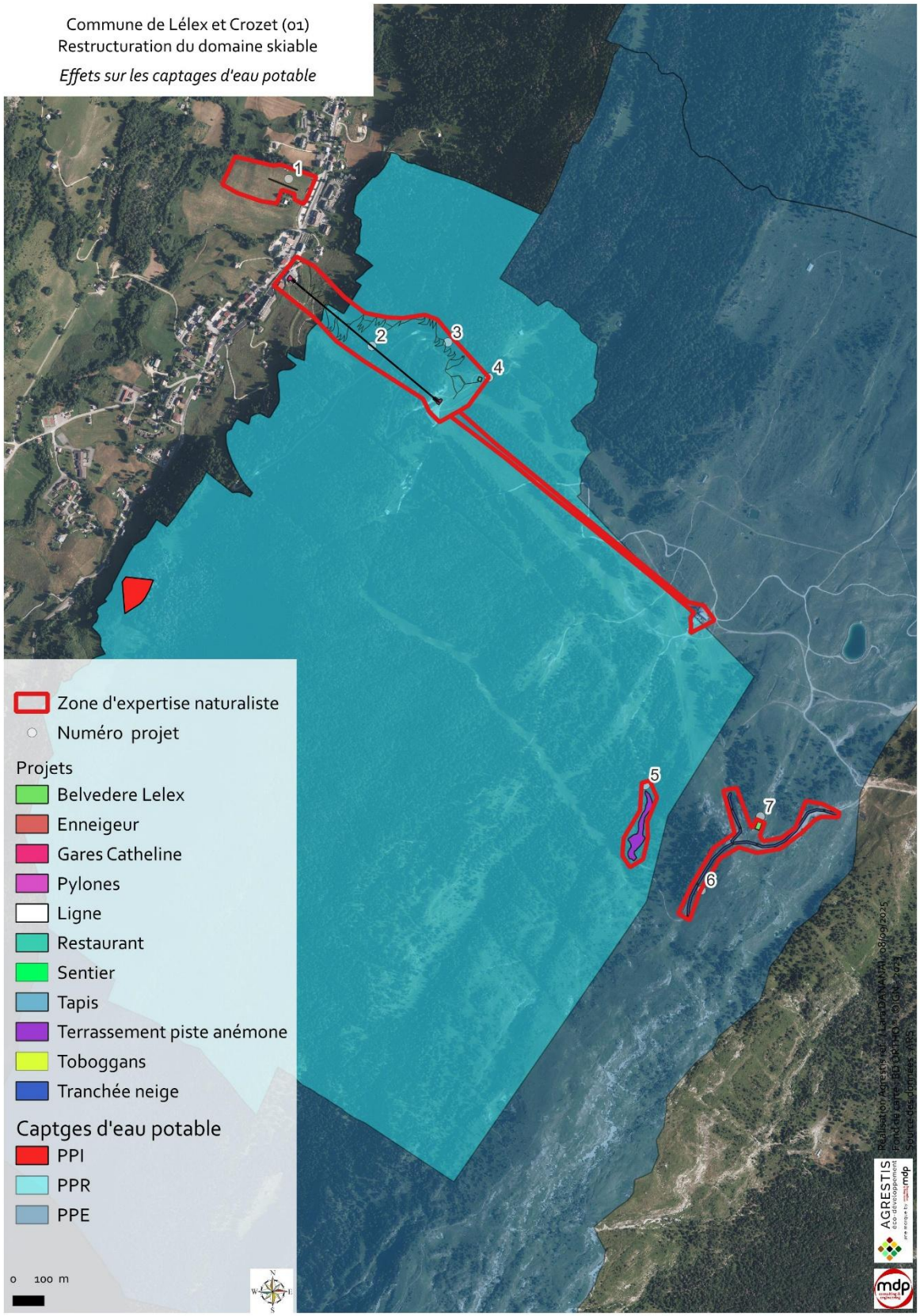
En l'absence de produit polluant stocké au niveau de la gare d'arrivée, le risque de pollution accidentelle des eaux souterraine en phase exploitation est négligeable.

Le projet comporte un risque de pollution du captage Sous les Loges en phase chantier via les pollutions accidentelles (hydrocarbures) et chroniques (matières en suspension) et également en phase d'exploitation via une pollution chronique. Des mesures sont prévues, afin de réduire et éviter l'impact sur l'environnement.

Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Risque de pollution chronique via les matières en suspensions en phase chantier	Direct	Temporaire		x	x	x	x	x	x	**FORT**
Risque de pollution accidentelle via les hydrocarbures en phase chantier	Direct	Temporaire		x	x	x	x	x	x	**FORT**
Risque de pollution chronique en phase d'exploitation	Indirect	Permanent		x	x	x	x	x	x	**FORT**
Risque de pollution accidentelle via les hydrocarbures en phase d'exploitation	Indirect	Permanent								**SANS EFFET**

Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Pas d'évolution, car les effets sont surtout dus à la phase chantier. Tout aménagement, installation ou construction doit respecter l'arrêté préfectoral de protection du captage (Servitude d'Utilité Publique).


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur les captages d'eau potable
1
2
3
4
5
6
7
Zone d'expertise naturaliste
Numéro projet
Projets
Belvedere Lelex
Enneigeur
Gares Catheline
Pylones
Ligne
Restaurant
Sentier
Tapis
Terrassement piste anémone
Toboggans
Tranchée neige
Captges d'eau potable
PPI
PPR
PPE
0 100 m
AGRESTIS

4.3.3 Effets sur les eaux usées

Seul le projet de point de restauration au niveau du chalet Armion, qui totalise actuellement une emprise au sol de 120 m² environ, est susceptible de générer des rejets d'eaux usées, qui pourront être gérés avec un dispositif autonome, comme les restaurants actuels.

Le ratio communément utilisé est de 0,25 Equivalent Habitant (EH) par couvert servi. Mais la capacité et le type d'offre (un snack n'ayant pas le même impact qu'un restaurant) de ce futur point de restauration, ne sont pas connus à ce jour. De fait, les impacts sont considérés comme modérés.

Ce projet devra être conforme au règlement du PLUiH et aux règlements des services publics d'assainissement collectif et d'assainissement non collectif.

Les autres composantes du projet n'auront pas d'effet sur l'assainissement.

4.3.4 Effets sur les ressources énergétiques

L'ensemble des équipements existants consomme de l'électricité du réseau et aucun autre type d'énergie. Les 2 gares de la Catheline ont consommé un total de 372 MWh en 2024.

Les besoins en énergie (chaleur et électricité spécifique) sont synthétisés dans le tableau suivant.

	GC1	GC2	RCA	TRM
Besoins en chaleur (MWh/an)	80	6	15	-
Besoin en électricité spécifique (MWh/an)	105	115	10	3
Besoin total en énergie (MWh/an)	185	121	25	3

Synthèse des besoins énergétiques

Source : Étude sur le potentiel de développement des énergies renouvelables et de création d'un réseau de chaleur ou de froid, Cabinet Lamy Environnement

Au total, le besoin en énergie (chaleur et électricité spécifique) des 4 composantes du projet concernées, s'élève à 334 MWh/an, un chiffre légèrement inférieur à l'existant (372 MWh pour les 2 gares de la Catheline), conduisant à un impact positif.

4.3.5 Effets sur les déchets

La gestion des déchets du domaine de montagne, assurée par la CAPG compétente, ne présente pas d'enjeu particulier.

Les projections de fréquentation ne conduiront pas à des effets significatifs.

4.4 Effets sur la démographie et la population

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

La dynamique démographique de Crozet et Lélex révèle des contrastes.

À Lélex, où la population est stable depuis 1990, vieillissante, et où les ménages sont de petite taille, l'enclavement géographique combiné à une dépendance à la station de sports d'hiver pourrait entraîner, à moyen terme, un déclin du nombre d'habitants, comme déjà observé à Mijoux et Chézery, mais aussi l'obsolescence des équipements publics et la disparition de services et commerces de proximité.

En revanche, Crozet bénéficie de la dynamique démographique du Pays de Gex, avec une population en constante augmentation, soutenue par la proximité de Genève et par une bonne accessibilité. L'attractivité résidentielle de Crozet est donc largement déconnectée du fonctionnement direct de la station.

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Les effets du projet et de la RA12 sont identiques, et étroitement liés aux effets en termes de fréquentation touristique. **Ils concernent surtout la phase d'exploitation, au regard du caractère temporaire des travaux.**

Les investissements au niveau du domaine Monts Jura sont un levier important pour assurer la durabilité de la fréquentation hivernale et estivale des différentes zones de la station, avec un impact particulièrement fort pour Lélex et Crozet.

La stabilisation, voire l'augmentation des effectifs touristiques hors période de neige, pourrait contribuer au maintien, voire à la croissance de la population de Lélex, plutôt qu'à son déclin. La restructuration du domaine pourrait avoir des effets positifs en termes de création d'emplois directs, indirects et induits, et attirer de nouveaux habitants et saisonniers. Ces effets indirects positifs sont cependant étroitement liés à l'offre de logements.

A Crozet, les effets seront très faibles.

Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Un déclin du nombre d'habitants à Lélex après 2030, pourrait faire suite à l'arrêt total des activités du domaine de montagne en période hivernale et estivale, en l'absence d'investissement.

4.5 Effets sur le logement et l'hébergement

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

Lélex présente un tissu résidentiel dominé par les résidences secondaires et l'hébergement touristique, qui fragilise le fonctionnement du village en dehors des saisons touristiques, et peine à répondre aux besoins en logements des saisonniers.

À Crozet, le profil résidentiel est très différent : la majorité des logements sont des résidences principales, et l'offre touristique haut de gamme (notamment avec la présence du Jiva Hill Resort) est déjà bien structurée.

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Les effets du projet et de la RA12 sont identiques, et étroitement liés aux effets en termes de fréquentation touristique et démographiques. **Ils concernent surtout la phase d'exploitation, au regard du caractère temporaire des travaux.**

La stabilisation, voire l'augmentation des effectifs touristiques pourrait contribuer au maintien, voire à la croissance de la population de Lélex. La restructuration du domaine pourrait avoir des effets positifs en termes de création d'emplois directs, indirects et induits, et attirer de nouveaux habitants ou saisonniers, avec des impacts :

- positifs sur les résidences secondaires et hébergements touristiques (fréquentation accrue « 4 saisons ») ;
- potentiellement négatifs, en l'absence d'un nombre suffisant de résidences principales et logements pour les saisonniers. Toutefois, les logements produits à Lélex depuis 2020, et les objectifs envisagés dans le cadre de la révision générale du PLUiH (notamment produire 1000 logements touristiques sur le secteur de la Collène, dont une part dédiée aux saisonniers), vont dans le bon sens.

A Crozet, les effets seront très faibles.

Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet :

L'arrêt total des activités du domaine de montagne en période hivernale et estivale, en l'absence d'investissement, pourrait conduire à une augmentation de la vacance et de la vétusté du parc de logements dominé par les résidences secondaires, en lien avec leur mise en vente et leur absence d'occupation.

4.6 Effets sur l'économie

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

L'économie de Lélex repose en grande partie sur l'activité hivernale liée aux sports de neige. À l'inverse, Crozet est moins exposée à cette vulnérabilité saisonnière. Sa situation géographique avantageuse, en lien direct avec le bassin d'emploi genevois, permet à son économie locale de reposer sur des bases plus solides, moins dépendantes du tourisme hivernal.

La station des Monts Jura est l'un des moteurs touristiques du Pays de Gex et du Département, et la Valserine représente une part importante des nuitées du Pays de Gex.

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

En phase de travaux

Les travaux auront un impact positif sur l'économie.

En phase d'exploitation

Les effets du projet et de la RA12 sont identiques, et étroitement liés aux effets en termes de fréquentation touristique.

A Lélex, la restructuration du domaine pourrait contribuer au maintien des activités en place, à condition qu'elles s'adaptent à la diversification « 4 saisons », voire au développement de nouvelles activités, et pourrait avoir des effets positifs en termes de création d'emplois directs, indirects et induits (emplois sur le domaine, activités liées, hébergement, consommation des habitants et visiteurs…) et retombées économiques au sens large. Les emplois directs créés ne sont pas encore précisés, mais concerneront les télésièges Loges et Bergers (ouverture en période estivale), l'activité toboggans, et le point de restauration au niveau du chalet Armion.

A Crozet, les effets seront très faibles.

Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet :

L'arrêt total des activités du domaine de montagne en période hivernale et estivale, en l'absence d'investissement, pourrait conduire à un déclin de l'économie locale à Lélex.

Conclusion des effets : démographie, logement/hébergement, économie

Les effets concernent surtout Lélex et la vallée de la Valserine.

La stabilisation, voire l'augmentation des effectifs touristiques et la restructuration du domaine pourraient avoir des effets positifs en termes de :

- création d'emplois directs, indirects et induits, avec des retombées économiques au sens large ;

- dynamisme démographique (attirer de nouveaux habitants et saisonniers) ;

- fréquentation accrue des résidences secondaires et hébergements touristiques.

Toutefois, l'attractivité démographique et économique, nécessite de pouvoir proposer des résidences principales, afin que le territoire de Lélex et de la Valserine, en bénéficient, évitant le déclin de leur population, ainsi que de l'économie et de la vie locale. La dynamique récente et les objectifs communaux et intercommunaux envisagés en parallèle, vont dans le bon sens.

4.7 Effets sur l'agriculture

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

Les surfaces agricoles représentent environ 352 ha sur la commune de Lélex, soit environ 20% du territoire communal et 1170 ha sur la commune de Crozet (43 % du territoire communal).

Le pâturage d'altitude est en constante diminution sur la Haute-Chaîne du Jura. Les animaux d'élevage parcouraient traditionnellement les pâtures de haute-montagne et se retrouvent aujourd'hui pour beaucoup en prairies cloisonnées dans la vallée et dans la plaine.

Effets de la RA12 du PLUiH :

La RA12 ne porte pas sur des zones classées agricoles (A ou Ap), destinées à protéger l'activité agricole, mais sur des zones naturelles de loisirs (Nl), ou constituant des zones de protection stricte visant à conserver le caractère naturel des lieux, pour des raisons d'exposition aux risques, d'enjeu de paysage ou de préservation de la biodiversité (Np).

Pour autant, une partie de ces zones Nl et Np reclassées en Ndm / Ndmc, constituent des secteurs d'alpage. Les règles permettant de limiter la constructibilité et l'imperméabilisation, garantiront le maintien, autant que possible, de l'occupation du sol actuelle, dont les secteurs d'alpage, bien que le PLUiH ne réglemente pas l'exploitation agricole. La condition selon laquelle les constructions, installations et activités autorisées ne doivent pas compromettre l'activité agricole et pastorale, est maintenue.

Effets du projet :

En phase travaux

Des cheptels de bovins parcourent le domaine skiable en période d'estive.

La phase de construction et de terrassement implique des travaux d'aménagement qui peuvent altérer l'activité agricole :

- **Perte temporaire de surface agricole** : durant les travaux, certaines parcelles seront temporairement inutilisables pour l'agriculture, ce qui entraîne une perte de production pour les exploitants. Selon le Registre Parcellaire Graphique (RPG 2023) les différents projets impactent temporairement une surface de 1,2 ha environ et de façon permanente une surface de 0,2 ha environ. Cela représente au total 1,4 ha environ de surface agricole impactée. Le détail des surfaces agricoles terrassées est présenté dans le tableau ci-dessous.

N°	Projets	Surfaces agricoles impactées (m²)
1	Tapis Muiset	2807
2	Télécabine Catheline	2133
3	Sentier randonnée toboggans	1917
4	Restaurant	0
5	Piste Anémones	4958
6	Réseau neige	1344
7	Belvédère	396

L'ensemble des surfaces impactées (1,4 ha) représente 0,4% des surfaces agricoles de la commune de Lélex et 0,1% des surfaces agricoles de la commune de Crozet. Les impacts sont faibles. Toutefois, au regard de la diminution des terres agricoles sur le territoire, les enjeux sont qualifiés de modérés.

- **Bruits et nuisances** : le chantier produit du bruit, des vibrations et des poussières, dûs à la circulation des engins, aux travaux de terrassement et de pose des réseaux. Ces bruits et nuisances peuvent perturber les animaux d'élevage, notamment ceux sensibles au stress. Les cultures peuvent également souffrir de dépôts de poussière sur les feuilles, réduisant la photosynthèse.

  En raison de la présence de champs de fauche et de pâturage bovins sur le site, les effets sont qualifiés de forts.

- **Impact sur la circulation agricole** : l'accès aux alpages peut être limité durant les travaux, impactant la logistique des éleveurs pour le pâturage. Des mesures de gestion des accès devront être mises en place durant la durée du chantier. Les effets sont qualifiés de modérés.

En phase d'exploitation

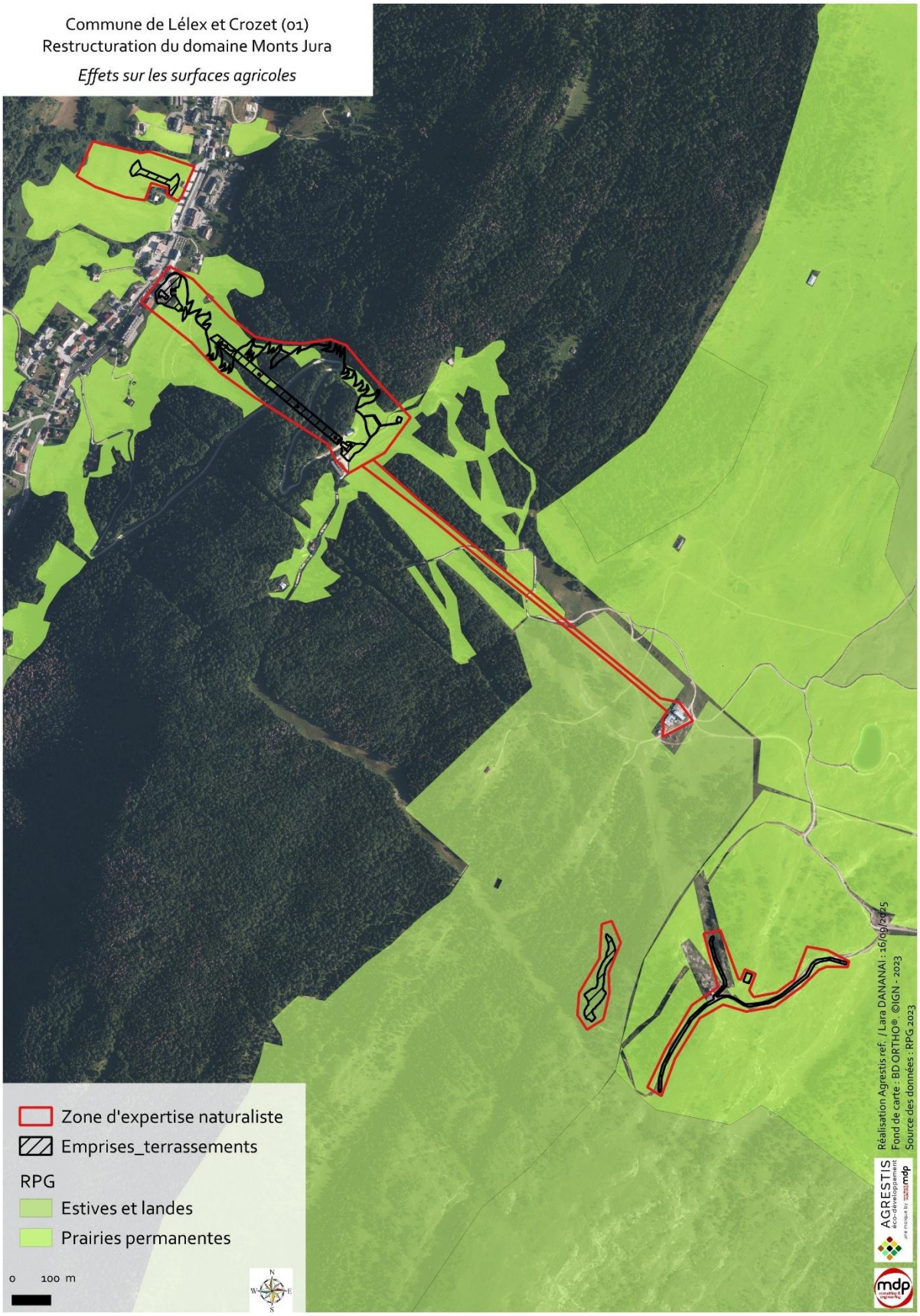
- **Réduction permanente des surfaces agricoles** : les effets du projet induisent la suppression permanente d'environ 1993 m² (0,2 ha) de prairie due à l'implantation des enneigeurs, des gares, des pylônes et des toboggans.

  A noter qu'au terme des travaux, les surfaces terrassées/surfacées seront entièrement restituées par le biais de mesures de revégétalisation et pourront de nouveau être utilisées pour le pâturage.

  Les effets sont qualifiés de modérés.

Synthèse

Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Impact temporaire de 1,2 ha de prairies permanentes inscrites au RPG 2023 en période de travaux	Direct	Temporaire	x	x	x	x	x	x	x	MODERE
Dérangement du troupeau via le bruit et des nuisances en estive durant les travaux	Direct	Temporaire	x	x	x	x	x	x	x	FORT
Impact sur la circulation agricole pendant les travaux	Direct	Temporaire	x	x	x	x	x	x	x	MODERE
Perte permanente de 0,2 ha de surface agricole due à l'implantation des enneigeurs, pylônes, gares	Direct	Permanent	x	x	x	x	x	x	x	MODERE


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine Monts Jura
Effets sur les surfaces agricoles
Zone d'expertise naturaliste
Emprises_terrassements
RPG
Estives et landes
Prairies permanentes
0 100 m
Réalisation Agrestis ref. / Lara DANANAI : 16/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO®. ©IGN - 2023
Source des données : RPG 2023

Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet :

L'évolution des superficies exploitées en altitude dépend surtout de facteurs indépendants aux activités de loisirs et touristiques du domaine de montagne.

4.8 Effets sur la sylviculture

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

Les surfaces forestières représentent 80 % (1410 ha) du territoire communal de Lélex et 45 % (1232 ha) du territoire sur la commune de Crozet. La zone étudiée n'est pas concernée par des forêts publiques, mais se situe en revanche sur des forêts privées.

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

La RA12 porte sur des zones classées naturelles de loisirs (Nl), ou constituant des zones de protection stricte visant à conserver le caractère naturel des lieux, pour des raisons d'exposition aux risques, d'enjeu de paysage ou de préservation de la biodiversité (Np). Les zones Np comprennent les réservoirs de biodiversité, les zones boisées et bocagères d'intérêt majeur, ainsi que les corridors écologiques.

De fait, ses effets sont surtout liés aux impacts sur la trame verte et bleue du Pays de Gex et les habitats naturels, traités en supra, et au projet.

On considère deux types d'effets sur le boisement :

- **Impact sur le couvert boisé** : l'ensemble des arbres déboisés sont pris en compte (cette partie est également détaillée dans la partie effet sur les habitats),
- **Impact sur la sylviculture** : seules les parcelles soumises à l'ONF, et donc gérées en sylviculture, sont prises en compte.

Impact sur le couvert boisé

L'impact sur la forêt est de 7518 m², soit 0,75 ha : 4166 m² pour le layon de la télécabine de la Catheline, et 3352 m² pour la reprise technique de la piste Anémones. Le projet de sentier ludique avec des toboggans ne prévoit pas de défrichement direct en phase AVP. Toutefois, le projet est encore au stade avant-projet, avec un tracé indicatif, ne permettant pas de définir avec certitude l'emplacement du sentier et des toboggans. De fait, un dossier de défrichement spécifique sera réalisé au cours de l'avancement du projet, si le projet le nécessite.

Ces forêts ne sont pas en gestion par l'ONF, mais sont des boisements privés. La zone d'étude représente environ 23 ha. L'impact du défrichement correspond à environ 3% de la zone d'étude. Les effets sont considérés comme faibles.

Section	N° parcelle	Surface parcelle (m²)	Surface défrichée (m²)
E	70	234512	2898
E	110	396639	454
D	83	107586	3282
D	112	39550	326
E	55	3422	558
	TOTAL	**781709**	**7518**

Le défrichement ne va pas engendrer une fragmentation de l'habitat forestier car il s'agit de deux surfaces déjà ouvertes dans les boisements. Ces dernières nécessitent un élargissement pour le projet (reprise du layon existant pour la Catheline et réouverture de la piste Anémones). L'« effet lisière » est déjà présent pour les espèces sauvages. Les effets de la fragmentation du boisement par le défrichement peuvent être qualifiés de faibles.

Impact sur la sylviculture – forêt soumise à la gestion de l'Office National des Forêts

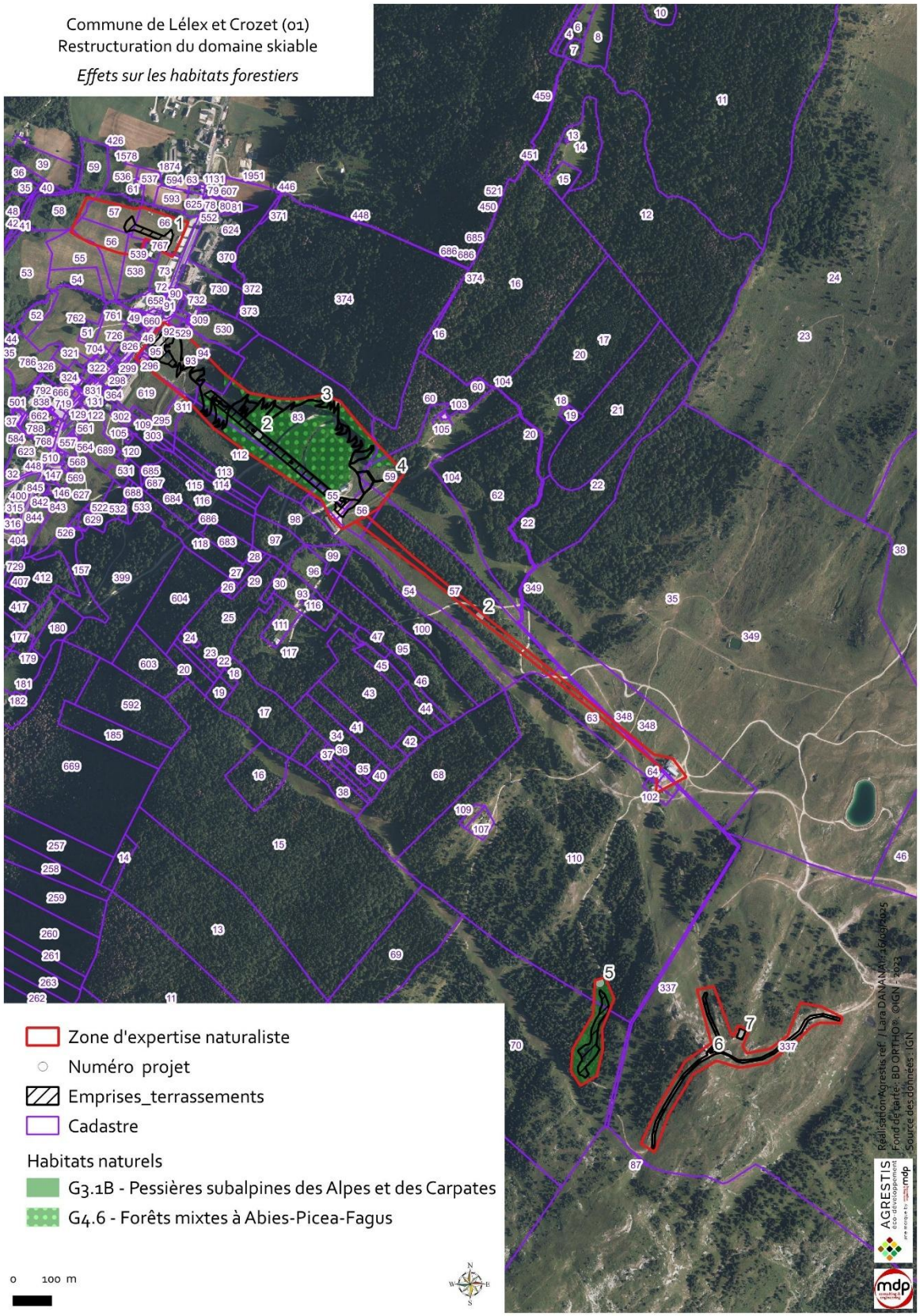
Aucune des surfaces défrichées n'est située sur un boisement soumis à la gestion de l'ONF. Aussi, il n'y a pas d'effet sur la sylviculture.

Synthèse

Effets	Type	Période d'application	1	2	3	4	5	6	7	Évaluation de l'impact
Défrichement de 0,75 ha de couvert forestier	Direct	Permanent		x			x			FAIBLE
Fragmentation du boisement par le défrichement	Indirect	Permanent		x			x			FAIBLE
Impact sur les forêts soumises au régime forestier de l'ONF	Direct	Permanent								SANS EFFET

Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Maintien du couvert boisé en l'état.


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Effets sur les habitats forestiers
Zone d'expertise naturaliste
Numéro projet
Emprises_terrassements
Cadastre
Habitats naturels
G3.1B - Pessières subalpines des Alpes et des Carpates
G4.6 - Forêts mixtes à Abies-Picea-Fagus
0 100 m
Réalisation Agrestis ref. / Lara DANANAY-16/07/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN 2023
Source des données : IGN

4.9 Effets sur les services et équipements publics

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

Lélex dispose d'équipements publics essentiels mais limités, notamment dans le domaine scolaire et culturel. Les services sont dimensionnés pour une population réduite et une fréquentation saisonnière.

Crozet, en revanche, dispose d'une gamme d'équipements publics et sportifs diversifiée, cohérente avec sa population croissante et son rôle dans l'armature urbaine du Pays de Gex.

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Les effets du projet et de la RA12 sont identiques, et étroitement liés aux effets en termes de fréquentation touristique, et démographiques. Ils concernent surtout Lélex, et la phase d'exploitation.

La stabilisation de la population permettrait de maintenir le fonctionnement des services et équipements publics. Sa croissance, ainsi que celle du nombre de visiteurs, qui sera mesurée, pourrait nécessiter leur renforcement à moyen/long terme. La réalisation des équipements prévus sur le Muiset et Pellière pourra s'en trouver facilitée.

A Crozet, les effets seront nuls.

Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Un déclin de la station de Lélex du nombre d'habitants à Lélex après 2030, en l'absence d'investissement, pourrait conduire à la fermeture et à la non-utilisation des services et équipements. Ils concernent surtout Lélex.

4.10 Effets sur la sécurité et la santé

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

La question de l'accès aux soins et aux services de sécurité constitue un enjeu pour Lélex. Le territoire souffre d'un éloignement vis-à-vis des médecins, des hôpitaux et des services d'urgence.

À Crozet, les services de santé et de sécurité sont plus accessibles : proximité d'un hôpital (Gex), présence de structures médicales dans les communes voisines, et accès rapide aux secours, assurent un bon niveau de couverture pour la population locale.

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Les effets du projet et de la RA12 sont identiques, et étroitement liés aux effets en termes de fréquentation touristique, et démographiques. Ils concernent surtout la phase d'exploitation.

La stabilisation, voire la croissance de la population, conjuguée au développement du parc des résidences principales, pourrait permettre d'attirer du personnel de santé sur le village. En revanche, les hôpitaux et services d'urgence resteraient éloignés.

A Crozet, les effets seront nuls.

Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet :

L'accès aux soins et aux services de sécurité à Lélex, resterait un enjeu.

Conclusion des effets : services, équipements, santé, sécurité

Le projet comme la révision allégée, pourront conduire à des impacts positifs sur le maintien, voire le développement des services et équipements publics, mais également en terme d'accès aux services de soins (effets toutefois mesurés).

V. Effets sur le cadre de vie

5.1 Effets sur les risques naturels et technologiques

Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement :

Si le document départemental sur les risques majeurs identifie 3 risques naturels de ce type à Lélex et Crozet, les enjeux restent limités :

- sismicité modérée ;
- 1 glissement au Sud de Lélex, mais pas sur le domaine ;
- aléas inondations de la Valserine bordant la zone d'étude du Muiset.

De plus, le risque avalanche sur la station est traité, via un PIDA.

Aucun risque technologique particulier n'est identifié.

Seul le risque d'incendie constitue un enjeu.

Effets de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Le projet comme la révision allégée ne sont pas susceptibles d'aggraver les risques naturels identifiés, ni de générer de risque technologique.

En particulier :

- le projet vise notamment une sécurisation du domaine (remplacement de la télécabine, terrassement de piste) ;
- le projet n'aura pas d'impact sur la stabilité des sols ;
- le projet comme la révision allégée, n'aggraveront pas le ruissellement des eaux pluviales et donc les risques d'inondations de la Valserine ;
- le risque avalanche est déjà traité sur le domaine existant.

Le projet comme la RA12 peuvent conduire à une hausse de la fréquentation touristique, et de la démographie, exposant davantage de population à des risques, qui sont toutefois limités (enjeux faibles).

Les effets sont faibles.

Perspectives d'évolution en cas de non-mise en œuvre de la RA12 du PLUiH, et du projet :

Les risques pourraient s'en trouver réduits : les aléas resteraient inchangés, mais la vulnérabilité serait amenuisée, en cas de déclin du domaine de montagne.

Conclusion des effets : risques

Le projet comme la révision allégée ne sont pas susceptibles d'aggraver les risques naturels identifiés, ni de générer de risque technologique. Ils peuvent conduire à une hausse de la fréquentation touristique, et de la démographie, exposant davantage de population à des risques, qui sont toutefois limités. Les effets sont faibles.

5.2 Effets sur les nuisances

5.2.1 Effets sur le bruit

En phase de travaux

Le chantier générera des émissions sonores non significatives, due à la circulation des engins, aux travaux de terrassement et de pose des réseaux.

Voir les effets sur la faune et l'agriculture.

En phase d'exploitation

En phase de fonctionnement, la remontée mécanique de la Catheline est émettrice d'un bruit de fond issue de la machinerie, principalement en basses fréquences. Le remplacement de cette installation vieillissante doit permettre de diminuer cette nuisance.

5.2.2 Les effets du projet sur les émissions de gaz à effet de serre (GES)

Source : Cabinet Lamy Environnement

En phase de travaux

Les émissions de GES sont évaluées à partir des données sur le budget en considérant que les émissions relèvent à la fois de l'achat de machines et d'équipements, avec un facteur d'émissions de 273 $kgCO_2e/k€$ et de l'achat de travaux de construction, avec un facteur d'émissions de 245 $kgCO_2e/k€$.

	k€	tCO_2e
Télécabine de la Catheline	9 600	2 594
Randonnée toboggans	600	157
Tapis du Muiset	250	68
Belvédère de Monthoisey	100	25
Réseau de neige de culture et travaux de pistes	650	161

Total	11 200	3 004

Les émissions de GES en phase de construction sont donc évaluées à **3 000 tCO2e**.

Les émissions de gaz à effet de serre liées à la construction et aux types de matériaux utilisés (calcul en analyse de cycle de vie) sont également intégrées aux nouveaux critères de la RE 2020. Cela incite à l'utilisation de matériaux biosourcés et géo-sourcés, à séquestrer du carbone via les constructions bois, et à évoluer progressivement vers une plus grande mixité des matériaux (constructions mêlant bois et béton, ou matériaux mixtes de type béton-végétaux, par exemple).

En phase d'exploitation

Les postes d'émissions pris en compte sont ceux impactés par le projet :

- Les transports des touristes
- L'hébergement
- Le fonctionnement de l'activité : énergie et maintenance des remontées mécaniques, énergie des bâtiments de la station)

Les transports des touristes sont évalués en prenant les mêmes hypothèses que pour l'évaluation des émissions avant projet :

- La clientèle à la journée parcourt une distance aller-retour moyenne de 100 km et la clientèle en séjour parcourt une distance aller-retour moyenne de 750 km
- Le taux de remplissage des voitures est de 3
- 10 % de la clientèle vient avec des moyens de transports collectifs.

Par rapport à l'état initial, le projet vise une stabilisation de la fréquentation hivernale et une augmentation de la fréquentation estivale. Il y a donc une augmentation des **émissions liées aux déplacements** qui passent d'**environ 2 300 tCO_2e/an en 2025 à 8 900 tCO_2e/an en 2055.** Cette évolution est détaillée dans le paragraphe suivant.

Le projet impacte potentiellement les émissions du secteur résidentiel avec une augmentation du nombre de logements et d'hébergements. Cet impact est difficilement évaluable et peut être réduit par la construction de logements aux performances énergétiques élevées et la rénovation de l'existant. Compte tenu de la part que représentent les émissions liées aux hébergements et de l'évolution limitée attendue, l'**évolution des émissions liées aux hébergements** est considérée comme **négligeable**.

Pour le fonctionnement de la station, les consommations d'énergie seront légèrement réduites par le projet et passeront de 372 à 334 MWh/an et les émissions passeront de **19 tCO_2e à 17 tCO_2e.**

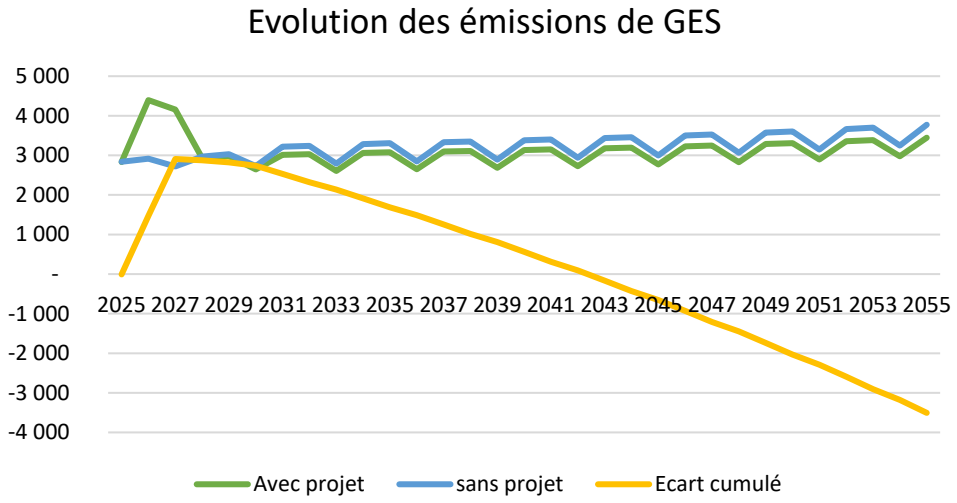
Au total, les émissions évaluées passeront de **2 800 tCO_2e/an** en 2025 à **3 500 tCO_2e/an** en 2055.

Poste d'émissions	tCO_2e
Déplacements	2 959
Hébergements	470
Electricité	17
Total	3 446

Comparaison des scénarios avec et sans projet.

Il s'agit ici d'étudier plus globalement l'impact du projet sur les émissions liées aux déplacements des touristes pratiquant une activité telle que proposée par la station en prenant des hypothèses sur leur comportement. Il est fait l'hypothèse que les touristes iraient dans une autre station. Pour les touristes en journée, on suppose que la distance parcourue augmenterait de 30% et pour les touristes en séjour, on suppose que la distance parcourue ne changerait pas.

La comparaison des scénarios aboutit à un gain en émissions de **3 500 tCO_2e** en 2055. Les émissions avec le projet sont au départ plus élevées, en raison des émissions liées à la construction. En tenant compte du fait que, sans projet, les touristes à la journée iraient pratiquer leurs activités dans des stations plus éloignées, il y a un gain en émissions sur les déplacements et, à partir de 2042, le projet présente un impact positif en GES.



L'utilisation des solutions d'énergies renouvelables préconisées au sein de l'Etude du potentiel EnR, et le bon choix du mode de chauffage permettront de réduire les émissions de gaz à effet de serre de manière significative, par rapport aux énergies fossiles classiquement utilisées.

Conclusion des effets : qualité de l'air, GES

Les nuisances sonores sont faibles.

Les émissions de GES en phase de construction sont évaluées à 3 000 tCO2e.

En phase de fonctionnement, les émissions évaluées passeront de 2 800 tCO2e/an en 2025 à 3 500 tCO2e/an en 2055, essentiellement du fait des déplacements des usagers. Le projet permet une meilleure répartition de l'offre de tourisme et loisirs de montagne sur le territoire, permettant aux usagers de parcourir une distance moindre, et un gain en émissions de 3 500 tCO2e en 2055.

VI. Synthèse des effets

LEGENDE :

- Absence d'effet ou effets neutres
- Effets négatifs faibles, non significatifs
- Effets négatifs moyens
- Effets négatifs significatifs
- Effets positifs

La synthèse des enjeux met en lumière les principaux effets négatifs portés par la RA12 et/ou le projet, les effets positifs. Sont également indiqués les effets neutres (effets négatifs compensés par des effets positifs) ou les thématiques n'ayant pas d'effet dû à la procédure et/ou au projet.

THEME / SOUS-THEME	ENJEUX	EFFETS
MILIEU PHYSIQUE		
CLIMAT-AIR	Le changement climatique va avoir un impact important sur les stations de basse et moyenne altitude. Pour y faire face, les stations doivent prendre en compte les points suivants : - les adaptations face au changement climatique : un enneigement artificiel existant et le développement des offres estivales et 4 saisons, - les points de vigilance et sources de dysfonctionnement : la baisse de l'enneigement, l'assèchement global, l'impact incertain du dérèglement climatique, - les enjeux cibles : l'adaptation face au changement climatique, la maîtrise de la ressource en eau, la prévention et la maitrise des risques à venir.	Le projet comme la révision allégée s'inscrivent dans une logique de diversification et d'adaptation au réchauffement climatique, et auront des impacts modérés (terrassements modifiant temporairement le couvert végétal et production de déchets solides en phase chantier).
SOLS ET SOUS-SOLS	Le projet prend place à des altitudes variées, dans un contexte géologique et géomorphologie calcaire. Les zones d'études présentent des sols plus ou moins durs et perméables, fragiles en systèmes karstiques.	Les effets sont liés aux impacts sur la ressource en eau, qualitatifs (incidences sur la ressource en eau potable de la source de la Loge) et quantitatifs (incidences en terme de ruissellement) : se reporter aux parties dédiées (eau et ressources / réseaux). Une étude géotechnique de conception (missions G2 AVP et PRO) et une mission de supervision géotechnique d'exécution en phase travaux (mission G4) seront effectuées.

EAU	Le SDAGE Rhône Méditerranée est en vigueur depuis 2022. 9 grandes orientations fondamentales sont à prendre en compte.	Les effets qualitatifs sont uniquement liés à la pollution via les matières en suspension ; des mesures de gestion permettent de les limiter et d'assurer la compatibilité avec le SDAGE et contrat de rivière. La surface imperméabilisée nette du projet représente 446 m², soit 0,04 ha ; les effets quantitatifs sur les ressources en eau sont faibles. Les effets de la révision allégée sont limités et compensés par les choix établis au sein du zonage et du règlement. La compatibilité avec le SDAGE et contrat de rivière est assurée.
	Le contrat de rivière Pays de Gex Léman est mené depuis 2004 sur le territoire. Il répond aux enjeux fondamentaux du SDAGE Rhône Méditerranée.	
	La très récente étude sur la ressource en eau de la Haute Chaîne du Jura identifie des enjeux forts de préservation de la ressource en eau, mais également des sols karstiques fragiles, de la biodiversité, de l'agriculture et de la forêt.	Les prélèvements en eau resteront inchangés, répondant aux enjeux de l'étude sur la ressource en eau de la Haute Chaîne du Jura. Plus largement, le projet contribue à l'effort collectif de protection de la ressource et de l'impluvium, en limitant les impacts sur les sols, la forêt et la biodiversité, et en permettant une meilleure répartition des usagers à l'échelle des Monts Jura, notamment en période estivale.
	Les rivières de la Valserine et de l'Allondon ne sont pas situées dans les zones d'études ; toutefois l'espace débutant du Muiset sur le village de Lélex, se situe juste en amont de la Valserine, et est bordé au Nord et au Sud par deux cours d'eau rejoignant la rivière. Ceux-ci ont un caractère temporaire, d'après la carte IGN. La zone d'étude borde le cours d'eau au Nord.	La révision allégée comme le projet, ne sont pas de nature à modifier le réseau hydrographique de surface et souterrain ni de nature à modifier la qualité des écoulements.
ZONES HUMIDES	5 zones humides départementales sont référencées sur la commune de Lélex et 7 zones humides sur la commune de Crozet. Seule la zone d'étude du tapis dans l'espace débutant de Muiset est concernée par la zone humide « Prairies humides de Lélex » (comprenant le cours d'eau temporaire). Elle est protégée au sein du PLUiH.	La révision allégée comme le projet n'ont pas d'impact négatif direct ou indirect sur les habitats humides.
MILIEUX NATURELS, TERRESTRES ET EQUILIBRES BIOLOGIQUES		
USAGES DU SITE, OCCUPATION DU SOL ET CONSOMMATION FONCIERE	Le PLUiH a délimité plusieurs zonages différenciés sur le domaine de montagne de Lélex-Crozet, et l'espace débutant du Muiset, en lien avec les usages et intérêts variés de ces espaces : sport et loisirs, agriculture (pâturage) et intérêts écologiques. L'enjeu consiste à adapter le document d'urbanisme pour permettre la pérennisation et la diversification « 4 saisons » du domaine, avec un impact le plus réduit possible sur les milieux naturels, les fonctionnalités	Le projet comme la révision allégée, n'ont pas d'effet sur les usages du site, mais ont des impacts négatifs sur l'occupation du sol et la consommation d'ENAF. Les effets de la révision allégée sont plus importants, mais limités et compensés par les choix établis au sein du zonage et du règlement.

	écologiques, sur l'activité agricole, et en terme de consommation d'ENAF.	
INVENTAIRES / NATURA 2000 / APB / PNR / RNN / HABITATS NATURELS / FAUNE-FLORE / CONTINUITES ECOLOGIQUES	ZONAGES D'INVENTAIRES La zone de projet est concernée en partie par la ZNIEFF de type II « Ensemble formé par la haute chaine du Jura, le défilé de fort l'écluse, l'Etournel et le Vuache » et les ZNIEFF de type I « Haute chaîne du Jura » et « Vallée de la Valserine ». La zone d'étude est concernée par la ZICO « Haute chaîne du Jura ». Ces zonages ne sont pas réglementaires mais témoignent d'une richesse écologique. Ils seront pris en compte dans l'analyse des effets sur les habitats naturels, flore et faune.	Zonages non réglementaires. Espèces et habitats pris en compte dans la bibliographie et dans l'analyse des enjeux Faune, Flore et Habitats naturels.
	APB Un arrêté de protection de biotope (APB) est présent sur la commune de Lélex, il est situé à environ 4 km de la zone d'étude à vol d'oiseau.	Aucun impact sur l'APB au Sud de Lélex.
	NATURA 2000 Les communes de Lélex et Crozet sont concernées par les sites Natura 2000 (habitats et oiseaux) « Crêts du Haut Jura ». Les zones d'études ne sont pas directement situées dans l'emprise Natura 2000. Les projets les plus proches sont les secteurs des crêtes, situés à environ 50 m.	Les incidences négatives de la révision allégée comme du projet, sont considérées comme faibles. Les objectifs de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, et présents sur les zones d'études, ne sont pas remis en cause.
	PNR Les communes de Lélex et de Crozet sont concernées par le Parc Naturel Régional (PNR) du Haut-Jura.	Le projet comme la révision allégée, rentrent dans les objectifs de la Charte en vigueur (effet positif). Le PNR est associé à la procédure de révision allégée, et au projet, dans le cadre de la présente évaluation environnementale commune, et des travaux futurs.
	RNN Les communes de Lélex et Crozet sont concernées par la Réserve Naturelle Nationale de la Haute Chaine du Jura. Les zones d'études ne sont pas directement situées dans l'emprise de la réserve. Les projets les plus proches sont les secteurs des crêtes situés à environ 50 m. Ils ne doivent pas conduire à une fragmentation de la RNN.	Risque de dérangement des zones de quiétude pour la faune sauvage à proximité des chantiers. Pas de fragmentation de la RNN.
	HABITATS NATURELS Les zones d'études sont concernées par 15 habitats naturels. Parmi eux, 3 ont un enjeu qualifié de fort et sont d'intérêt communautaire. Aucun habitat humide n'est présent sur les zones d'expertises naturalistes.	Suppression et modification de 0 m² d'habitat naturels à enjeux très fort
		Suppression de 476 m² d'habitats naturels à enjeux forts
		Suppression de 0 m² d'habitat naturels à enjeux modérés
		Suppression de 1791 m² d'habitat naturels à enjeux faibles
		Suppression de 526 m² d'habitat naturels à enjeux très faibles

INVENTAIRES / NATURA 2000 / APB / PNR / RNN / HABITATS NATURELS / FAUNE-FLORE / CONTINUITES ECOLOGIQUES		Modification de 5643 m² d'habitat à enjeu fort
		Modification de 0,7 ha d'habitat à enjeu modéré
		Modification de 1 ha d'habitat à enjeu faible
		Modification de 0,5 ha d'habitat à enjeux très faible
	FLORE 292 espèces ont été identifiées lors des différents passages de terrain. Parmi elles, trois espèces protégées ont été identifiées (une seule sur la zone d'étude) et une espèce invasive. Les enjeux du site sont qualifiés de forts.	Aucun impact sur la flore protégée du site. Une espèce invasive sur le site du chantier tapis : effet modéré.
	MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) 6 espèces avérées sur la zone d'expertise. Seul l'Écureuil roux est protégé au niveau national. Parmi les 14 espèces, potentiellement présentes sur la zone d'expertise : - 3 espèces sont protégées au niveau national : le Lynx boréal, le Chat forestier et le Hérisson d'Europe - 1 espèce est menacée au niveau national et Rhône Alpes : le Lynx boréal considéré comme « en danger ».	Dérangement temporaire de l'Ecureuil roux lors des opérations de travaux
		Risque de destruction accidentelle de l'Ecureuil roux
		Suppression de 0,75 ha d'habitat forestier favorable aux mammifères
	CHIROPTERES 15 espèces de chiroptères sont avérées sur la zone d'expertise, dont deux incertaines et une complexe, toutes protégées à l'échelle nationale, dont : • 2 espèces d'intérêt communautaire : la Barbastelle d'Europe et le Petit Rhinolophe • 7 espèces menacées au niveau national dont 6 considérées comme « quasi menacées » et 1 comme « vulnérable » • 4 espèces menacées au niveau régional en Auvergne Rhône Alpes, dont 3 considérées comme « quasi menacées » et 1 comme « vulnérable» • 7 espèces ayant des activités modérées • 2 espèces ayant probablement un gîte à proximité de la zone d'étude : la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler. Ces deux espèces ont donc une sensibilité forte • 5 espèces potentielles, toutes protégées à l'échelle nationale, dont 1 espèce menacée au niveau national et régional.	Impact sur les activités de chasse et de transit des chiroptères en période de chantier et d'exploitation
		Risque de destruction accidentelle de chiroptères
		Modification de l'habitat des chiroptères

INVENTAIRES / NATURA 2000 / APB / PNR / RNN / HABITATS NATURELS / FAUNE-FLORE / CONTINUITES ECOLOGIQUES	REPTILES • 2 espèces avérées protégées au niveau national sur la zone d'expertise, le Lézard des murailles et le Lézard vivipare qui est considéré comme quasi menacé en Auvergne Rhône Alpes • 2 espèces potentielles protégées au niveau national sur la zone d'expertise dont 1 « quasi menacée » en Auvergne Rhône Alpes.	Dérangement temporaire des reptiles lors des opérations de travaux
		Risque de destruction accidentelle des reptiles en phase travaux.
		Modification de 5% de l'habitat du Lézard vivipare et de 1% de l'habitat du Lézard des murailles
	AMPHIBIENS 3 espèces protégées sont avérées sur la zone d'expertise. Il s'agit du Crapaud commun, Triton alpestre et de la Grenouille rousse, qui est aussi considérée comme « quasi menacée » dans la région.	Dérangement temporaire des amphibiens lors des opérations de travaux
		Risque de destruction accidentelle des amphibiens en phase travaux
		Modification de l'habitat des amphibiens
	AVIFAUNE 58 espèces d'oiseaux sont avérées sur la zone d'expertise dont : • 51 espèces protégées • 6 espèces d'intérêt communautaire : Bondrée apivore, Pic noir, Milan noir, Milan royal, Pie grièche écorcheur, Aigle royal • 17 espèces menacées au niveau national, dont 10 considérées comme « quasi menacées », 7 comme « vulnérables » • 20 espèces menacées au niveau régional en Auvergne Rhône Alpes, dont 15 considérées comme « quasi menacées », 5 comme « vulnérables » 23 espèces potentielles dont : • 19 espèces protégées ; • 4 espèces d'intérêt communautaire ; • 9 espèces menacées au niveau national dont 1 considérée comme « quasi menacées », 6 comme « vulnérables » et 1 comme « en danger » • 11 espèces menacées au niveau régional, dont 4 espèces « quasi menacées », 6 espèces comme « vulnérables », 1 espèce comme « en danger ».	Dérangement temporaire de l'avifaune des milieux boisés lors des opérations de travaux
		Dérangement temporaire de l'avifaune des milieux semi-ouverts, buissonnant lors des opérations de travaux
		Dérangement temporaire de l'avifaune des milieux ouverts lors des opérations de travaux
		Dérangement temporaire de l'avifaune des milieux anthropiques lors des opérations de travaux
		Dérangement temporaire de l'avifaune des milieux ouverts de chasse lors des opérations de travaux
		Risque de destruction d'individus et/ou de nichées des milieux boisés
		Risque de destruction d'individus et/ou de nichées des milieux semi-ouverts et buissonnants
		Risque de destruction d'individus et/ou de nichées des milieux ouverts
		Risque de destruction d'individus et/ou de nichées des milieux anthropiques
		Risque de destruction d'individus et/ou de nichées des milieux ouverts de chasse lors des opérations de travaux
		Modification de 5% d'habitats favorables pour la reproduction du cortège boisé
		Modification de 2% d'habitats favorables pour la reproduction du cortège des milieux semi-ouverts et buissonnants

INVENTAIRES / NATURA 2000 / APB / PNR / RNN / HABITATS NATURELS / FAUNE-FLORE / CONTINUITES ECOLOGIQUES		Modification de 1 % ha d'habitats favorables pour la reproduction du cortège des milieux ouverts
		Modification de 0,1% d'habitats favorables pour la reproduction du cortège des milieux anthropiques
		Modification de 1% d'habitats favorables pour la reproduction du cortège de milieux ouverts de chasse lors des opérations de travaux
	CAS PARTICULIER DU GRAND TETRAS Aucun individu observé sur le site d'étude. Habitat naturel de la zone d'étude peu favorable à son cycle de vie. Aire de présence potentielle située sur la zone d'étude.	Risque de destruction d'individus et/ou de nichées des milieux boisés
		Modification de 2% d'habitats potentiel pour la reproduction du Grand tétras
		Dérangement permanent des individus en phase d'exploitation via la fréquentation touristique
		Restitution de secteur calme avec le démantèlement de la moitié supérieure de la Catheline, au plein cœur de la zone de présence du Grand tétras
		Suivi des recommandations du PNA en faveur du Grand tétras
	INSECTES Lépidoptères : 59 espèces avérées sur la zone d'expertise dont : • 2 protégées à l'échelle nationale, l'Azuré du Serpolet et l'Apollon • 2 espèces « quasi menacées » en Rhône Alpes, le Moiré franconien et l'Apollon. 46 espèces potentielles sur la zone d'expertise dont : • 1 espèce protégée à l'échelle nationale, le Cuivré de la Bistorte • 6 espèces menacées à l'échelle nationale, dont 5 espèces « quasi menacées », 1 « en danger critique » • 6 espèces menacées à en Rhône Alpes dont 5 espèces « quasi menacées », 1 « en danger critique ». Orthoptères : 19 espèces avérées sur la zone d'expertise :	Dérangement temporaire des lépidoptères en période de travaux
		Risque de destruction accidentel des lépidoptères en phase travaux

INVENTAIRES / NATURA 2000 / APB / PNR / RNN / HABITATS NATURELS / FAUNE-FLORE / CONTINUITES ECOLOGIQUES	• pas d'espèce protégée • 1 espèce « quasi menacée » en Rhône Alpes, le Gomphocère tacheté 20 espèces potentielles : • pas d'espèce protégée • 1 espèce « quasi menacée » en Rhône Alpes. Odonates : • 3 avérées sur la zone d'expertise : aucune protégée ni menacée à l'échelle nationale et régionale • 13 espèces potentielles sur la zone d'expertise : aucune protégée ni menacée à l'échelle nationale et régionale.	Modification de l'habitat des lépidoptères
	CONTINUITE ECOLOGIQUES Les zones d'études et projets prennent en partie place sur des réservoirs de biodiversité (en tout ou partie), et des zones boisées et bocagères d'intérêt (TC Catheline surtout), dont l'enjeu de préservation est fort. D'une manière générale, l'enjeu de non-fragmentation des milieux, est fort. En revanche, la trame verte et bleue régionale et sa déclinaison sur le Pays de Gex, n'identifient pas de corridor écologique sur celles-ci. Le domaine de montagne est peu exposé à la pollution lumineuse.	Effets faibles, concernant surtout la phase travaux. Le projet comme la RA12, n'engendrent pas de nouvelle rupture de continuité écologique, ni de fragmentation des milieux, ni pollution lumineuse.
PAYSAGES, SITES ET PATRIMOINE		
PAYSAGES / PATRIMOINE	PAYSAGES Les enjeux paysagers concernent surtout : - le panorama à 360° sur le Genevois et la chaîne du Jura offert par le domaine de montagne de Lélex-Crozet (sommet)	Le projet comme la RA12 ne dégraderont pas le panorama au sommet ; ils auront des effets positifs sur sa mise en valeur.
	- le village de Lélex (secteur du Muiset et du départ de la Catheline, fréquentés)	Le projet aura des impacts faibles. Les impacts négatifs de la RA12 sont limités par des mesures intégrées au PLUiH.
	- l'intégration paysagère « 4 saisons » des infrastructures liées à l'activité touristique de sports d'hiver, identifié lors de l'élaboration du PLUiH, qui reste d'actualité.	Le projet comme la RA12, participeront à une valorisation estivale du domaine de montagne
	PAYSAGES – EVOLUTION DE L'URBANISATION L'urbanisation du domaine existant doit rester maitrisée, afin d'éviter le développement de nombreux bâtiments ou installations pouvant nuire à la qualité des paysages.	Les impacts du projet sont faibles. La RA12 a des impacts modérés : la surface des zones Np reclassée en zone Ndm/Ndmc, est limitée à 11,2 ha ; la constructibilité de la zone Ndm est plus limitée que la zone Nl.
	Les enjeux patrimoniaux sont faibles : - le domaine de montagne de Lélex-Crozet et le village Lélex sont peu ou pas perceptibles depuis le site classé du Crêt de la Neige ; ce	Le projet comme la RA12 auront des effets positifs sur la mise en valeur du panorama au sommet, comprenant la vue sur le Crêt de la Neige.

	dernier est visible depuis le sommet du domaine, mais contribue à son attractivité en toutes saisons ; - l'ancien chalet Armion est identifié et protégé comme bâtiment remarquable au sein du PLUiH ; - la zone d'étude de la Catheline et de la rando-toboggan, et celle du Muiset, intersectent des protections du PLUiH, respectivement, une OAP patrimoniale, et une zone humide protégée au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme ; les projets ne prennent pas place sur ces espaces, mais doivent tenir compte des enjeux patrimoniaux et « zones humides » présents.	Le projet devra se conformer aux dispositions du PLUiH en faveur de la protection du patrimoine bâti, qui ne sont pas modifiées dans le cadre de la RA12. Les zones humides de la Valserine sont évitées.
ENVIRONNEMENT HUMAIN – SANTE - SECURITE		
BIENS MATERIELS / ENVIRONNEMENT BATI	Les enjeux en terme d'insertion urbaine restent faibles, au regard de la spécificité du site et du type d'activité étudié.	*Voir effets sur les paysages.* Le projet n'est pas susceptible de générer davantage de nuisances pour les riverains du site du Muiset et de la gare de départ de la Catheline
TRANSPORTS / DEPLACEMENTS / FREQUENTATION TOURISTIQUE	La station de Monts Jura, située entre Jura et Pays de Gex, est accessible par transport routier départemental. Le réseau de transport en commun et partagé est peu développé sur la commune de Lélex, et plus riche côté Crozet, qui va être desservie tous les week-ends de l'année. Les enjeux de desserte « 4 saisons » sont forts à Lélex. Les capacités de stationnement au pied de la station, à Lélex et Crozet, sont suffisantes.	Pas de modification du transport et des déplacements.
	FREQUENTATION TOURISTIQUE Entre 2016 et 2025, la fréquentation hivernale du domaine Monts Jura est en baisse. Le nombre de journées skieurs a diminué de 11% sur les 11 dernières années (moyenne de -1% par an), en particulier à La Faucille, puis Crozet et dans une moindre mesure, Lélex. La fréquentation estivale, bien que moins importante que la fréquentation hivernale, est en constante augmentation depuis 2016 : • +4% pour la fréquentation piétonne • +92% pour la fréquentation VTT (La Faucille et Crozet surtout) • +39% pour la fréquentation de la luge d'été et la tyrolienne du domaine (La Faucille).	Les investissements au niveau du domaine Monts Jura sont un levier important pour assurer la durabilité de la fréquentation hivernale et estivale des différentes zones de la station, avec un impact particulièrement fort pour Lélex et Crozet. Ainsi, les effets du projet de restructuration du domaine sont positifs pour la pérennité du tourisme sur la station.
RESEAUX / RESSOURCES ENERGETIQUES / DECHETS	EAU POTABLE Le domaine skiable de Monts Jura est concerné par le captage d'eau potable de la source de « Sous-les-loges ». Ce dernier fait l'objet d'un arrêté de protection du captage. Le projet de restructuration du domaine est situé dans le périmètre de protection éloigné et rapproché.	Risque de pollution chronique via les matières en suspensions en phase chantier Risque de pollution accidentelle via les hydrocarbures en phase chantier Risque de pollution chronique en phase d'exploitation

RESEAUX / RESSOURCES ENERGETIQUES / DECHETS		Pas de risque de pollution accidentelle via les hydrocarbures en phase d'exploitation
	DROIT D'EAU ET NEIGE DE CULTURE Le syndicat exploitant du domaine Monts Jura possède une autorisation d'exploitation de la neige de culture, régi par l'arrêté préfectoral du 23 décembre 1996. La consommation d'eau pour la production de neige de culture est passée de 60000 m3 en 2012 à 128800 m3 en 2025.	Pas d'impact sur les prélèvements d'eau.
	ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES Au niveau du domaine de montagne, les seules eaux usées produites le sont au niveau des restaurants d'altitude la Catheline (en G2) et du Panoramic à Crozet. Elles sont gérées via un assainissement autonome, avec des enjeux qualitatifs quant aux aires d'alimentation des sources et des périmètres de protection de captage.	Impacts du point de restauration non connus à ce jour, mais il devra respecter les règlements du service et du PLUiH
	EAUX PLUVIALES La compétence de gestion des eaux pluviales est gérée par la Communauté d'Agglomération du Pays de Gex (CAPG).	Pas d'impact sur la gestion des eaux pluviales de la CAPG.
	RESSOURCES ENERGETIQUES L'ensemble des équipements existants consomme de l'électricité du réseau et aucun autre type d'énergie. Les 2 gares de la Catheline ont consommé un total de 372 MWh en 2024.	Au total, le besoin en énergie (chaleur et électricité spécifique) des 4 composantes du projet concernées, s'élève à 334 MWh/an, un chiffre légèrement inférieur à l'existant (372 MWh pour les 2 gares de la Catheline), conduisant à un impact positif.
	TRAITEMENT DES DECHETS La Communauté d'Agglomération du Pays de Gex est compétente pour la collecte, la valorisation et le traitement des déchets ménagers et assimilés.	Les projections de fréquentation ne conduiront pas à des effets significatifs.
DEMOGRAPHIE / HABITAT	DEMOGRAPHIE La dynamique démographique de Crozet et Lélex révèle des contrastes. À Lélex, où la population est stable depuis 1990, vieillissante, et où les ménages sont de petite taille, l'enclavement géographique combiné à une dépendance à la station de sports d'hiver pourrait entraîner, à moyen terme, un déclin du nombre d'habitants, comme déjà observé à Mijoux et Chézery, mais aussi l'obsolescence des équipements publics et la disparition de services et commerces de proximité. En revanche, Crozet bénéficie de la dynamique démographique du Pays de Gex, avec une population en constante augmentation, soutenue par la proximité de Genève et par une bonne accessibilité. L'attractivité résidentielle de Crozet est donc largement	Les effets concernent surtout Lélex et la vallée de la Valserine. La stabilisation, voire l'augmentation des effectifs touristiques hors période de neige, et la restructuration du domaine pourraient avoir des effets positifs en termes de : - création d'emplois directs, indirects et induits et retombées économiques au sens large ; - dynamisme démographique (attirer de nouveaux habitants et saisonniers) ; - fréquentation accrue des résidences secondaires et hébergements touristiques. Toutefois, l'attractivité démographique et économique,

	déconnectée du fonctionnement direct de la station.	nécessite de pouvoir proposer des résidences principales, afin que le territoire de Lélex et de la Valserine, en bénéficient, évitant le déclin de leur population, économie et vie locale. La dynamique récente et les objectifs communaux et intercommunaux envisagés en parallèle, vont dans le bon sens.
	LOGEMENT – HEBERGEMENT Lélex présente un tissu résidentiel dominé par les résidences secondaires et l'hébergement touristique, qui fragilise le fonctionnement du village en dehors des saisons touristiques, et peine à répondre aux besoins en logements des saisonniers. À Crozet, le profil résidentiel est très différent : la majorité des logements sont des résidences principales, et l'offre touristique haut de gamme (notamment avec la présence du Jiva Hill Resort) est déjà bien structurée.	
ECONOMIE / TOURISME	ECONOMIE L'économie de Lélex repose en grande partie sur l'activité hivernale liée aux sports de neige. À l'inverse, Crozet est moins exposée à cette vulnérabilité saisonnière. Sa situation géographique avantageuse, en lien direct avec le bassin d'emploi genevois, permet à son économie locale de reposer sur des bases plus solides, moins dépendantes du tourisme hivernal. La station des Monts Jura est l'un des moteurs touristiques du Pays de Gex et du Département, et la Valserine représente une part importante des nuitées du Pays de Gex.	
AGRICULTURE	Les surfaces agricoles représentent environ 352 ha sur la commune de Lélex, soit environ 20% du territoire communal et 1170 ha sur la commune de Crozet (43 % du territoire communal). Le pâturage d'altitude est en constante diminution sur la Haute-Chaîne du Jura. Les animaux d'élevage parcouraient traditionnellement les pâtures de haute-montagne et se retrouvent aujourd'hui pour beaucoup en prairies cloisonnées dans la vallée et dans la plaine.	Impact temporaire de 1,2 ha de prairies permanentes inscrites au RPG 2023 en période de travaux
		Dérangement du troupeau via le bruit et des nuisances en estive durant les travaux
		Impact sur la circulation agricole pendant les travaux
		Perte permanente de 0,2 ha de surface agricole due à l'implantation des enneigeurs, pylônes, gares
SYLVICULTURE	Les surfaces forestières représentent 80 % (1410 ha) du territoire communal de Lélex et 45 % (1232 ha) du territoire sur la commune de Crozet. La zone étudiée n'est pas concernée par des forêts publiques, mais se situe en revanche sur des forêts privées.	Défrichement de 0,75 ha de couvert forestier
		Fragmentation du boisement par le défrichement
		Pas d'impact sur les forêts soumises au régime forestier de l'ONF
SERVICES ET EQUIPEMENTS PUBLICS	Lélex dispose d'équipements publics essentiels mais limités, notamment dans le domaine scolaire et culturel. Les services sont dimensionnés pour une population réduite et une fréquentation saisonnière. Crozet, en revanche, dispose d'une gamme d'équipements publics et sportifs diversifiée, cohérente avec sa population croissante et son rôle dans l'armature urbaine du Pays de Gex.	Le projet comme la révision allégée, pourront conduire à des impacts positifs sur le maintien, voire le développement des services et équipements publics, mais également en terme d'accès aux services de soins (effets toutefois mesurés).

SANTE ET SECURITE	La question de l'accès aux soins et aux services de sécurité constitue un enjeu pour Lélex. Le territoire souffre d'un éloignement vis-à-vis des médecins, des hôpitaux et des services d'urgence. À Crozet, les services de santé et de sécurité sont plus accessibles : proximité d'un hôpital (Gex), présence de structures médicales dans les communes voisines, et accès rapide aux secours, assurent un bon niveau de couverture pour la population locale.	
CADRE DE VIE		
RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	Si le document départemental sur les risques majeurs identifie 3 risques naturels de ce type à Lélex et Crozet, les enjeux restent limités : - sismicité modérée ; - 1 glissement au Sud de Lélex, mais pas sur le domaine ; - aléas inondations de la Valserine bordant la zone d'étude du Muiset. De plus, le risque avalanche sur la station est traité, via un PIDA. Aucun risque technologique particulier n'est identifié. Seul le risque d'incendie constitue un enjeu.	Le projet comme la révision allégée ne sont pas susceptibles d'aggraver les risques naturels identifiés, ni de générer de risque technologique. Ils peuvent conduire à une hausse de la fréquentation touristique, et de la démographie, exposant davantage de population à des risques, qui sont toutefois limités. Les effets sont faibles.
NUISANCES	Les enjeux liés au bruit sont faibles.	Les nuisances sonores sont faibles.
	Les émissions évaluées représentent 2 800 tCO2e, à plus de 80% dues aux déplacements des usagers.	Les émissions de GES en phase de construction sont évaluées à 3 000 tCO2e. En phase de fonctionnement, les émissions évaluées passeront de 2 800 tCO2e/an en 2025 à 3 500 tCO2e/an en 2055, essentiellement du fait des déplacements des usagers. Le projet permet une meilleure répartition de l'offre de tourisme et loisirs de montagne sur le territoire, permettant aux usagers de parcourir une distance moindre, et un gain en émissions de 3 500 tCO2e en 2055.

D. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets, plans ou programmes connus

I. Effets cumulés avec d'autres projets

Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus concerne des projets qui, lors du dépôt de l'étude d'impact (article R.122-4 du code de l'environnement) :

- Ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article r. 181-14 et d'une consultation du public ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ;
- Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable, ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Nous avons relevé la nécessité de prendre en compte les effets cumulés avec d'autres projets sur la commune ou à proximité, soumis à avis de l'autorité environnementale, en 2025, 2024, 2023.

Les projets identifiés sont présentés dans le tableau page suivante.

PROJET				IMPACT												
Type de procédure	Intitulé du projet	n° avis/décision	Date de publication	Paysage	Défrichement (ha)	Activités agricoles (ha)	Habitats naturels pelouses et prairies (ha)	Habitats naturels landes (ha)	Habitats naturels anthropiques (ha)	Habitats rocheux (ha)	Habitats humides (ha)	Autres habitats (ha)	Natura 2000	Flore	Faune	Déblais excédentaires (m3)
CAS PAR CAS	Piste bleue VTT d'endurance - Crozet (01)	2024-ARA-KKP-5003 Projet soumis à évaluation environnementale	29/03/2024	Covisibilité quasiment inexistante sur la majorité du tracé en secteur forestier. Aires de départ et d'arrivée déjà anthropisées, tracé de piste non susceptibles d'altérer le panorama existant au Fierney.	0,35	0	0	0	0	0,19	0	0	Les incidences du projet sur le site N2000 sont considérés comme faibles après applications des mesures ERC	Pas d'impact sur la flore protégée	Dérangement temporaire de l'avifaune, des lépidoptères, des mammifères et des chiroptères en phase travaux. Adaptation du calendrier de chantier. Pas d'incidence résiduelle sur la faune.	0
	Reprise d'une portion de la "piste des Crêtes » sur la commune de Crozet (01)	2024-ARA-KKP-5382 Projet non soumis	27/09/2025	Le projet se situe en plein cœur du domaine skiable et est un chemin d'exploitation non végétalisé. En phase travaux, une gêne visuelle sera occasionnée par la présence des engins et par la visibilité des terrassements. Cependant, le projet ne modifie que très faiblement l'état général du secteur (élargissement de piste existante ayant déjà des talus rocheux), et de plus les surfaces terrassées seront revégétalisées.	0	0,13	0,09	0	0,0657	0,0148	0	0,0516	Les incidences du projet sur le site N2000 son considérés comme faibles après applications des mesures ERC	Pas d'impact sur la flore protégée	Dérangement temporaire de l'avifaune en phase travaux. Adaptation du calendrier de chantier. Pas d'incidence résiduelle sur la faune.	0
TOTAL avant projet					0,4	0,13	0,09	0,0	0,07	0,20	0,0	0,05				0
Surface des habitats au sein du domaine skiable (ha)				Impact temporaire sur des secteurs déjà anthropisé	15	57	119	2	3	3	0	17	Les incidences du projet sur le site N2000 son considérés comme faibles après applications des mesures ERC	Pas d'impact sur la flore protégée	Dérangement temporaire de la faune en phase travaux. Adaptation du calendrier de chantier. Pas d'incidence résiduelle sur la faune.	**0**
% surface impactée sur les habitats du domaine					2,3%	0,2%	0,1%	0,0%	2%	7,3%	0,0%	0,30%				
EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	**Projet de restructuration du domaine skiable Monts Jura**	**/**			**0,75**	**1,4**	**1,4**	**0,1**	**0,27**	**0,0354**	**0**	**0,6**				
TOTAL après opération					1,1	1,5	1,5	0,1	0,3	0,2	0	0,7				0
% surface impactée sur les habitats de l'observatoire avec projet					7%	2,7%	1%	7,8%	10%	8,6%	0%	3,9%				0%
EVALUATION DE L'IMPACT CUMULE				**FAIBLE**	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**FAIBLE**

II. Effets cumulés avec d'autres plans ou programmes

Nous avons relevé la nécessité de prendre en compte les effets cumulés :

- avec l'ensemble des procédures d'évolution du PLUiH depuis son approbation le 27/02/2020 (hors mises à jour, abrogation partielle et procédures annulées) ;
- avec d'autres plans/programmes qui concernent le Pays de Gex et/ou les communes de Lélex et Crozet, soumis à avis de l'autorité environnementale, en 2025, 2024, 2023 ; il en ressort que seules des procédures d'évolution du PLUiH du Pays de Gex sont concernées.

Procédures d'évolution du PLUiH	Objet / périmètre	Instruction MRAE	Enjeux / impacts communs avec la présente révision allégée n°12	Incidences négatives cumulées avec la révision allégée n°12
Modification n°3 approuvée le : 08.07.2021	OAP sectorielles et zonages Farges, Cessy, Grilly, Péron, Thoiry & Versonnex	Aucune formalité	-	-
Déclaration de projet n°1 approuvée le : 09.09.2021	Vesancy : Régulariser le classement d'une ISDI en cours d'exploitation	**Evaluation environnementale** (avis EE n°2021-ARA-AUPP-1031)	La procédure ne portait pas sur la montagne, ni sur le village de Lélex, et concernait une ISDI existante, avec régularisation en zone de carrière (Nc). La RA12 traite des enjeux pointés par la MRAE dans son avis (préservation des espaces naturels, de la biodiversité, des continuités écologiques, ainsi que des ressources en eau et milieux aquatiques ; enjeux liés à l'énergie, aux gaz à effet de serre et aux déchets).	**FAIBLES**
Modification n°1 approuvée le : 15.12.2021	Modifier le Zonage UGm1 des communes membres de la CAPG permettant de recadrer un développement trop important par rapport aux projections de logement (12 000 logements)	**Examen au cas par cas** (avis n°2021-ARA-2278)	La procédure n'a pas nécessité d'évaluation environnementale, au regard des enjeux environnementaux et des incidences négatives potentielles non significatives sur l'environnement et la santé humaine.	**FAIBLES**
Modification simplifiée n°1 approuvée le : 27.01.2022	Rectifier une erreur matérielle sur la commune de Péron	Aucune formalité	-	-
Modification simplifiée n°2 approuvée le : 26.04.2023	Rectifier une erreur matérielle sur la commune de Crozet	Aucune formalité	-	-
Révision allégée n°2 approuvée le : 12.07.2023	Classement de diverses parcelles en zone UGp1 (commune de Léaz)	**Examen au cas par cas** (avis n°2022-ARA-KKU-2790)	La procédure ne portait pas sur la montagne, ni sur le village de Lélex, et n'a pas nécessité d'évaluation environnementale, au regard des enjeux environnementaux et des incidences négatives potentielles non significatives sur l'environnement et la santé humaine.	**FAIBLES**
Révision allégée n°4 approuvée le : 12.07.2023	Classement de diverses parcelles en zone UGp1 (commune de Ferney-Voltaire)	**Examen au cas par cas** (avis n°2022-ARA-KKU-2791)	La procédure ne portait pas sur la montagne, ni sur le village de Lélex, et n'a pas nécessité d'évaluation environnementale, au regard des enjeux environnementaux et des incidences négatives potentielles non significatives sur l'environnement et la santé humaine.	**FAIBLES**
Modification n°5 approuvée le : le 27.03.2024	Modification du règlement écrit et graphique sur toutes les communes	**Evaluation environnementale** (avis du 12/09/2023 EE n°2022-ARA-AC-AUPP-1298)	La RA12 traite des enjeux pointés par la MRAE dans son avis (la consommation d'espace, la biodiversité et les milieux naturels terrestres et aquatiques, les risques naturels).	**FAIBLES**
Modification n°4 approuvée le : 24.04.2024	Modification d'OAP afin d'encadrer leur composition urbaine OAP sectorielles Zonages Crozet, Echenevex, Prévessin-Moëns, Ferney-Voltaire, Saint-Genis-Pouilly, Ségny, Versonnex et Vesancy OAP Habitat	Evaluation environnementale d'abord prescrite par la MRAE après **examen au cas par cas** (avis conforme du 09/05/2023 n°2023-ARA-AC-3143) puis non nécessaire après recours (avis conforme du 05/09/2023 n°2023-ARA-AC-3003)	La procédure ne portait pas sur la montagne, ni sur le village de Lélex, et n'a pas nécessité d'évaluation environnementale, au regard des enjeux environnementaux et des incidences négatives potentielles non significatives sur l'environnement et la santé humaine.	**FAIBLES**
Révision allégée n°5 approuvée le : 24.08.2024	Délocalisation d'une exploitation agricole (commune de Péron)	**Examen au cas par cas** (avis conforme du 26/10/2023 n°2023-ARA-AC-3219)	La procédure ne portait pas sur la montagne, ni sur le village de Lélex, et n'a pas nécessité d'évaluation environnementale, au regard des enjeux environnementaux et des incidences négatives potentielles non significatives sur l'environnement et la santé humaine.	**FAIBLES**
Révision allégée n°6 approuvée le : 24.08.2024	Réalisation d'un bâtiment sur le site de l'association des vergers du Tiocan (commune de Péron)	**Examen au cas par cas** (avis conforme du 26/10/2023 n°2023-ARA-AC-3220)	La procédure ne portait pas sur la montagne, ni sur le village de Lélex, et n'a pas nécessité d'évaluation environnementale, au regard des enjeux environnementaux et des incidences négatives potentielles non significatives sur l'environnement et la santé humaine.	**FAIBLES**
Modification simplifiée n°4 approuvée le : 08.10.2024	Rectifier des erreurs matérielles sur les communes de Cessy, Échenevex, Gex, Ornex, Pougny, Prévessin-Moëns, Vesancy	Aucune formalité	-	-
Révision allégée n°1 approuvée le : 09.07.2025	Modification de zonage sur la commune de Ferney-Voltaire	**Examen au cas par cas** (avis conforme du 10/10/2024 n°2024-ARA-AC-3580)	La procédure ne portait pas sur la montagne, ni sur le village de Lélex, et n'a pas nécessité d'évaluation environnementale, au regard des enjeux environnementaux et des incidences négatives potentielles non significatives sur l'environnement et la santé humaine.	**FAIBLES**
Révision allégée n°3 approuvée le 22.10.2025	St-Jean-de-Gonville : A la suite d'une décision du tribunal administratif de Lyon, les parcelles n°32, 33, 38 à 43, 106,107,109, 1147, 1294 à	**Evaluation environnementale** (absence d'avis du 07/06/2024 n°2024AARA66)	La procédure ne porte pas sur la montagne, ni sur le village de Lélex.	**FAIBLES**

Procédures d'évolution du PLUiH	Objet / périmètre	Instruction MRAE	Enjeux / impacts communs avec la présente révision allégée n°12	Incidences négatives cumulées avec la révision allégée n°12
	1301, 1720, 1721, 1914 et 1915 doivent évoluer d'un classement Nc (carrière) à UA (activités)			
Modification simplifiée n°3 en cours	*Modification de l'OAP Péroset sur la commune de Gex*	***Evaluation environnementale** prescrite par la MRAE après examen au cas par cas (avis conforme du 25/04/2024 n°2024-ARA-AC-3378) – en cours*	*La procédure ne porte pas sur la montagne, ni sur le village de Lélex. Evaluation environnementale en cours de rédaction ; elle devra elle-même prendre en compte les impacts cumulés avec la RA12.*	*En cours*
Modification simplifiée n°5 en cours	*OAP Energie Climat*	***Examen au cas par cas en cours***	*Voir compatibilité avec le PCAET – partie F-III*	*En cours*
Modification n°6 en cours	*Ferney-Voltaire (et Prévessin dans une moindre mesure)* *Mutation de la zone 2AUE vers 1 (ou plusieurs) zonages de type 1AU adapté(s)* *Modifier l'OAP intercommunale Les Rives du Nant* *Suppression de l'OAP chemin des Fleurs* *Modifications des OAP Mairie et chemin de Collex*	***Evaluation environnementale** en cours*	*La procédure ne porte pas sur la montagne, ni sur le village de Lélex. Evaluation environnementale en cours de rédaction ; elle devra elle-même prendre en compte les impacts cumulés avec la RA12.*	*En cours*
Modification n°8 en cours	*Modifications écrites et graphiques sur secteur de la ZAC FGI à Ferney-Voltaire*	***Examen au cas par cas en cours***	*La procédure ne porte pas sur la montagne, ni sur le village de Lélex. Elle concerne un secteur en cours d'urbanisation.*	**FAIBLES** (en cours)
Modification n°9 en cours	*Sergy : déclassement d'une zone Nl en zone Np, afin de préserver l'espace naturel existant, et d'une partie de zone UGp2, en zone Ap ou N, afin de tenir compte des nuisances sonores du CERN.*	***Examen au cas par cas en cours d'élaboration***	*La procédure ne porte pas sur la montagne, ni sur le village de Lélex. Elle conduit notamment au déclassement d'une zone Nl de 20 ha, contribuant à des impacts positifs à l'échelle des zones Nl du PLUiH, et s'ajoutant aux 16,1 ha déclassés dans le cadre de la présente procédure.*	**POSITIFS** (en cours)
Modification n°10 en cours	*Lélex : mutation du zonage du VVF en zone UT*	***Examen au cas par cas en cours d'élaboration***	*La procédure porte sur le village de Lélex, sur des zones urbaines et urbanisées. Elle vise à faciliter la rénovation voire la densification ou l'extension d'hébergements touristiques représentant la majorité des nuitées de la Valserine, répondant aux enjeux d'accueil touristique de la présente procédure.*	**POSITIFS** (en cours)
Modification n°11 en cours	*Thoiry : suppression du STECAL n°10 et substitution par la création d'un autre STECAL plus grand, sous la forme d'un secteur spécifique "Ae", afin d'y regrouper une partie des services techniques municipaux et d'y implanter un local associatif.*	***Examen au cas par cas en cours d'élaboration***	*La procédure ne porte pas sur la montagne, ni sur le village de Lélex. Elle concerne un secteur déjà artificialisé. Ses incidences négatives potentielles sur l'environnement et la santé humaine sont très limitées.*	**FAIBLES** (en cours)
Révision allégée n°7 en cours	*Permettre l'installation d'une exploitation agricole sur la commune de Crozet (hameau de Villeneuve).*	**Examen au cas par cas** (avis conforme du 24novembre 2025 / n°2025-ARA-AC-4088)	*La procédure ne porte pas sur la montagne, ni sur le village de Lélex. Ses incidences négatives potentielles sur l'environnement et la santé humaine sont très limitées.*	**FAIBLES**
Révision allégée n°8 en cours	*OAP sectorielle Château de Divonne* *Autoriser au sein d'un zonage UT spécifique, un projet d'accueil touristique, commercial et de service au sein et en extension des constructions existantes, permettant de réhabiliter le château lui-même*	***Evaluation environnementale prescrite par la MRAE après examen au cas par cas** (avis conforme du 19/05/2025 n°2025-ARA-AC-3826) **et recours de la CAPG** (avis conforme du 16/09/2025 n°2025-ARA-AC-3967)* ***→ La procédure est suspendue à ce jour.***	*La procédure ne porte pas sur la montagne, ni sur le village de Lélex. Ses incidences négatives potentielles sur l'environnement et la santé humaine sont très limitées.*	**FAIBLES** (la procédure est suspendue à ce jour)
Révision allégée n°9 en cours	*Projet d'élevage de chats et de cueillette fruitière sur la commune de Péron.*	***Examen au cas par cas** (avis conforme du 17 novembre 2025 / 2025-ARA-AC-4087)*	*La procédure ne porte pas sur la montagne, ni sur le village de Lélex. Ses incidences négatives potentielles sur l'environnement et la santé humaine sont limitées.*	**FAIBLES**
Révision allégée n°10 en cours	*Pougny :* *Faire évoluer le classement de la partie située au sud de la voie de desserte de la parcelle cadastrée section AB n° 177, du zonage 2AUE à celui de UG (secteur à dominante résidentielle), suite à un recours et jugement*	***Examen au cas par cas en cours***	*La procédure ne porte pas sur la montagne, ni sur le village de Lélex. Ses incidences négatives potentielles sur l'environnement et la santé humaine sont limitées.*	**FAIBLES** (en cours)
Révision allégée n°11 en cours	*Péron :* *Faire évoluer le classement des parcelles cadastrées section C 1485 sise et 1487 sise de Ap à UG (secteur à dominante résidentielle), suite à un recours et jugement.*	***Examen au cas par cas en cours***	*La procédure ne porte pas sur la montagne, ni sur le village de Lélex. Ses incidences négatives potentielles sur l'environnement et la santé humaine sont limitées.*	**FAIBLES** (en cours)

Procédures d'évolution du PLUiH	Objet / périmètre	Instruction MRAE	Enjeux / impacts communs avec la présente révision allégée n°12	Incidences négatives cumulées avec la révision allégée n°12
Révision allégée n°13 en cours	*Prévessin-Moëns : implantation d'une ferme maraichère sur les parcelles BA54-128 (reclassement en zone A de la partie classée en zone Ap)*	***Examen au cas par cas en cours***	*La procédure ne porte pas sur la montagne, ni sur le village de Lélex. Ses incidences négatives potentielles sur l'environnement et la santé humaine sont limitées.*	**FAIBLES** (en cours)

E. Solutions de substitutions et raisons du choix du projet et des évolutions apportées au PLUiH

I. Le choix du site

Le choix du site a été dicté par la présence actuelle d'équipements liés à la pratique des sports d'hiver et de loisirs en montagne : remontées mécaniques, pistes, sentiers, bâtiments, dont une partie est actuellement située en zone à la constructibilité limitée (Nl), et une partie en zone non constructible (Np). Le projet ne porte pas sur la création d'une Unité Touristique Nouvelle.

Le choix des tracés et positionnements des activités répond à des objectifs fonctionnels et à un objectif de minimisation des travaux et impacts : ainsi le remplacement de la remontée mécanique reprendra le tracé de l'actuel et le layon existant, les terrassements seront effectués sur les pistes existantes, le belvédère ou les toboggans aménagés sur des zones faisant déjà partie du domaine skiable.

II. Solutions de substitutions et raisons du choix du projet

Se référer à la partie B.II.2.4 Les variantes, exposant les raisons pour lesquelles, du point de vue de l'environnement notamment, ces variantes n'ont pas été retenues.

L'axe de la télécabine actuelle est repris, pour conserver le layon. Ce dernier devra être légèrement élargi en raison d'une nouvelle ligne plus large liée à une évolution de la technologie depuis 1985 (cabines 10 places). De plus le raccourcissement de la ligne permettra le démantèlement de 2/3 de la ligne existante (soit environ 680 m de câble et 7 pylônes) ainsi que la destruction d'une partie du bâtiment de la gare d'arrivée.

Les toboggans seront implantés au ras du sol, souvent en lisière de forêt et sur la piste noire existante qui sera abandonnée pour l'occasion. Ainsi les équipements seront à la fois visibles en vue rapprochée (notamment depuis la télécabine), ce qui est nécessaire pour créer l'enthousiasme, mais invisibles en vue éloignée grâce aux masques végétaux.

III. Solutions de substitutions et raisons des évolutions apportées au PLUiH

Se référer à la partie B.IV, exposant les justifications de la procédure, des évolutions envisagées et variantes étudiées, et les raisons pour lesquelles, du point de vue de l'environnement notamment, ces variantes n'ont pas été retenues.

Il convient également de se reporter à la notice de présentation de la révision allégée n°12, qui expose les justifications de la procédure au regard des objectifs de plusieurs documents cadres (SRADDET, Plan tourisme régional ; Livre Blanc du Tourisme de l'Ain, PNR...) et du PADD du PLUiH, au-delà des enjeux de la station Monts-Jura et plus spécifiquement du domaine de Lélex/Crozet, et des effets du projet attendus en terme de fréquentation touristique, exposés dans le présent rapport.

F. Compatibilité avec les autres plans et programmes

I. Documents concernés

Les motifs d'incompatibilité du projet avec le PLUiH ne sont pas représentés ici, puisque la révision allégée du document d'urbanisme constitue l'un des objets de la présente évaluation environnementale.

Des éléments plus détaillés sont développés :

- dans le présent rapport (notamment partie II : Contexte du projet et réglementaire – Présentation succincte du contexte réglementaire) ;
- au sein de la notice de présentation de la révision allégée (notamment la compatibilité avec le PADD en partie 4.4).

En revanche, la compatibilité avec les documents cités et présentés dans la partie II du présent rapport : *Contexte du projet et réglementaire – Articulation avec d'autres plans et programmes,* est développée dans les parties qui suivent.

II. Compatibilité avec le SCoT du Pays de Gex

DISPOSITIONS DU SCoT (DOO)	COMPATIBILITE DE LA RA12 ET DU PROJET
AMENAGER DES ESPACES DE VIE ACCESSIBLES A TOUS, EQUIPES ET CONNECTES	
1. Un développement du territoire permettant de faire émerger une agglomération multipolaire au sein de la métropole genevoise ➢ +20 000 habitants à l'horizon 2030 ➢ Dans le respect de l'armature urbaine (Crozet est classée comme « ville » et Lélex comme une « commune rurale touristique » de la Valserine, dont le rôle touristique doit être renforcé, tout en permettant de maintenir une certaine vitalité démographique aux alentours de 0,5% annuel). ➢ +12 000 logements à l'horizon 2030 ➢ Dont 7,5% à 8,5% dans les « villes » et 1% à 1,5% pour les 3 communes touristiques de la Valserine (Chézery, Lélex, Mijoux). ➢ Appuyer le développement sur les potentialités offertes par le parc existant, notamment sur la Valserine.	*La RA12 et le projet visent le développement touristique de Lélex, mais pas directement le développement démographique et résidentiel de Lélex, ni de Crozet. En cela,* ***ils ne sont pas incompatibles avec le SCoT.*** *Les effets démographiques et résidentiels sont limités.*
2. Un développement résidentiel adapté permettant de loger nos actifs ➢ Diversification des typologies d'habitat et respect des objectifs de mixité sociale. ➢ Développer des logements pour les saisonniers sur les communes de la Valserine.	
3. Une mobilité et une accessibilité innovante et décarbonnée ➢ Développement d'une offre en transports collectifs, notamment en structurant une offre de transport répondant aux besoins de la vallée de la Valserine en valorisant l'accès depuis la gare TGV de Bellegarde. ➢ Création de réseaux modes doux structurants, dont réalisation de la Via Valserina. ➢ Réorganisation du réseau routier pour faciliter l'accessibilité du territoire. ➢ Gestion de l'offre en stationnement.	*La ligne de car régional régulière « A53 » reliant Valserhône à Mijoux via Chézery et Lélex notamment, est complétée les week-ends de vacances d'hiver. A ce jour, il n'est pas prévu de renforcement en été. La Via Valserina n'est pas réalisée à ce jour.* *La RA12 et le projet conduisent à augmenter l'intérêt des connexions prévues au DOO, mais ne vise pas leur développement. En cela,* ***ils ne sont pas incompatibles avec le SCoT.***

DISPOSITIONS DU SCoT (DOO)	COMPATIBILITE DE LA RA12 ET DU PROJET
	Les effets en terme de mobilité et déplacements, sont nuls.
4. Un niveau d'équipement cohérent avec une population de plus de 100 000 habitants ➢ Equipements de proximité, équipements numériques, gestion des déchets.	*La RA12 et le projet pourront conduire à des impacts positifs sur le maintien, voire le développement des services et équipements publics de Lélex.* ***Ils ne sont pas incompatibles avec le SCoT.***
5. Adapter le projet de développement aux impératifs de la gestion ressources naturelles et aux risques et nuisances ➢ Assurer l'approvisionnement en eau potable de manière durable, notamment avec une occupation du sol adéquate dans les périmètres de protection de captages. ➢ Garantir un assainissement optimal des eaux usées. ➢ Maîtriser le ruissellement et développer la gestion intégrée des eaux pluviales. ➢ Intégrer la connaissance des risques et des nuisances à la conception des projets. ➢ Limiter et éviter l'exposition aux nuisances sonores et à la pollution atmosphérique.	*La RA12 et le projet ont des :* *- impacts négatifs potentiellement forts en terme de pollution de la ressource en eau potable en phase chantier, réduits par des mesures adaptées ;* *- impacts nuls en terme de pollution de la ressource en phase d'exploitation ;* *- impacts négatifs faibles en terme de ruissellement ;* *- impacts nuls sur les prélèvements d'eau ;* *- impacts nuls sur le réseau d'assainissement ;* *- impacts faibles en terme de risques et nuisances.* ***Ils sont compatibles avec le SCoT.***
6. Ancrer le Pays de Gex dans la perspective d'un territoire à énergie positive, luttant contre le changement climatique ➢ Développer les énergies renouvelables et de récupération locales. ➢ Améliorer la performance énergétique du bâti.	*La RA12 et le projet ont des impacts négatifs faibles en terme d'émissions de GES et un impact positif en terme de maitrise des consommations énergétiques (chaleur électricité).* *L'utilisation des solutions d'énergies renouvelables préconisées au sein de l'Etude du potentiel EnR, et le bon choix du mode de chauffage permettront de réduire les émissions de gaz à effet de serre de manière significative, par rapport aux énergies fossiles classiquement utilisées.* ***Ils sont compatibles avec le SCoT.***
PROMOUVOIR LE PAYS DE GEX AU SEIN DE LA METROPOLE GENEVOISE	
7. Faire rayonner le territoire à travers une offre touristique et culturelle complète ➢ Affirmer et mettre en réseau les sites et équipements touristiques du Territoire, dont les sites principaux (station thermale, Château	

DISPOSITIONS DU SCoT (DOO)	COMPATIBILITE DE LA RA12 ET DU PROJET
Voltaire, Fort l'Ecluse, Col de la Faucille / station des Monts Jura, CERN). ➢ Développer le tourisme actif du Pays de Gex, en lien avec les activités de montagne, notamment : - développer et valoriser les sentiers de randonnées sur le territoire afin de (re)lier les principaux sites touristiques - promouvoir et développer les différentes pratiques sportives de montagne via le développement d'équipements adaptés sur les domaines du territoire - favoriser le développement d'une offre de transports en communs spécifiques à l'activité touristique de montagne, reliant notamment la Faucille à Mijoux, en direction de la Vattay et Lélex - rénover l'immobilier touristique existant, particulièrement important sur le secteur de la Valserine par la mobilisation d'outils spécifiques (ORIL, société foncière dédiée…) - réaliser la via Valserina et la connecter au réseau cyclable suisse (la Givrine) et à la via Rhôna - permettre le développement des équipements sportifs type via ferrata, descente VTT entre Lélex et Crozet, Tyrolienne entre la Faucille et Mijoux… - développer un projet balnéoludique à Lélex. ➢ Développer un tourisme agricole et identitaire ➢ Développer des hébergements diversifiés et qualitatifs sur le territoire ➢ Intégrer tout projet touristique au sein des Unités Touristiques Nouvelles locales dans une démarche d'économie de l'espace et de qualité bâtie, environnementale et paysagère.	*La RA12 et le projet entrent pleinement dans l'objectif général de développement du tourisme « actif » du Pays de Gex.* ***Il est compatible avec le SCoT.*** *Les autres objectifs du SCoT – à l'exception de la Via Valserina, et du projet balnéoludique, projets non avancés à ce jour - font partie des actions du service Tourisme de la CAPG et sont développés parallèlement à travers :* *- le Plan Avenir Montagne (mise en valeur des promenades autour des villages, dynamisation de l'hébergement touristique)* *- la promotion des produits locaux (route des savoirs faires, mise en réseaux des artisans et producteurs locaux)* *- l'action du Service Randonnée dédié* *- les navettes de bus hivernales.* *La RA12 ne conduit pas à la création d'une UTN et ne porte pas sur UTN.*
8. Assurer un développement commercial dynamique soumis à l'exigence de qualité urbaine ➢ Document d'Aménagement Artisanal et Commercial (DAAC) : sur les communes de la Valserine et à Crozet, seuls les commerces de proximité peuvent s'implanter dans le tissu urbain résidentiel ; les stations de la Valserine	*La RA12 et le projet n'ont pas de lien avec ces objectifs du SCoT.*

DISPOSITIONS DU SCoT (DOO)	COMPATIBILITE DE LA RA12 ET DU PROJET
peuvent aussi autoriser les commerces intermédiaires s'ils sont d'intérêt communautaire. ➢ L'espace d'activité de l'Allondon sur les communes de St-Genis, Crozet et Sergy est une zone d'activités commerciale stratégique, où tous types de commerces peuvent être autorisés	
9. Un positionnement frontalier qui ouvre des perspectives de développement économique ➢ Développer une e-économie dynamique, notamment développer les plateformes de télétravail et les tiers lieux, nécessaires pour limiter les déplacements pendulaires, en priorité sur le secteur de la Valserine.	*La RA12 et le projet n'ont pas de lien avec cet objectif du SCoT.*
10. Des activités agricoles et forestières confortées	
➢ Gérer durablement la ressource forestière et faciliter son intégration à l'économie locale ➢ Pérenniser et diversifier l'activité agricole.	*La RA12 et le projet ont des effets nuls à faibles sur la sylviculture.* *La RA12 et le projet ont des effets modérés à forts sur l'agriculture en période de travaux. Des mesures de réduction sont prévues.* ***Ils ne sont pas incompatibles avec le SCoT.***
RETROUVER L'AUTHENTICITE DE L'IDENTITE GESSIENNE	
11. Préserver le cadre naturel et paysager du territoire porteur d'un cadre de vie de qualité ➢ Aménager des limites urbaines et des lisières de qualité ➢ Améliorer la qualité des paysages urbains et infrastructurels ➢ Préserver le réseau écologique local et les richesses qu'il supporte, en particulier les réservoirs de biodiversité, les pelouses sèches, les zones boisées et bocagères d'intérêt et zones relais, les corridors écologiques, les forêts alluviales, zones humides et abords de cours d'eau… *Voir carte ci-dessous.*	*La RA12 et le projet n'ont pas de lien avec cet objectif du SCoT.* *La RA12 et le projet n'ont pas de lien avec cet objectif du SCoT.* *La RA12 et le projet n'ont pas d'impact négatif significatif sur le réseau écologique local ; ils n'engendrent pas de nouvelle rupture de continuité écologique, ni de fragmentation des milieux. Même les parties portant sur des réservoirs de biodiversité, concernent le domaine exploité existant. En cela,* ***ils sont compatibles avec le SCoT.***

DISPOSITIONS DU SCoT (DOO)	COMPATIBILITE DE LA RA12 ET DU PROJET
12. Promouvoir une ville intense et innovante mettant en valeur le patrimoine via des espaces publics renouvelés ➢ Améliorer la qualité des espaces publics et l'insertion des projets dans leur environnement ➢ Protéger et mettre en valeur les éléments patrimoniaux identitaires ➢ Mettre en valeur les points d'intérêt paysager et faire découvrir les richesses du paysage gessien.	*La RA12 et le projet ont des impacts négatifs modérés sur les paysages au niveau du village de Lélex et en terme d'évolution de l'urbanisation ; des mesures spécifiques permettent de les limiter.* *Ils ont des effets positifs en terme de mise en valeur du panorama au sommet, et de valorisation estivale du domaine de montagne.* *Ils n'ont pas d'impact sur le patrimoine.* *En cela, **ils sont compatibles avec le SCoT.***

Les différents projets visent à reprendre pour grande partie des pistes de ski existantes, pistes carrossables existantes, appareils existants, bâtiments existants... De fait, il n'y pas de rupture des continuités écologiques en période d'exploitation.

III. Compatibilité avec le PCAET du Pays de Gex

Seule la première action du PCAET, qui concerne spécifiquement le PLUiH, est partiellement en lien avec la révision allégée n°12 :

1&2 C 1 : Optimiser le PLUiH en intégrant une OAP énergie et une OAP environnement

L'OAP Environnement sera réalisée dans le cadre de la révision générale du PLUiH en cours.

L'OAP énergie est en cours d'élaboration dans le cadre de la modification simplifiée n°5 du PLUiH, prescrite par arrêté du 5 février 2025.

Les 3 axes envisagés par cette OAP sont :

- Un territoire sobre en énergie :
  - Pour l'existant : privilégier la rénovation plutôt que la démolition/construction – Développer la rénovation thermique en mettant la priorité sur l'isolation par l'extérieur et en optimisant les apports solaires
  - Pour les bâtiments neufs : limiter les besoins en énergie grâce à une conception bioclimatique et une enveloppe thermique performante, intégrer la circulation des vents dans la conception du quartier, maximiser les apports solaires en faisant attention à l'implantation du bâti, favoriser l'inertie des bâtiment et l'utilisation de matériaux naturels, se protéger du rayonnement solaire durant la saison chaude, favoriser la ventilation naturelle du bâti, réduire le stockage de la chaleur par les matériaux (aldébo élevé).

    Si ces objectifs concernent surtout l'habitat, le projet comme la révision allégée sont compatibles, car ils visent la réhabilitation de bâtiments existants, et la démolition-reconstruction sur site.

- Un territoire producteur d'énergie renouvelable :
  - Implantation de centrales solaires privilégiés sur friches, foncier non valorisable (non exploitable ou pollués) - Implantation des méthaniseurs à proximité des activités nécessitant la valorisation de leurs déchets
  - Prendre en compte les énergies renouvelables dès la conception du projet : possibilité d'autoconsommation, coupler panneaux solaires et toiture végétalisée, récupération de la chaleur des eaux grises, privilégier le raccordement au réseau de chaleur, intégration architecturale des dispositifs

    L'utilisation des solutions d'énergies renouvelables préconisées au sein de l'Etude du potentiel EnR, et le bon choix du mode de chauffage permettront de réduire les émissions de gaz à effet de serre de manière significative du projet, par rapport aux énergies fossiles classiquement utilisées.

- Un territoire résilient :
  - Développer la mixité et la réversibilité des usages
  - Limiter l'empreinte carbone

- Développer la présence de la végétalisation dans les espaces urbanisés
- Prendre en compte l'ensemble du cycle de l'eau dans l'aménagement du territoire pour profiter de ces bénéfices de rafraîchissement.

Le projet comme la révision allégée, visent à développer un usage estival de la montagne.

La modification simplifiée n°5 du PLUiH prévoit plusieurs modifications réglementaires dont, en zone N, la végétalisation et la perméabilité des aires de stationnement, et la perméabilité des pistes cyclables.

4 C 33 : Développer les énergies renouvelables, dont les panneaux photovoltaïques sur les bâtiments communautaires

Le PCAET liste les bâtiments devant recevoir des panneaux photovoltaïques.

L'utilisation des solutions d'énergies renouvelables préconisées au sein de l'Etude du potentiel EnR au niveau du projet porté par le SMMJ dont la CAPG est partie prenante, rentre dans cet objectif.

Les autres actions du PCAET concernent des objectifs éloignés de la RA12 et du projet :

- performance énergétique des logements ;
- performance énergétique des bâtiments communautaires et communaux ;
- performance énergétique des entreprises ;
- modernisation de l'éclairage public ;
- sobriété foncière des Zones d'Activités.
- maitrise des consommations énergétiques de l'agriculture.

La révision allégée et le projet n'ont pas d'impact négatif significatif en terme de consommations d'énergies, d'eau potable et d'émissions de gaz à effet de serre, et s'inscrivent dans une logique de diversification et d'adaptation au réchauffement climatique.

IV. Compatibilité avec le SRADDET

Partie 1 : Aménagement du territoire et de la montagne

Les règles du SRADDET	COMPATIBILITE DE LA RA12 ET DU PROJET
Règle n°2 – Renforcement de l'armature territoriale	*La RA12 et le projet n'ont pas de lien avec cette règle.*
Règle n°3 – Objectifs de production de logements et cohérence avec l'armature définie dans les SCoT	*La RA12 et le projet n'ont pas de lien avec cette règle.*
Règle n°4 – Gestion économe et approche intégrée de la ressource foncière	*La RA12 et le projet portent sur le domaine de montagne exploité. Les impacts négatifs en terme de consommation d'espace, sont faibles.* ***Ils sont compatibles avec cette règle.***
Règle n°5 – Densification et optimisation du foncier économique existant	*La RA12 et le projet n'ont pas de lien avec cette règle.*
Règle n°6 – Encadrement de l'urbanisme commercial	*La RA12 et le projet n'ont pas de lien avec cette règle.*
Règle n°7 – Préservation du foncier agricole et forestier	*La RA12 et le projet ont des effets négatifs faibles en terme de défrichement.* *La RA12 et le projet ont des effets négatifs modérés sur le foncier agricole.* ***Ils sont compatibles avec cette règle.***
Règle n°8 - Préservation de la ressource en eau	*La RA12 et le projet ont des :* *- impacts négatifs potentiellement forts en terme de pollution de la ressource en eau potable en phase chantier, réduits par des mesures adaptées ;* *- impacts nuls en terme de pollution de la ressource en phase d'exploitation ;* *- impacts négatifs faibles en terme de ruissellement ;* *- impacts nuls sur les prélèvements d'eau ;* *- impacts nuls sur le réseau d'assainissement ;* ***Ils sont compatibles avec cette règles.***

Partie 2 : Infrastructures de transport, d'intermodalité et de développement des transports

Les règles du SRADDET	COMPATIBILITE DE LA RA12 ET DU PROJET
Règle n°19 – Intégration des fonctions logistiques aux opérations d'aménagements et de projets immobiliers	*La RA12 et le projet n'ont pas de lien avec cette règle.*

Partie 3 : Performance énergétique des projets d'aménagement

Les règles du SRADDET	COMPATIBILITE DE LA RA12 ET DU PROJET
Règle n°23 – Performance énergétique des projets d'aménagement	*La RA12 et le projet ont des impacts négatifs faibles en terme d'émissions de GES et un impact positif en terme de maitrise des consommations énergétiques (chaleur électricité).* *L'utilisation des solutions d'énergies renouvelables préconisées au sein de l'Etude du potentiel EnR, et le bon choix du mode de chauffage permettront de réduire les émissions de gaz à effet de serre de manière significative, par rapport aux énergies fossiles classiquement utilisées.* *Ils s'inscrivent dans une logique de diversification et d'adaptation au réchauffement climatique.* *En cela,* ***ils sont compatibles avec ces règles.***
Règle n°24 – Neutralité carbone	
Règle n°25 – Performance énergétique des bâtiments neufs	
Règle n°26 – Rénovation énergétique des bâtiments	
Règle n°27 – Développement des réseaux énergétiques	
Règle n°28 – Production d'énergie renouvelable dans les ZAE	
Règle n°29 – Développement des énergies renouvelables	
Règle n°30 – Développement maîtrisé de l'énergie éolienne	
Règle n°31 – Diminution des gaz à effet de serre	
Règle n°32 – Diminution des émissions de polluants dans l'atmosphère	
Règle n°33 - Réduction de l'exposition de la population aux polluants atmosphériques	

Partie 4 : Protection et restauration de la biodiversité

Les règles du SRADDET	Objectifs du SRADDET auxquels la règle se rapporte
Règle n°35 – Préservation des continuités écologiques **Règle n°36 – Préservation des réservoirs de biodiversité** **Règle n°37 - Identification et préservation des corridors écologiques**	*La RA12 et le projet n'ont pas d'impact négatif significatif sur le réseau écologique local ; ils n'engendrent pas de nouvelle rupture de continuité écologique, ni de fragmentation des milieux. Même les parties portant sur des réservoirs de biodiversité, concernent le domaine exploité existant. Les impacts résiduels sur le Grand Tétras sont faibles. En cela,* ***ils sont compatibles avec ces règles.***
Règle n°38 – Préservation de la trame bleue **Règle n°39 – Préservation des milieux agricoles et forestiers supports de biodiversité**	*La RA12 et le projet ont des effets négatifs faibles en terme de défrichement.* *La RA12 et le projet ont des effets négatifs modérés sur le foncier agricole.* ***Ils sont compatibles avec cette règle.***

Règle n°40 – Préservation de la biodiversité ordinaire	*La RA12 et le projet n'ont pas de lien avec cette règle, qui concerne surtout la biodiversité « en ville ».*
Règle n°42 - Respect de la hiérarchie des modes de traitement des déchets	*La RA12 et le projet n'ont pas de lien avec cette règle, qui concerne surtout la biodiversité « en ville ».*
Règle n°43 – Réduction de la vulnérabilité des territoires vis-à-vis des risques naturels	*La RA12 et le projet s'inscrivent dans une logique de diversification et d'adaptation au réchauffement climatique.* *La RA12 et le projet n'ont pas d'impact négatif significatif sur le réseau écologique local.* *La RA12 et le projet ont des impacts négatifs faibles en terme de consommation d'espace et en terme de risques et nuisances.* ***Ils sont compatibles avec cette règle.***

La RA12 et le projet s'inscrivent pleinement dans l'objectif 3.4 visant notamment à *« Anticiper et s'adapter aux effets du changement climatique, notamment en montagne, en travaillant à de nouveaux modèles de développement basés sur un tourisme 4 saisons ».*

G. Mesures pour éviter, réduire, compenser et indicateurs de suivi

I. Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement et indicateurs de suivi de l'évaluation environnementale (pour le PLUiH)

Enjeux :

- Absence d'enjeu
- Enjeux faibles
- Enjeux moyens
- Enjeux forts

Effets et effets résiduels :

- Absence d'effet ou effets neutres
- Effets négatifs faibles, non significatifs
- Effets négatifs moyens
- Effets négatifs significatifs
- Effets positifs

Phases :

C : Chantier

E : Exploitation

P : Planification (PLUiH)

Mesures :

ME : Mesures d'Evitement

MR : Mesures de Réduction

MC : Mesures de Compensation

MA : Mesures d'Accompagnement

MS : Mesures de Suivi

THEME / SOUS-THEME	ENJEUX	EFFETS	MESURES				EFFETS RESIDUELS
			PHASE	MESURES	DETAILS	COUTS	
MILIEU PHYSIQUE							
CLIMAT-AIR	Le changement climatique va avoir un impact important sur les stations de basse et moyenne altitude. Pour y faire face, les stations doivent prendre en compte les points suivants : - les adaptations face au changement climatique : un enneigement artificiel existant et le développement des offres estivales et 4 saisons, - les points de vigilance et sources de dysfonctionnement : la baisse de l'enneigement, l'assèchement global, l'impact incertain du dérèglement climatique, - les enjeux cibles : l'adaptation face au changement climatique, la maîtrise de la ressource en eau, la prévention et la maitrise des risques à venir.	Le projet comme la révision allégée s'inscrivent dans une logique de diversification et d'adaptation au réchauffement climatique, et auront des impacts modérés (terrassements modifiant temporairement le couvert végétal et production de déchets solides en phase chantier).	Voir analyse eau, habitats, faune, agriculture, nuisances (GES), déchets				
SOLS ET SOUS-SOLS	Le projet prend place à des altitudes variées, dans un contexte géologique et géomorphologie calcaire. Les zones d'études présentent des sols plus ou moins durs et perméables, fragiles en systèmes karstiques.	Les effets sont liés aux impacts sur la ressource en eau, qualitatifs (incidences sur la ressource en eau potable de la source de la Loge) et quantitatifs (incidences en terme de ruissellement) : se reporter aux parties dédiées (eau et ressources / réseaux). Une étude géotechnique de conception (missions G2 AVP et PRO) et une mission de supervision géotechnique d'exécution en phase travaux (mission G4) seront effectuées.	-	-	-	-	Voir analyse eau et ressources / réseaux
EAU	Le SDAGE Rhône Méditerranée est en vigueur depuis 2022. 9 grandes orientations fondamentales sont à prendre en compte. Le contrat de rivière Pays de Gex Léman est mené depuis 2004 sur le territoire. Il répond aux enjeux fondamentaux du SDAGE Rhône Méditerranée.	Les effets qualitatifs sont uniquement liés à la pollution via les matières en suspension ; des mesures de gestion permettent de les limiter et d'assurer la compatibilité avec le SDAGE et contrat de rivière. La surface imperméabilisée nette du projet représente 446 m², soit 0,04 ha ; les effets quantitatifs sur les ressources en eau sont faibles. Les effets de la révision allégée sont limités et compensés par les choix établis au sein du zonage et du règlement. La compatibilité avec le SDAGE et contrat de rivière est assurée.	C	ME	Evitement du risque de pollution des eaux superficielles et captages d'eau potable Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLES
			C	MR	Réduction du risque de pollution des eaux superficielles et captages d'eau potable Voir fiche mesure après le tableau.		
			C	ME	Procédure urgence pollution Voir fiche mesure après le tableau.		

			P	MR	Obligation introduite au sein de règlement, de limier l'imperméabilisation aux stricts besoins des constructions et aménagements, en zone Ndm/Ndmc	-	
			P	MC	Déclassement de zones Nl en zone Np, sur une surface supérieure (16,1 ha sur le versant Lélex) aux reclassements (11,2 ha)	-	
	La très récente étude sur la ressource en eau de la Haute Chaîne du Jura identifie des enjeux forts de préservation de la ressource en eau, mais également des sols karstiques fragiles, de la biodiversité, de l'agriculture et de la forêt.	Les prélèvements en eau resteront inchangés, répondant aux enjeux de l'étude sur la ressource en eau de la Haute Chaîne du Jura. Plus largement, le projet contribue à l'effort collectif de protection de la ressource et de l'impluvium, en limitant les impacts sur les sols, la forêt et la biodiversité, et en permettant une meilleure répartition des usagers à l'échelle des Monts Jura, notamment en période estivale.	-	-	-	-	SANS EFFET
	Les rivières de la Valserine et de l'Allondon ne sont pas situées dans les zones d'études ; toutefois l'espace débutant du Muiset sur le village de Lélex, se situe juste en amont de la Valserine, et est bordé au Nord et au Sud par deux cours d'eau rejoignant la rivière. Ceux-ci ont un caractère temporaire, d'après la carte IGN. La zone d'étude borde le cours d'eau au Nord.	La révision allégée comme le projet, ne sont pas de nature à modifier le réseau hydrographique de surface et souterrain ni de nature à modifier la qualité des écoulements.	-	-	-	-	SANS EFFET
ZONES HUMIDES	5 zones humides départementales sont référencées sur la commune de Lélex et 7 zones humides sur la commune de Crozet. Seule la zone d'étude du tapis dans l'espace débutant de Muiset est concernée par la zone humide « Prairies humides de Lélex » (comprenant le cours d'eau temporaire). Elle est protégée au sein du PLUiH.	La révision allégée comme le projet n'ont pas d'impact négatif direct ou indirect sur les habitats humides.	C+E+P	ME	La zone humide protégée est évitée, et reste protégée au sein du PLUiH	-	SANS EFFET

THEME / SOUS-THEME	ENJEUX	EFFETS	MESURES				EFFETS RESIDUELS
			PHASE	MESURES	DETAILS	COUTS	
MILIEUX NATURELS, TERRESTRES ET EQUILIBRES BIOLOGIQUES							
USAGES DU SITE, OCCUPATION DU SOL ET CONSOMMATION FONCIERE	Le PLUiH a délimité plusieurs zonages différenciés sur le domaine de montagne de Lélex-Crozet, et l'espace débutant du Muiset, en lien avec les usages et intérêts variés de ces espaces : sport et loisirs, agriculture (pâturage) et intérêts écologiques. L'enjeu consiste à adapter le document d'urbanisme pour permettre la pérennisation et la diversification « 4 saisons » du domaine, avec un impact le plus réduit possible sur les milieux naturels, les fonctionnalités écologiques, sur l'activité agricole, et en terme de consommation d'ENAF.	Le projet comme la révision allégée, n'ont pas d'effet sur les usages du site, mais ont des impacts négatifs sur l'occupation du sol et la consommation d'ENAF. Les effets de la révision allégée sont plus importants, mais limités et compensés par les choix établis au sein du zonage et du règlement.	P	ME	Constructibilité et taille limitées des zones Ndm / Ndmc	-	FAIBLES
			P	MS	Suivi de la consommation d'ENAF de la station Monts Jura (zones UT, 1AUT, Nl, Ndm et Ndmc) en rapport à celle du Pays de Gex Voir partie Indicateurs de suivi	-	
			P	MC	Déclassement de zones Nl en zone Np, sur une surface supérieure (16,1 ha sur le versant Lélex) aux reclassements (11,2 ha)	-	
INVENTAIRES / NATURA 2000 / APB / PNR / RNN / HABITATS NATURELS / FAUNE-FLORE / CONTINUITES ECOLOGIQUES	ZONAGES D'INVENTAIRES La zone de projet est concernée en partie par la ZNIEFF de type II « Ensemble formé par la haute chaine du Jura, le défilé de fort l'écluse, l'Etournel et le Vuache » et les ZNIEFF de type I « Haute chaîne du Jura » et « Vallée de la Valserine ». La zone d'étude est concernée par la ZICO « Haute chaîne du Jura ». Ces zonages ne sont pas réglementaires mais témoignent d'une richesse écologique. Ils seront pris en compte dans l'analyse des effets sur les habitats naturels, flore et faune.	Zonages non réglementaires. Espèces et habitats pris en compte dans la bibliographie et dans l'analyse des enjeux Faune, Flore et Habitats naturels.	Voir analyse habitats, faune, flore				
	APB Un arrêté de protection de biotope (APB) est présent sur la commune de Lélex, il est situé à environ 4 km de la zone d'étude à vol d'oiseau.	Aucun impact sur l'APB au Sud de Lélex.	-	-	-	-	SANS EFFET

INVENTAIRES / NATURA 2000 / APB / PNR / RNN / HABITATS NATURELS / FAUNE-FLORE / CONTINUITES ECOLOGIQUES	NATURA 2000 Les communes de Lélex et Crozet sont concernées par les sites Natura 2000 (habitats et oiseaux) « Crêts du Haut Jura ». Les zones d'études ne sont pas directement situées dans l'emprise Natura 2000. Les projets les plus proches sont les secteurs des crêtes, situés à environ 50 m.	Les incidences négatives de la révision allégée comme du projet, sont considérées comme faibles. Les objectifs de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, et présents sur les zones d'études, ne sont pas remis en cause.	-	-	-	-	SANS EFFET
	PNR Les communes de Lélex et de Crozet sont concernées par le Parc Naturel Régional (PNR) du Haut-Jura.	Le projet comme la révision allégée, rentrent dans les objectifs de la Charte en vigueur (effet positif). Le PNR est associé à la procédure de révision allégée, et au projet, dans le cadre de la présente évaluation environnementale commune, et des travaux futurs.	C+P	ME	Concertation avec le Parc Naturel Régional du Haut-Jura Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
	RNN Les communes de Lélex et Crozet sont concernées par la Réserve Naturelle Nationale de la Haute Chaine du Jura. Les zones d'études ne sont pas directement situées dans l'emprise de la réserve. Les projets les plus proches sont les secteurs des crêtes situés à environ 50 m. Ils ne doivent pas conduire à une fragmentation de la RNN.	Risque de dérangement des zones de quiétude pour la faune sauvage à proximité des chantiers.	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Pas de fragmentation de la RNN.	-	-	-	-	SANS EFFET
	HABITATS NATURELS Les zones d'études sont concernées par 15 habitats naturels. Parmi eux, 3 ont un enjeu qualifié de fort et sont d'intérêt communautaire. Aucun habitat humide n'est présent sur les zones d'expertises naturalistes.	Suppression et modification de 0 m² d'habitat naturels à enjeux très fort	-	-	-	-	POSITIF
		Suppression de 0 m² d'habitat naturels à enjeux modérés	-	-	-	-	POSITIF
		Suppression de 476 m² d'habitats naturels à enjeux forts	C	MR	Revégétalisation des espaces remaniés. Voir fiche mesure après le tableau.	43 500 €	POSITIF
		Suppression de 1791 m² d'habitat naturels à enjeux faibles					FAIBLE
		Suppression de 526 m² d'habitat naturels à enjeux très faibles					FAIBLE
		Modification de 5643 m² d'habitat à enjeu fort					FAIBLE
		Modification de 0,7 ha d'habitat à enjeu modéré					FAIBLE
		Modification de 1 ha d'habitat à enjeu faible					FAIBLE
		Modification de 0,5 ha d'habitat à enjeux très faible					FAIBLE
	FLORE 292 espèces ont été identifiées lors des différents passages de terrain. Parmi elles, trois espèces protégées ont été identifiées (une seule sur la zone d'étude) et une espèce invasive. Les enjeux du site sont qualifiés de forts.	Aucun impact sur la flore protégée du site. Une espèce invasive sur le site du chantier tapis : effet modéré.	C	MR	Gestion des espèces exotiques envahissantes. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
			E	MS	Suivi des espèces exotiques envahissantes. Voir fiche mesure après le tableau.	3 000 €	FAIBLE
	MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) 6 espèces avérées sur la zone d'expertise. Seul l'Écureuil roux est protégé au niveau national. Parmi les 14 espèces, potentiellement présentes sur la zone d'expertise : • 3 espèces sont protégées au niveau national : le Lynx boréal, le Chat forestier et le Hérisson d'Europe • 1 espèce est menacée au niveau national et Rhône Alpes : le Lynx boréal considéré comme « en danger ».	Dérangement temporaire de l'Ecureuil roux lors des opérations de travaux	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
			C	ME	Limitation des horaires de chantier Voir fiche mesure après e tableau.	-	
		Risque de destruction accidentelle de l'Ecureuil roux	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Suppression de 0,75 ha d'habitat forestier favorable aux mammifères	-	-	-	-	FAIBLE
	CHIROPTERES 15 espèces de chiroptères sont avérées sur la zone d'expertise, dont deux incertaines et une complexe, toutes protégées à l'échelle nationale, dont : • 2 espèces d'intérêt communautaire : la Barbastelle d'Europe et le Petit Rhinolophe • 7 espèces menacées au niveau national dont 6 considérées comme « quasi menacées » et 1 comme « vulnérable » • 4 espèces menacées au niveau régional en Auvergne Rhône Alpes, dont 3 considérées comme « quasi menacées » et 1 comme « vulnérable» • 7 espèces ayant des activités modérées • 2 espèces ayant probablement un gîte à proximité de la zone d'étude : la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler. Ces deux espèces ont donc une sensibilité forte	Impact sur les activités de chasse et de transit des chiroptères en période de chantier et d'exploitation	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
			C	ME	Limitation des horaires de chantier Voir fiche mesure après e tableau.	-	
		Risque de destruction accidentelle de chiroptères	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Modification de l'habitat des chiroptères	-	-	-	-	FAIBLE

	• 5 espèces potentielles, toutes protégées à l'échelle nationale, dont 1 espèce menacée au niveau national et régional.						
	REPTILES • 2 espèces avérées protégées au niveau national sur la zone d'expertise, le Lézard des murailles et le Lézard vivipare qui est considéré comme quasi menacé en Auvergne Rhône Alpes • 2 espèces potentielles protégées au niveau national sur la zone d'expertise dont 1 « quasi menacée » en Auvergne Rhône Alpes.	Dérangement temporaire des reptiles lors des opérations de travaux Risque de destruction accidentelle des reptiles en phase travaux.	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
			C	ME	Limitation des horaires de chantier Voir fiche mesure après e tableau.	-	
		Modification de 5% de l'habitat du Lézard vivipare et de 1% de l'habitat du Lézard des murailles	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Dérangement temporaire des reptiles lors des opérations de travaux	-	-	-	-	FAIBLE
	AMPHIBIENS 3 espèces protégées sont avérées sur la zone d'expertise. Il s'agit du Crapaud commun, Triton alpestre et de la Grenouille rousse, qui est aussi considérée comme « quasi menacée » dans la région.	Dérangement temporaire des amphibiens lors des opérations de travaux Risque de destruction accidentelle des amphibiens en phase travaux	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
			C	ME	Limitation des horaires de chantier Voir fiche mesure après e tableau.	-	
		Modification de l'habitat des amphibiens	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Dérangement temporaire des amphibiens lors des opérations de travaux	-	-	-	-	FAIBLE
INVENTAIRES / NATURA 2000 / APB / PNR / RNN / HABITATS NATURELS / FAUNE-FLORE / CONTINUITES ECOLOGIQUES	AVIFAUNE 58 espèces d'oiseaux sont avérées sur la zone d'expertise dont : • 51 espèces protégées • 6 espèces d'intérêt communautaire : Bondrée apivore, Pic noir, Milan noir, Milan royal, Pie grièche écorcheur, Aigle royal • 17 espèces menacées au niveau national, dont 10 considérées comme « quasi menacées », 7 comme « vulnérables » • 20 espèces menacées au niveau régional en Auvergne Rhône Alpes, dont 15 considérées comme « quasi menacées », 5 comme « vulnérables » 23 espèces potentielles dont : • 19 espèces protégées ; • 4 espèces d'intérêt communautaire ; • 9 espèces menacées au niveau national dont 1 considérée comme « quasi menacées », 6 comme « vulnérables » et 1 comme « en danger » • 11 espèces menacées au niveau régional, dont 4 espèces « quasi menacées », 6 espèces comme « vulnérables », 1 espèce comme « en danger ».	Dérangement temporaire de l'avifaune des milieux boisés lors des opérations de travaux Dérangement temporaire de l'avifaune des milieux semi-ouverts, buissonnant lors des opérations de travaux	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
			C	ME	Limitation des horaires de chantier Voir fiche mesure après e tableau.	-	
		Dérangement temporaire de l'avifaune des milieux ouverts lors des opérations de travaux	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Dérangement temporaire de l'avifaune des milieux anthropiques lors des opérations de travaux	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Dérangement temporaire de l'avifaune des milieux boisés lors des opérations de travaux	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Dérangement temporaire de l'avifaune des milieux ouverts de chasse lors des opérations de travaux	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Dérangement temporaire de l'avifaune des milieux ouverts de chasse lors des opérations de travaux	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Risque de destruction d'individus et/ou de nichées des milieux boisés	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Risque de destruction d'individus et/ou de nichées des milieux semi-ouverts et buissonnants	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Risque de destruction d'individus et/ou de nichées des milieux ouverts	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Risque de destruction d'individus et/ou de nichées des milieux anthropiques	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Risque de destruction d'individus et/ou de nichées des milieux ouverts de chasse lors des opérations de travaux	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Modification de 5% d'habitats favorables pour la reproduction du cortège boisé	-	-	-	-	FAIBLE
		Modification de 2% d'habitats favorables pour la reproduction du cortège des milieux semi-ouverts et buissonnants	-	-	-	-	FAIBLE
		Modification de 1 % ha d'habitats favorables pour la reproduction du cortège des milieux ouverts	-	-	-	-	FAIBLE
		Modification de 0,1% d'habitats favorables pour la reproduction du cortège des milieux anthropiques	-	-	-	-	FAIBLE
		Modification de 1% d'habitats favorables pour la reproduction du cortège de milieux ouverts de chasse lors des opérations de travaux	-	-	-	-	FAIBLE
	CAS PARTICULIER DU GRAND TETRAS Aucun individu observé sur le site d'étude. Habitat naturel de la zone d'étude peu favorable à son cycle de vie. Aire de présence potentielle située sur la zone d'étude.	Risque de destruction d'individus et/ou de nichées des milieux boisés	C	**MR**	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Modification de 2% d'habitat potentiel pour la reproduction du Grand tétras	-	-	-	-	FAIBLE
		Dérangement permanent des individus en phase d'exploitation via la fréquentation touristique	-	-	-	-	FAIBLE

		Restitution de secteur calme avec le démantèlement de la moitié supérieure de la Catheline, au plein cœur de la zone de présence du Grand tétras	-	-	-	-	POSITIF
		Suivi des recommandations du PNA en faveur du Grand tétras	-	-	-	-	FAIBLE
INVENTAIRES / NATURA 2000 / APB / PNR / RNN / HABITATS NATURELS / FAUNE-FLORE / CONTINUITES ECOLOGIQUES	INSECTES Lépidoptères : 59 espèces avérées sur la zone d'expertise dont : • 2 protégées à l'échelle nationale, l'Azuré du Serpolet et l'Apollon • 2 espèces « quasi menacées » en Rhône Alpes, le Moiré franconien et l'Apollon. 46 espèces potentielles sur la zone d'expertise dont : • 1 espèce protégée à l'échelle nationale, le Cuivré de la Bistorte • 6 espèces menacées à l'échelle nationale, dont 5 espèces « quasi menacées », 1 « en danger critique » • 6 espèces menacées à en Rhône Alpes dont 5 espèces « quasi menacées », 1 « en danger critique ». Orthoptères : 19 espèces avérées sur la zone d'expertise : • pas d'espèce protégée • 1 espèce « quasi menacée » en Rhône Alpes, le Gomphocère tacheté. 20 espèces potentielles : • pas d'espèce protégée • 1 espèce « quasi menacée » en Rhône Alpes. Odonates : • 3 avérées sur la zone d'expertise : aucune protégée ni menacée à l'échelle nationale et régionale • 13 espèces potentielles sur la zone d'expertise : aucune protégée ni menacée à l'échelle nationale et régionale.	Dérangement temporaire des lépidoptères en période de travaux	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Dérangement temporaire des lépidoptères en période de travaux	C	MR	Adaptation du calendrier de chantier. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Risque de destruction accidentelle des lépidoptères en phase travaux	-	-	-	-	FAIBLE
	CONTINUITE ECOLOGIQUES Les zones d'études et projets prennent en partie place sur des réservoirs de biodiversité (en tout ou partie), et des zones boisées et bocagères d'intérêt (TC Catheline surtout), dont l'enjeu de préservation est fort. D'une manière générale, l'enjeu de non-fragmentation des milieux, est fort. En revanche, la trame verte et bleue régionale et sa déclinaison sur le Pays de Gex, n'identifient pas de corridor écologique sur celles-ci. Le domaine de montagne est peu exposé à la pollution lumineuse.	Effets faibles, concernant surtout la phase travaux. Le projet comme la RA12, n'engendrent pas de nouvelle rupture de continuité écologique, ni de fragmentation des milieux, ni pollution lumineuse.	-	-	Voir partie Indicateurs de suivi concernant les réservoirs de biodiversité	-	FAIBLE

THEME / SOUS-THEME	ENJEUX	EFFETS	MESURES				EFFETS RESIDUELS
			PHASE	MESURES	DETAILS	COUTS	
PAYSAGES, SITE, PATRIMOINE CULTUREL							
PAYSAGES / PATRIMOINE	PAYSAGES Les enjeux paysagers concernent surtout : - le panorama à 360° sur le Genevois et la chaîne du Jura offert par le domaine de montagne de Lélex-Crozet (sommet)	Le projet comme la RA12 ne dégraderont pas le panorama au sommet ; ils auront des effets positifs sur sa mise en valeur.	-	-	-	-	POSITIF
	- le village de Lélex (secteur du Muiset et du départ de la Catheline, fréquentés)	Le projet aura des impacts faibles. Les impacts négatifs de la RA12 sont limités par des mesures intégrées au PLUiH.	P	ME	Constructibilité et taille limitées des zones Ndm / Ndmc	-	FAIBLES
			P	MR	Règle imposant des terrassements réduits au strict minimum	-	
			P	MS	Assurer un suivi par photo-interprétation de l'évolution des ouvertures visuelles offertes par l'espace du Muiset depuis la RD991 Voir partie Indicateurs de suivi	-	
	- l'intégration paysagère « 4 saisons » des infrastructures liées à l'activité touristique de sports d'hiver, identifié lors de l'élaboration du PLUiH, qui reste d'actualité.	Le projet comme la RA12, participeront à une valorisation estivale du domaine de montagne	-	-	-	-	POSITIF
	PAYSAGES – EVOLUTION DE L'URBANISATION L'urbanisation du domaine existant doit rester maitrisée, afin d'éviter le développement de nombreux bâtiments ou installations pouvant nuire à la qualité des paysages.	Les impacts du projet sont faibles. La RA12 a des impacts modérés : la surface des zones Np reclassée en zone Ndm/Ndmc, est limitée à 11,2 ha ; la constructibilité de la zone Ndm est plus limitée que la zone Nl.	P	ME	Constructibilité et taille limitées des zones Ndm / Ndmc	-	FAIBLES
			P	MS	Suivi de la consommation d'ENAF de la station Monts Jura (zones UT, 1AUT, Nl, Ndm et Ndmc) en rapport à celle du Pays de Gex Voir partie Indicateurs de suivi	-	
			P	MC	Déclassement de zones Nl en zone Np, sur une surface supérieure (16,1 ha sur le versant Lélex) aux reclassements (11,2 ha)	-	
	Les enjeux patrimoniaux sont faibles : - le domaine de montagne de Lélex-Crozet et le village Lélex sont peu ou pas perceptibles depuis le site classé du Crêt de la Neige ; ce dernier est visible depuis le sommet du domaine, mais contribue à son attractivité en toutes saisons; - l'ancien chalet Armion est identifié et protégé comme bâtiment remarquable au sein du PLUiH ; - la zone d'étude de la Catheline et de la rando-toboggan, et celle du Muiset, intersectent des protections du PLUiH, respectivement, une OAP patrimoniale, et une zone humide protégée au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme ; les projets ne prennent pas place sur ces espaces, mais doivent tenir compte des enjeux patrimoniaux et « zones humides » présents.	Le projet comme la RA12 auront des effets positifs sur la mise en valeur du panorama au sommet, comprenant la vue sur le Crêt de la Neige. Le projet devra se conformer aux dispositions du PLUiH en faveur de la protection du patrimoine bâti, qui ne sont pas modifiées dans le cadre de la RA12. Les zones humides de la Valserine sont évitées.	-	-	-	-	SANS EFFET

THEME / SOUS-THEME	ENJEUX	EFFETS	MESURES				EFFETS RESIDUELS
			PHASE	MESURES	DETAILS	COUTS	
ENVIRONNEMENT HUMAIN – SANTE - SECURITE							
BIENS MATERIELS / ENVIRONNEMENT BATI	Les enjeux en terme d'insertion urbaine restent faibles, au regard de la spécificité du site et du type d'activité étudié.	*Voir effets sur les paysages.* Le projet n'est pas susceptible de générer davantage de nuisances pour les riverains du site du Muiset et de la gare de départ de la Catheline	-	-	-	-	Voir analyse sur les paysages SANS EFFET
TRANSPORTS / DEPLACEMENTS	La station de Monts Jura, située entre Jura et Pays de Gex, est accessible par transport routier départemental. Le réseau de transport en commun et partagé est peu développé sur la commune de Lélex, et plus riche côté Crozet, qui va être desservie tous les week-ends de l'année. Les enjeux de desserte « 4 saisons » sont forts à Lélex.	Pas de modification du transport et des déplacements.	-	-	Voir partie Indicateurs de suivi concernant la qualité de la couverture TC	-	SANS EFFET

	Les capacités de stationnement au pied de la station, à Lélex et Crozet, sont suffisantes.						
	FREQUENTATION TOURISTIQUE Entre 2016 et 2025, la fréquentation hivernale du domaine Monts Jura est en baisse. Le nombre de journées skieurs a diminué de 11% sur les 11 dernières années (moyenne de -1% par an), en particulier à La Faucille, puis Crozet et dans une moindre mesure, Lélex. La fréquentation estivale, bien que moins importante que la fréquentation hivernale, est en constante augmentation depuis 2016 : • +4% pour la fréquentation piétonne • +92% pour la fréquentation VTT (La Faucille et Crozet surtout) • +39% pour la fréquentation de la luge d'été et la tyrolienne du domaine (La Faucille).	Les investissements au niveau du domaine Monts Jura sont un levier important pour assurer la durabilité de la fréquentation hivernale et estivale des différentes zones de la station, avec un impact particulièrement fort pour Lélex et Crozet. Ainsi, les effets du projet de restructuration du domaine sont positifs pour la pérennité du tourisme sur la station.	-	-	-	-	POSITIF
	EAU POTABLE Le domaine skiable de Monts Jura est concerné par le captage d'eau potable de la source de « Sous-les-loges ». Ce dernier fait l'objet d'un arrêté de protection du captage. Le projet de reprise de restructuration du domaine est situé dans le périmètre de protection éloigné et rapproché.	Risque de pollution chronique via les matières en suspensions en phase chantier	C	ME MR	Evitement du risque de pollution des eaux superficielles et captages d'eau potable Réduction du risque de pollution des eaux superficielles et captages d'eau potable Procédure urgence pollution Respect des consignes de l'hydrogéologue agréé Plan de circulation, de stockage et de stationnement Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Risque de pollution accidentelle via les hydrocarbures en phase chantier	C				
		Risque de pollution chronique en phase d'exploitation	P				
		Pas de risque de pollution accidentelle via les hydrocarbures en phase d'exploitation	-	-	-	-	SANS EFFET
	DROIT D'EAU ET NEIGE DE CULTURE Le syndicat exploitant du domaine Monts Jura possède une autorisation d'exploitation de la neige de culture, régi par l'arrêté préfectoral du 23 décembre 1996. La consommation d'eau pour la production de neige de culture est passée de 60000 m3 en 2012 à 128800 m3 en 2025.	Pas d'impact sur les prélèvements d'eau.	-	-	-	-	SANS EFFET
RESEAUX / RESSOURCES ENERGETIQUES / DECHETS	ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES Au niveau du domaine de montagne, les seules eaux usées produites le sont au niveau des restaurants d'altitude la Catheline (en G2) et du Panoramic à Crozet. Elles sont gérées via un assainissement autonome, avec des enjeux qualitatifs quant aux aires d'alimentation des sources et des périmètres de protection de captage.	Impacts du point de restauration non connus à ce jour, mais il devra respecter les règlements du service et du PLUiH	-	-	Voir partie Indicateurs de suivi concernant le taux de conformité des dispositifs d'assainissement non collectif	-	FAIBLE
	EAUX PLUVIALES La compétence de gestion des eaux pluviales est gérée par la Communauté d'Agglomération du Pays de Gex (CAPG).	Pas d'impact sur la gestion des eaux pluviales de la CAPG.	-	-	-	-	SANS EFFET
	RESSOURCES ENERGETIQUES L'ensemble des équipements existants consomme de l'électricité du réseau et aucun autre type d'énergie. Les 2 gares de la Catheline ont consommé un total de 372 MWh en 2024.	Au total, le besoin en énergie (chaleur et électricité spécifique) des 4 composantes du projet concernées, s'élève à 334 MWh/an, un chiffre légèrement inférieur à l'existant (372 MWh pour les 2 gares de la Catheline), conduisant à un impact positif.	-	-	-	-	POSITIF
	TRAITEMENT DES DECHETS La Communauté d'Agglomération du Pays de Gex est compétente pour la collecte, la valorisation et le traitement des déchets ménagers et assimilés.	Les projections de fréquentation ne conduiront pas à des effets significatifs.	-	-	-	-	SANS EFFET
DEMOGRAPHIE / HABITAT	DEMOGRAPHIE La dynamique démographique de Crozet et Lélex révèle des contrastes. À Lélex, où la population est stable depuis 1990, vieillissante, et où les ménages sont de petite taille, l'enclavement géographique combiné à une dépendance à la station de sports d'hiver pourrait entraîner, à moyen terme, un déclin du nombre d'habitants, comme déjà observé à Mijoux et	Les effets concernent surtout Lélex et la vallée de la Valserine. La stabilisation, voire l'augmentation des effectifs touristiques hors période de neige, et la restructuration du domaine pourraient avoir des effets positifs en termes de : - création d'emplois directs, indirects et induits et retombées économiques au sens large ; - dynamisme démographique (attirer de nouveaux habitants et saisonniers) ;	-	-	Voir partie Indicateurs de suivi concernant la démographie, les actifs / emplois et la diversification de l'offre d'hébergement touristique	-	POSITIF

	Chézery, mais aussi l'obsolescence des équipements publics et la disparition de services et commerces de proximité. En revanche, Crozet bénéficie de la dynamique démographique du Pays de Gex, avec une population en constante augmentation, soutenue par la proximité de Genève et par une bonne accessibilité. L'attractivité résidentielle de Crozet est donc largement déconnectée du fonctionnement direct de la station.	- fréquentation accrue des résidences secondaires et hébergements touristiques. Toutefois, l'attractivité démographique et économique, nécessite de pouvoir proposer des résidences principales, afin que le territoire de Lélex et de la Valserine, en bénéficient, évitant le déclin de leur population, économie et vie locale. La dynamique récente et les objectifs communaux et intercommunaux envisagés en parallèle, vont dans le bon sens.					
	LOGEMENT – HEBERGEMENT Lélex présente un tissu résidentiel dominé par les résidences secondaires et l'hébergement touristique, qui fragilise le fonctionnement du village en dehors des saisons touristiques, et peine à répondre aux besoins en logements des saisonniers. À Crozet, le profil résidentiel est très différent : la majorité des logements sont des résidences principales, et l'offre touristique haut de gamme (notamment avec la présence du Jiva Hill Resort) est déjà bien structurée.		-	-		-	
ECONOMIE / TOURISME	ECONOMIE L'économie de Lélex repose en grande partie sur l'activité hivernale liée aux sports de neige. À l'inverse, Crozet est moins exposée à cette vulnérabilité saisonnière. Sa situation géographique avantageuse, en lien direct avec le bassin d'emploi genevois, permet à son économie locale de reposer sur des bases plus solides, moins dépendantes du tourisme hivernal. La station des Monts Jura est l'un des moteurs touristiques du Pays de Gex et du Département, et la Valserine représente une part importante des nuitées du Pays de Gex.		-	-		-	
AGRICULTURE	Les surfaces agricoles représentent environ 352 ha sur la commune de Lélex, soit environ 20% du territoire communal et 1170 ha sur la commune de Crozet (43 % du territoire communal). Le pâturage d'altitude est en constante diminution sur la Haute-Chaîne du Jura. Les animaux d'élevage parcouraient traditionnellement les pâtures de haute-montagne et se retrouvent aujourd'hui pour beaucoup en prairies cloisonnées dans la vallée et dans la plaine.	Impact temporaire de 1,2 ha de prairies permanentes inscrites au RPG 2023 en période de travaux	C	MR	Revégétalisation des espaces remaniés. Voir fiche mesure après le tableau.	43 500 €	FAIBLE
		Dérangement du troupeau via le bruit et des nuisances en estive durant les travaux	P / C	MR	Information / concertation avec les agriculteurs. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Impact sur la circulation agricole pendant les travaux	P / C	MR	Information / concertation avec les agriculteurs. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
		Perte permanente de 0,2 ha de surface agricole due à l'implantation des enneigeurs, pylônes, gares	P / C	MR	Information / concertation avec les agriculteurs. Voir fiche mesure après le tableau.	-	FAIBLE
SYLVICULTURE	Les surfaces forestières représentent 80 % (1410 ha) du territoire communal de Lélex et 45 % (1232 ha) du territoire sur la commune de Crozet. La zone étudiée n'est pas concernée par des forêts publiques, mais se situe en revanche sur des forêts privées.	Défrichement de 0,75 ha de couvert forestier	-	-	-	-	FAIBLE
		Fragmentation du boisement par le défrichement	-	-	-	-	FAIBLE
		Pas d'impact sur les forêts soumises au régime forestier de l'ONF	-	-	-	-	SANS EFFET
SERVICES ET EQUIPEMENTS PUBLICS	Lélex dispose d'équipements publics essentiels mais limités, notamment dans le domaine scolaire et culturel. Les services sont dimensionnés pour une population réduite et une fréquentation saisonnière. Crozet, en revanche, dispose d'une gamme d'équipements publics et sportifs diversifiée, cohérente avec sa population croissante et son rôle dans l'armature urbaine du Pays de Gex.	Le projet comme la révision allégée, pourront conduire à des impacts positifs sur le maintien, voire le développement des services et équipements publics, mais également en terme d'accès aux services de soins (effets toutefois mesurés).	-	-	-	-	POSITIF
SANTE ET SECURITE	La question de l'accès aux soins et aux services de sécurité constitue un enjeu pour Lélex. Le territoire souffre d'un éloignement vis-à-vis des médecins, des hôpitaux et des services d'urgence. À Crozet, les services de santé et de sécurité sont plus accessibles : proximité d'un hôpital (Gex), présence de structures médicales dans les communes voisines, et accès rapide aux secours, assurent un bon niveau de couverture pour la population locale.						

THEME / SOUS-THEME	ENJEUX	EFFETS	MESURES				EFFETS RESIDUELS
			PHASE	MESURES	DETAILS	COUTS	
CADRE DE VIE							
RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	Si le document départemental sur les risques majeurs identifie 3 risques naturels de ce type à Lélex et Crozet, les enjeux restent limités : - sismicité modérée ; - 1 glissement au Sud de Lélex, mais pas sur le domaine ; - aléas inondations de la Valserine bordant la zone d'étude du Muiset. De plus, le risque avalanche sur la station est traité, via un PIDA. Aucun risque technologique particulier n'est identifié. Seul le risque d'incendie constitue un enjeu.	Le projet comme la révision allégée ne sont pas susceptibles d'aggraver les risques naturels identifiés, ni de générer de risque technologique. Ils peuvent conduire à une hausse de la fréquentation touristique, et de la démographie, exposant davantage de population à des risques, qui sont toutefois limités. Les effets sont faibles.	-	-	-	-	FAIBLE
NUISANCES	Les enjeux liés au bruit sont faibles.	Les nuisances sonores sont faibles.	-	-	-	-	FAIBLE
	Les émissions évaluées représentent 2 800 tCO2e, à plus de 80% dues aux déplacements des usagers.	Les émissions de GES en phase de construction sont évaluées à 3 000 tCO2e. En phase de fonctionnement, les émissions évaluées passeront de 2 800 tCO2e/an en 2025 à 3 500 tCO2e/an en 2055, essentiellement du fait des déplacements des usagers. Le projet permet une meilleure répartition de l'offre de tourisme et loisirs de montagne sur le territoire, permettant aux usagers de parcourir une distance moindre, et un gain en émissions de 3 500 tCO2e en 2055.	E	MR	Choix des solutions d'énergies renouvelables préconisées dans l'étude du potentiel EnR et du bon mode de chauffage	-	FAIBLE

Fiches descriptives des mesures

Evitement du risque de pollution des eaux superficielles et captages d'eau potable

Evitement du risque de pollution des eaux superficielles et captages d'eau potable						
MESURE	**Eviter**	Réduire	Compenser	Accompagnement	Suivi	**Réduction en phase travaux**
Biodiversité		**Paysage**		**Activités humaines**		**Pollution et nuisance**

Description

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 pourront être 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 par le passage d'engins.

Conditions de mise en œuvre

Préconisation du rapport hydrogéologique du cabinet Reilé :

- **Durant la phase chantier :**

Les travaux de terrassement, notamment le creusement des fondations de la gare d'arrivée et des pylônes, peuvent mettre à jour une fissure, une fracture, voire une cheminée en relation directe avec le karst. Une partie des fines produites par les travaux peuvent alors être entrainées directement vers le karst actif via cette ouverture dans la roche, et transiter très rapidement vers l'exutoire local, qui est probablement la source captée de Sous les Loges.

Il convient donc de prévoir une surveillance du chantier par une personne qualifiée qui, en cas de mise à jour d'un accès privilégié aux eaux souterraines, propose un traitement adapté pour protéger les eaux souterraines.

Ce traitement devra respecter les prescriptions suivantes :

- Positionnement, et dimensionnement du phénomène, avec topographie de la cavité si elle est pénétrable. L'objet de ces mesures sera d'anticiper un possible développement du phénomène (activation d'un soutirage, effondrement latéral…) et dimensionner les mesures de protection des eaux souterraines.
- Conception d'un ouvrage de comblement de l'ouverture comprenant un filtre géotextile, et des blocs calcaires si l'excavation est importante.
- Validation sur plan par l'ARS, de l'ouvrage de comblement.

Evitement du risque de pollution des eaux superficielles et captages d'eau potable

- Réalisation de l'ouvrage en tenant compte des remarques et compléments demandés par l'ARS.

- **Durant l'exploitation :**

Lubrifiants et autres fluides susceptibles d'être entrainés dans le sous-sol seront utilisé sous abris, ce qui limite le risque de pollution des eaux souterraines.

Pour éviter une pollution des eaux souterraines par les remblais, ceux-ci doivent être inertes.

Condition d'application de la mesure : incluse dans le cahier des charges (CCTP) permettant de retenir les prestataires intervenants sur le chantier, et notamment le terrassier.

Estimation du chiffrage : inclus dans le montant des travaux.

Modalités de suivi envisageables

La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites hebdomadaires de chantier, qui feront chacune l'objet d'un compte-rendu.

Réduction du risque de pollution des eaux superficielles et captages d'eau potable

Réduction du risque de pollution des eaux superficielles et captages d'eau potable

MESURE	Eviter	**Réduire**	Compenser	Accompagnement	Suivi	**Réduction en phase travaux**
Biodiversité		**Paysage**		**Activités humaines**		**Pollution et nuisance**

Description

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 pourront être appliquées.

Conditions de mise en œuvre

Pour tous les chantiers :

- **Kit anti-pollution**

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 elle-aussi équipées d'au moins un kit antipollution.

- **Formation du personnel**

Les entreprises retenues devront être informées des sensibilités du site, et formées à l'application des bonnes pratiques et autres mesures. Cette sensibilisation sera faite grâce à une réunion d'information préalable au démarrage des chantiers. Un affichage de ces bonnes pratiques pourra être mis en place sur les différentes zones de chantier durant la totalité des travaux. Afin de préserver au mieux le milieu naturel, les entreprises retenues devront s'engager à respecter la règlementation en vigueur.

- **Gestion des déchets**

Les déchets produits par les constructions 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.

- **Limitation des travaux en période de pluie**

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

Réduction du risque de pollution des eaux superficielles et captages d'eau potable

- **Plan de circulation, de stationnement et de stockage**

Les engins emprunteront les pistes carrossables déjà existantes, ce qui évitera toutes divagations. Le stockage des matériaux se fera 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.

Préconisation du rapport hydrogéologique du cabinet Reilé :

- **Durant la phase chantier :**

La réduction du risque de pollution des eaux souterraines passe par une gestion rigoureuse des opérations de terrassement, avec l'emplois d'engins de chantier en état pour limiter le risque d'accident, avec absence de stationnement hors rétention et de remplissage des réservoirs à l'intérieur des périmètres de protection du captage Sous les Loges.

- **Durant l'exploitation :**

L'utilisation de produits adaptés pour faire fonctionner la gare d'arrivée (lubrifiants exempts de métaux…) et de produits d'entretien des installations adaptés aux milieux sensibles (peintures à l'eau, nettoyages sans lessive ni biocides) réduit les risques d'altération des eaux souterraines.

Pour reconstituer un filtre végétal, on veillera à laisser à nu un minimum d'espace autour de la gare d'arrivé de la télécabine, en revégétalisant les secteurs où les travaux ont fait apparaitre le massif calcaire (voir mesure de revégétalisation).

Condition d'application de la mesure : incluse dans le cahier des charges (CCTP) permettant de retenir les prestataires intervenants sur le chantier, et notamment le terrassier.

Estimation du chiffrage : inclus dans le montant des travaux.

Modalités de suivi envisageables

La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites hebdomadaires de chantier, qui feront chacune l'objet d'un compte-rendu.

Procédure urgence pollution

Procédure d'urgence pollution						
MESURE	Eviter	**Réduire**	Compenser	Accompagnement	Suivi	**Réduction en phase travaux**
Biodiversité		**Paysage**		**Activités humaines**		**Pollution et nuisance**

Description

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.

Conditions de mise en œuvre

Pour éviter que ces matières en suspension liées au projet ne se retrouvent en distribution, la turbidité de la source sera mesurée :

- En établissant un état des lieux initial des variations naturelles de la turbidité de la source avant travaux, incluant au moins 1 épisode de pluie importante (>10 mm).
- En surveillant la turbidité de la source pendant les travaux. Le dispositif doit comprendre une alerte en cas d'arrivée d'eau plus turbide que lors des mesures de l'état initial. En cas d'alerte, le prélèvement devra être arrêté, en attendant que les mesures nécessaires pour assurer la continuité du service pendant les travaux aient été adoptées.

En cas d'accident sur le chantier entrainant un déversement de produit polluant (hydrocarbures…), les travaux seront immédiatement stoppés, et le prestataire prendra les mesures immédiates de neutralisation de la pollution. Cela impose la présence sur le chantier de produits absorbants ne pouvant pas constituer une source de pollution des eaux souterraines.

L'incident devra être porté à la connaissance des services de l'ARS et de la régie des eaux qui exploite la source de Sous les Loges.

Les services de l'Agence Régionale de la Santé devront être avertis le plus rapidement possible. Dans l'urgence et selon l'ampleur de la pollution, l'entreprise et les services communaux, peuvent prendre certaines mesures :

- Éviter la contamination des eaux superficielles : blocage de la pollution par barrage, obstruction des réseaux (paille).
- Récupérer avant infiltration tout ce qui n'est pas encore déversé, tout ce qui peut être repompé en surface, et limiter les surfaces d'infiltration du produit.
- Excaver les terres polluées au droit de la surface d'infiltration, par la mise en œuvre de matériel banal de terrassement, ventilation des tranchées, et réalisation au sol d'aires

étanchées (bâchées par exemple) sur lesquelles les terres souillées seront provisoirement déposées, puis acheminées ultérieurement vers un centre de traitement spécialisé.
- Selon disponibilités et moyens, mettre en place sur la nappe une barrière hydraulique pour bloquer la propagation du flottant : exécution de puits ou de tranchées, pompage de rabattement.

Sur cette base, un plan d'intervention en cas de pollution sera préalablement élaboré par le maître d'ouvrage, prévoyant à minima : un accès pour intervenir rapidement, les personnes à prévenir en priorité et les modalités d'intervention.

Condition d'application de la mesure : incluse dans le cahier des charges (CCTP) permettant de retenir les prestataires intervenants sur le chantier et notamment le terrassier.

Estimation du chiffrage : inclus dans le montant des travaux.

Modalités de suivi envisageables

La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites hebdomadaires de chantier, qui feront chacune l'objet d'un compte-rendu.

Respect des consignes de l'hydrogéologue agréé

Respect des consignes de l'hydrogéologue agréé						
MESURE	Eviter	**Réduire**	Compenser	Accompagnement	Suivi	**Réduction en phase travaux**
Biodiversité		**Paysage**		**Activités humaines**		**Pollution et nuisance**

Description

L'objectif de la mesure est d'éviter la pollution du captage d'eau potable de la source de « Sous-les-loges ».

La turbidité de la source Sous-les-loges n'étant pas encore mesurée, le trouble éventuel de son eau lors d'intempéries, en situation non influencée par le projet, n'est pas connu.

Les travaux, en créant un apport de matière en suspension dans les eaux souterraines, peuvent modifier la turbidité de la source captée.

Conditions de mise en œuvre

Après les mesures de turbidités réalisées à l'automne 2025, puis du rapport de l'hydrogéologue agréé désigné par les services de l'ARS, les préconisations et conditions de sécurité apportées par ce dernier, devront être respectées par le porteur de projet.

Modalités de suivi envisageables

La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites hebdomadaires de chantier, qui feront chacune l'objet d'un compte-rendu.

Le contre rendu de l'étude hydrogéologique sera envoyé à la DREAL.

Plan de circulation, de stockage et de stationnement

Plan de circulation, de stockage et de stationnement						
MESURE	Eviter	**Réduire**	Compenser	Accompagnement	Suivi	**Réduction en phase travaux**
Biodiversité		**Paysage**		**Activités humaines**		**Pollution et nuisance**

Description

Cette mesure vise à éviter les déambulations des engins de chantier en dehors des voiries prévues à cet effet, notamment les déambulations sauvages dans les zones sensibles. Il s'agit des espaces où ont été identifiés les enjeux les plus forts.

Il en est de même pour les zones de stockages des matériaux et des véhicules de chantier.

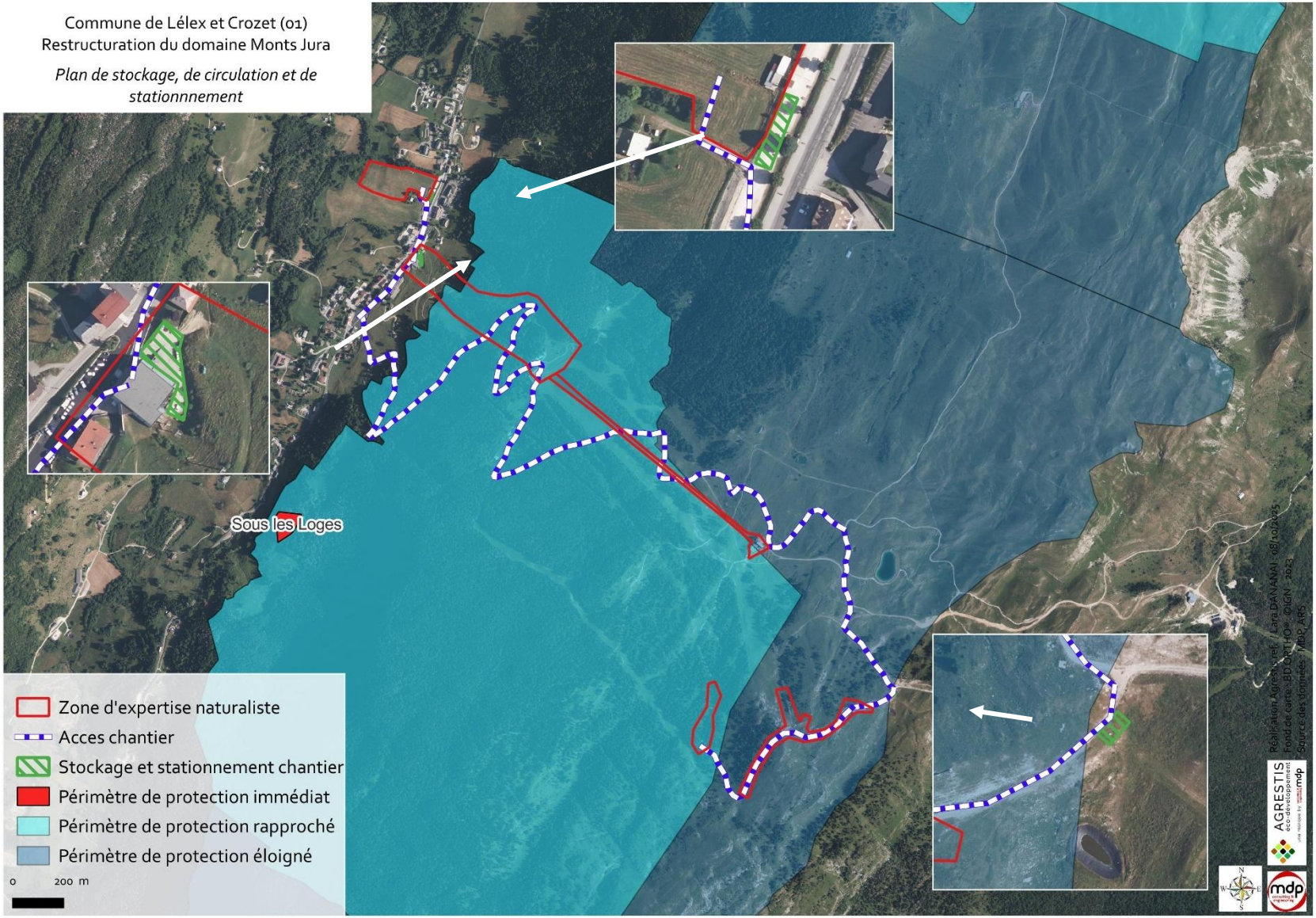
Conditions de mise en œuvre

Les engins de chantier emprunteront les chemins 4x4 et pistes déjà carrossables pour accéder au secteur du projet, ce qui évitera toute divagation.
Le stationnement de longue durée (nuits et jours non travaillés) et tout stockage, ne seront possibles que sur les aires dédiées (localisées en dehors du PPE ; voir cartographie).
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.
Les aires de stockage des hydrocarbures (cuves à fioul) seront abritées de la pluie et équipées de dispositifs de rétention étanches. L'entreprise retenue pour le terrassement assurera la surveillance des conditions de stockages et de manipulations des produits polluants.
L'entretien des véhicules de chantier, ainsi que leur approvisionnement en carburant, seront effectués en dehors des zones sensibles, dans un lieu non susceptible de permettre un transfert rapide d'une pollution accidentelle vers les eaux de surface, ou souterraines.
Une note informative renseignera clairement les entreprises, de la limite de zone de chantier et de l'interdiction de déambuler ou de déposer tout matériel et matériaux dans la zone. De plus, ces zones seront matérialisées par un périmètre interdit.
La carte page suivante est un schéma de principe. La position et la surface exacte des zones de stockage, de stationnement/dépose seront affinées avec les entreprises directement sur le terrain, et validées par le maitre d'œuvre environnemental.

Installation de la mesure : Une signalétique pourra être amenée à être installée.
Condition d'application de la mesure : incluse dans le cahier des charges (CCTP) permettant de retenir les prestataires intervenant sur le chantier.
Estimation du chiffrage : intégrée dans le coût global des travaux.

Modalités de suivi envisageables

La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites hebdomadaires de chantier, qui feront chacune l'objet d'un compte-rendu.


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine Monts Jura
Plan de stockage, de circulation et de stationnnement
Sous les Loges
Zone d'expertise naturaliste
Acces chantier
Stockage et stationnement chantier
Périmètre de protection immédiat
Périmètre de protection rapproché
Périmètre de protection éloigné
0 200 m
AGRESTIS
éco développement
mdp

Concertation avec le PNR

Concertation avec le Parc Naturel Régional du Haut-Jura						
MESURE	**Eviter**	Réduire	Compenser	Accompagnement	Suivi	**Evitement amont**
Biodiversité		**Paysage**		**Activités humaines**		**Pollution et nuisance**

Description

Objectif de la mesure : Informer le PNR des travaux et des incidences temporaires du projet sur l'activité au cœur du parc.

Conditions de mise en œuvre

La zone de projet est concernée par le Parc Naturel Régional du Haut-jura.

Une information/concertation en amont avec le Parc devra être réalisée permettant d'indiquer :

- La période des travaux ;
- La surface de prairie endommagée de façon permanente ;
- La mesure de revégétalisation.

Modalités de suivi envisageables

/

Information / concertation avec les éleveurs agricoles

Information / concertation avec les agriculteurs						
MESURE	**Eviter**	Réduire	Compenser	Accompagnement	Suivi	**Evitement amont**
Biodiversité		**Paysage**		**Activités humaines**		**Pollution et nuisance**

Description

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

Conditions de mise en œuvre

Toutes les zones du projet sont concernées par des parcelles agricoles pour le pâturage. L'enjeu agropastoral est important sur le site.

Une information/concertation en amont avec le groupement pastoral sera réalisée permettant d'indiquer :

- La période des travaux ;
- La surface de prairie endommagée de façon permanente ;
- La mesure de revégétalisation pour une reprise du couvert végétal avec une valeur fourragère.

Modalités de suivi envisageables

/

Adaptation du calendrier de chantier

Adaptation du calendrier de chantier						
MESURE	Eviter	**Réduire**	Compenser	Accompagnement	Suivi	**Réduction en phase travaux**
Biodiversité		**Paysage**		**Activités humaines**		**Pollution et nuisance**

Description

Cette mesure peut être considérée dans certains cas comme une mesure d'évitement. Son objectif est d'adapter le calendrier de chantier, de façon à réduire au maximum les conflits entre phases impactantes du chantier et périodes sensibles.

Cette mesure concerne l'ensemble des groupes faunistiques. C'est une opération essentielle pour l'évitement de nombreux impacts sur la biodiversité locale. En effet, la prévision des travaux lors des périodes les moins sensibles pour la faune permettra, d'une part, d'éviter la destruction d'œufs ou de jeunes non volants (avifaune, chiroptères notamment), mais également le dérangement global de la faune à des périodes sensibles comme la reproduction, l'hivernage ou l'hibernation.

Conditions de mise en œuvre

Les calendriers de chantier vont être définis en tenant compte :

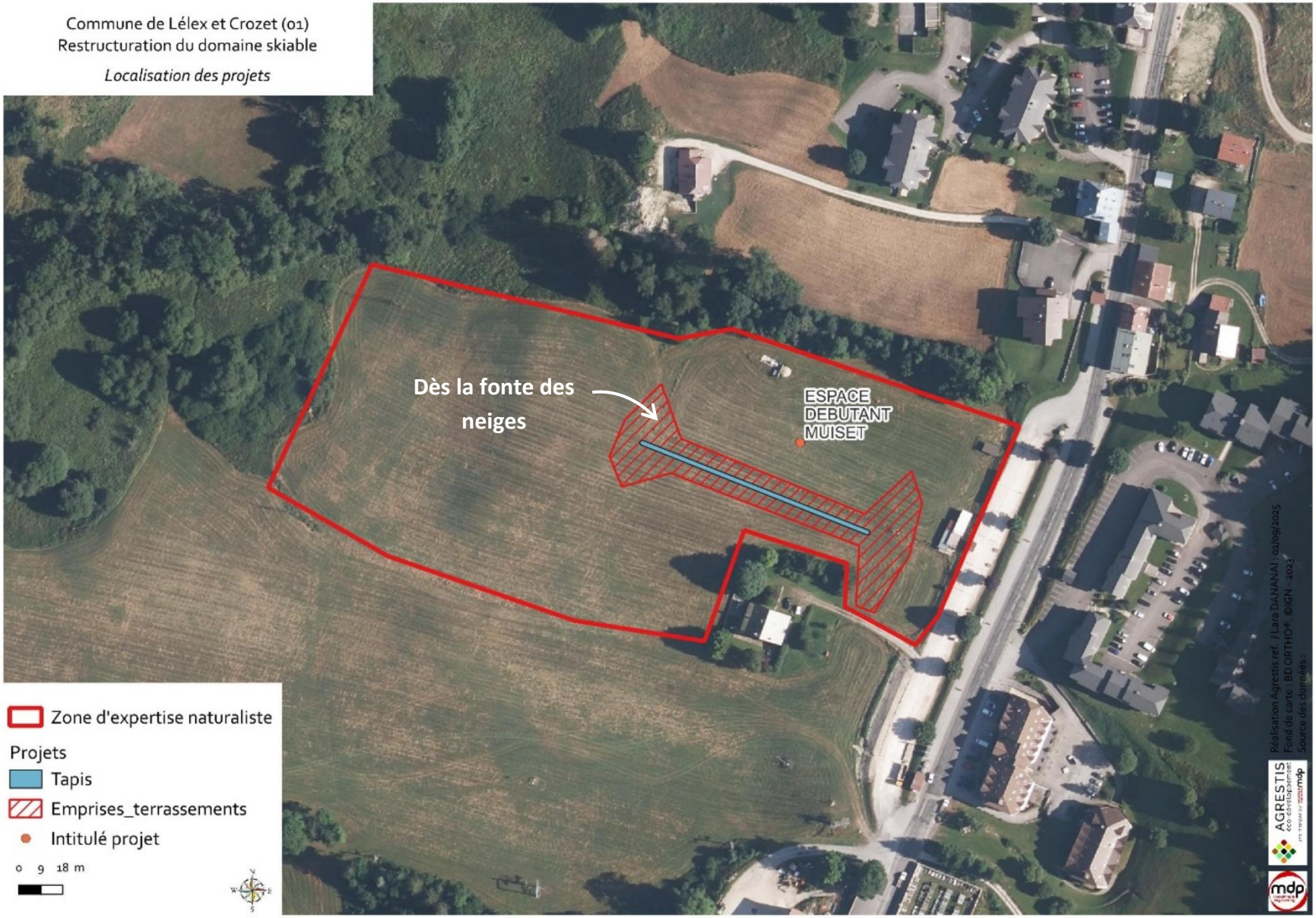
- Des périodes sensibles des espèces, dont les impacts ont été évalués de fort à très forts avant les mesures,
- Des périodes de nidification des espèces pour lesquelles la destruction des couvées ou des individus peuvent être impactées par les travaux,
- De la fonte des neiges sur le versant,
- Des premières chutes de neige,
- Des difficultés d'accès aux zones de travaux,
- Du temps nécessaire pour réaliser les travaux, avec une mise en sécurité optimale du personnel de chantier.

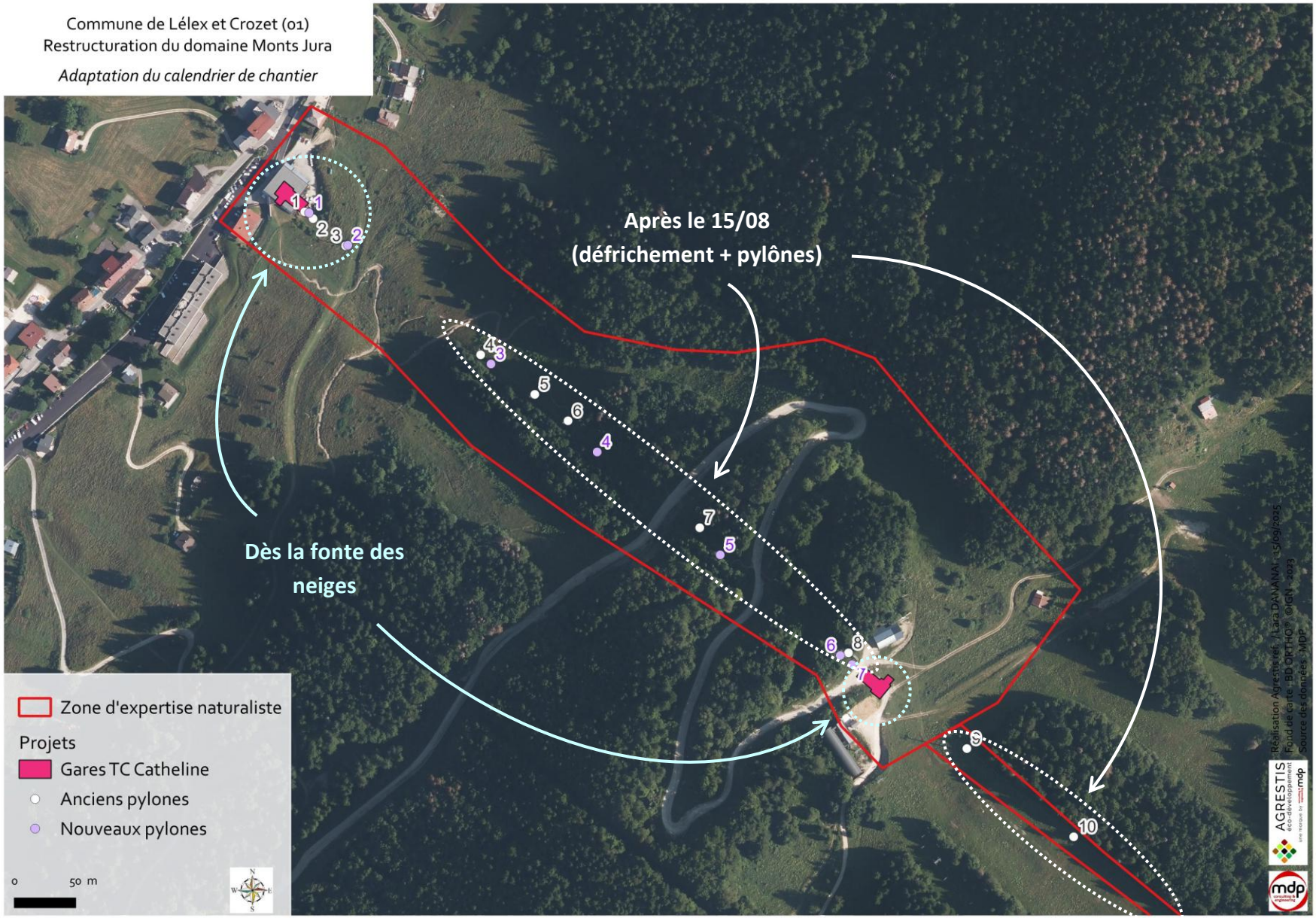
Le tableau suivant synthétise les périodes sensibles pour les différents taxons à enjeux. Les périodes des différents types de travaux devront être adaptées en fonction des risques d'impacts qu'ils peuvent avoir sur ces différents groupes taxonomiques. De manière générale, la période idéale pour la réalisation des travaux commence à partir de mi-août, et jusqu'à l'installation d'un couvert neigeux trop important.

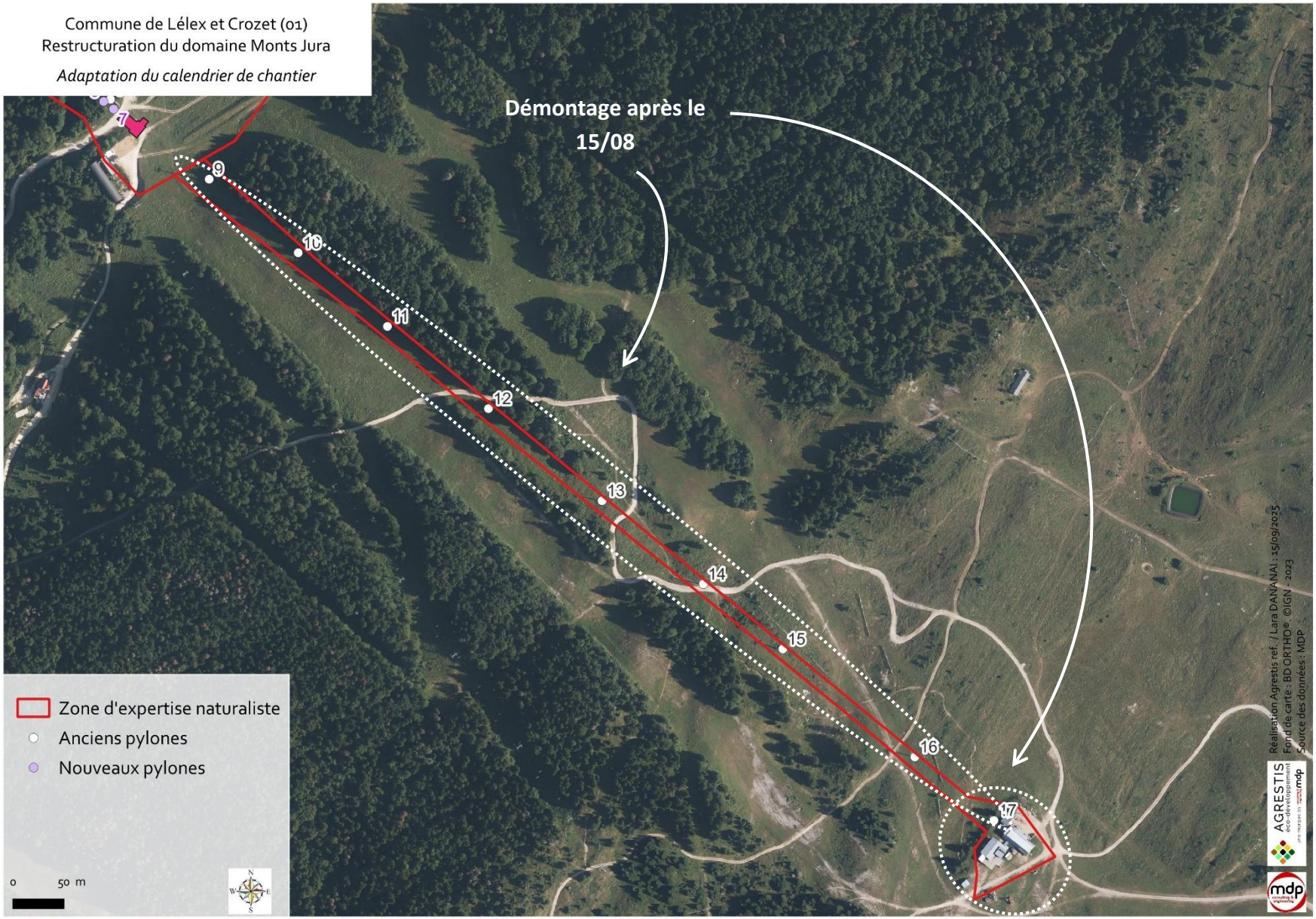
Modalités de suivi envisageables

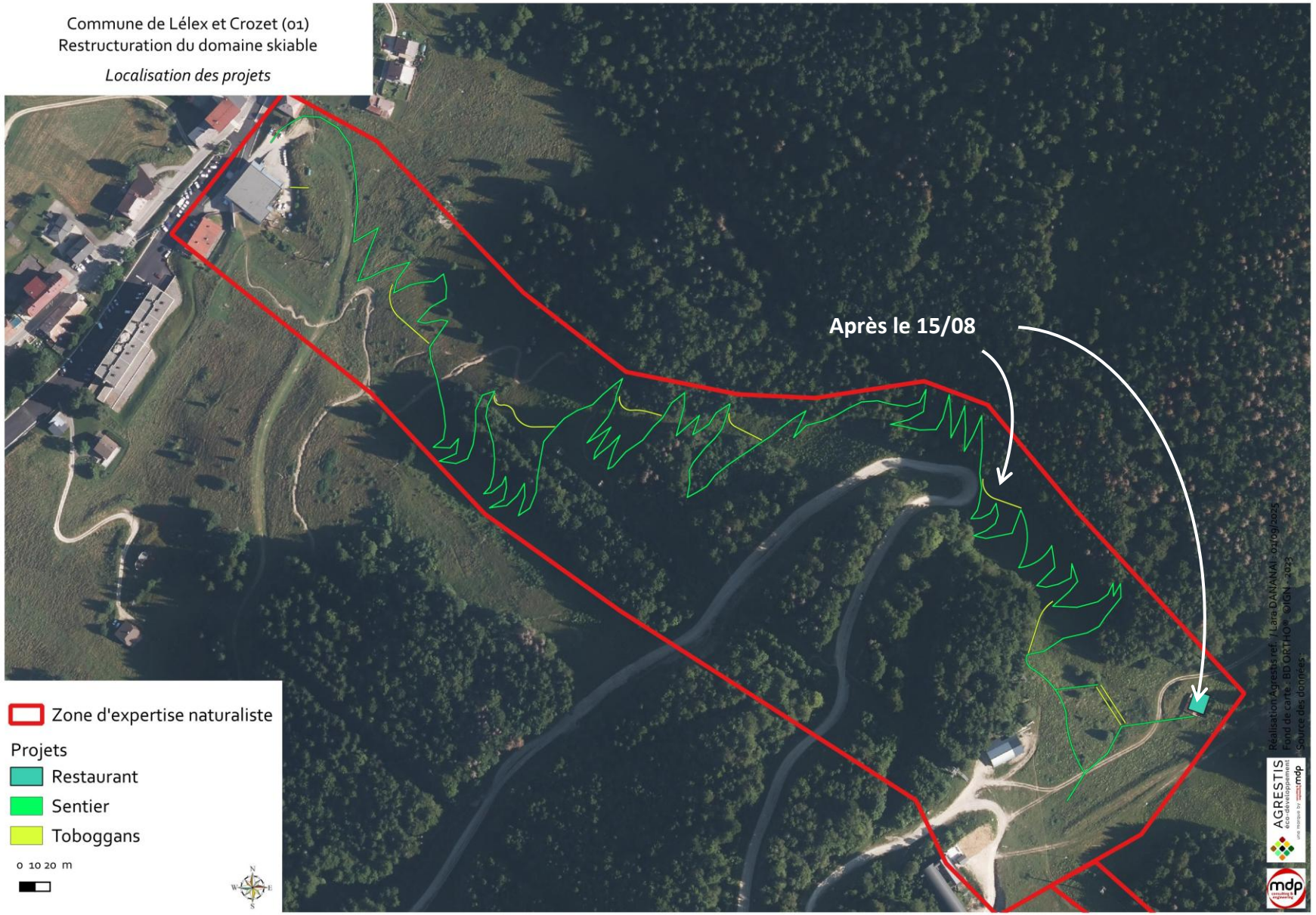
La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites hebdomadaires de chantier, qui feront chacune l'objet d'un compte-rendu.

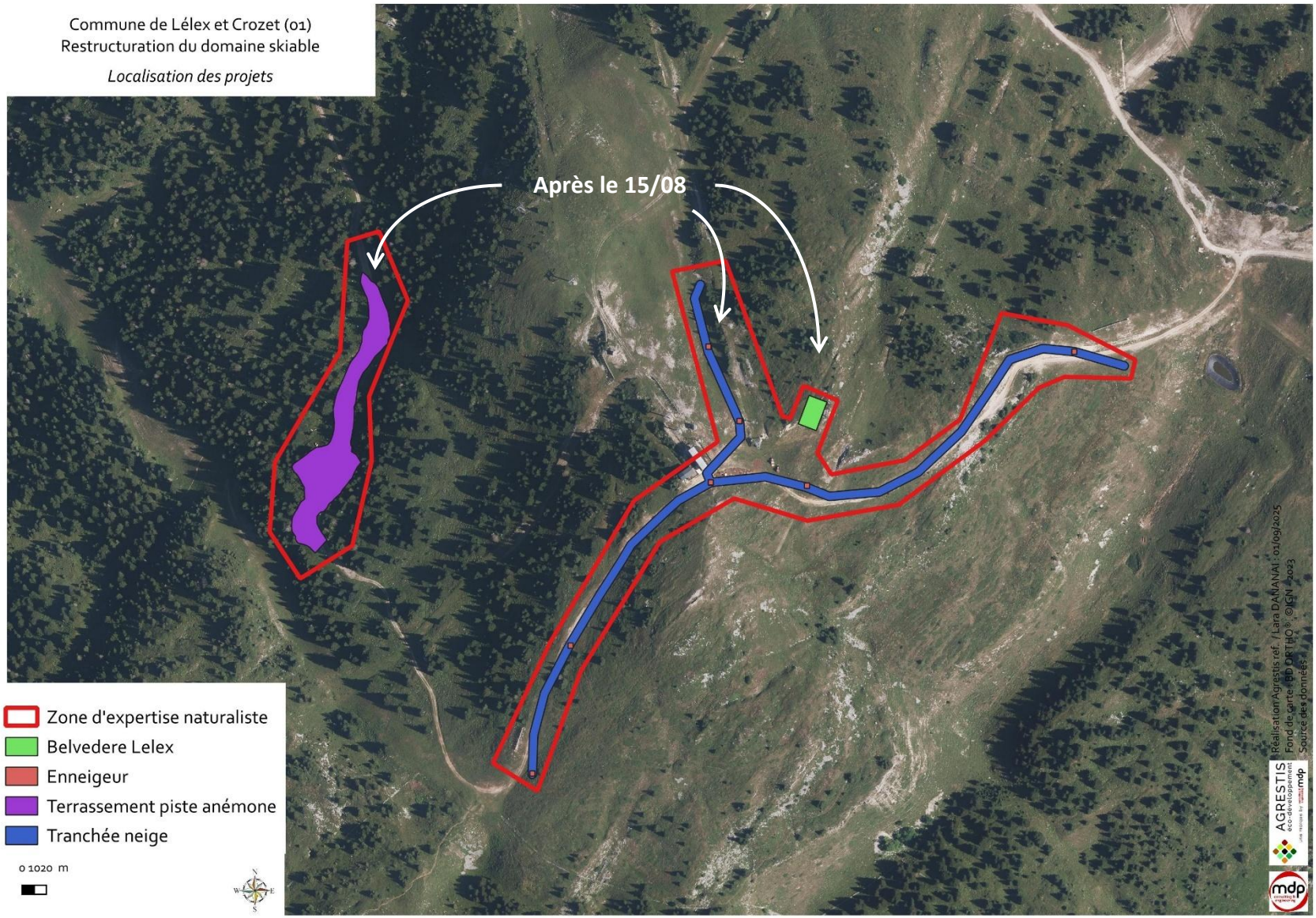
N°	Nom	Opération travaux	Adaptation du calendrier des travaux	Espèces visées
1	Tapis	Terrassement + pose du tapis (structure démontable)	Dès la fonte de la neige	Pas de sensibilité
2	TC Catheline	Défrichement	Après 15/08	Mammifères Chiroptères Avifaune Herpétofaune
		Démontage G2 actuelle	Après 15/08	Chiroptères
		Démontage et création G1 et G2 future	Dès la fonte des neiges	Pas de sensibilité
		Démontage P1, P2, P3 de la ligne actuelle	Dès la fonte des neiges	Pas de sensibilité
		Démontage P4 à P17 de la ligne actuelle	Après 15/08	Mammifères Chiroptères Avifaune Herpétofaune
		Création P1, P2	Dès la fonte des neiges	Pas de sensibilité
		Création P3 à P7	Après 15/08	Mammifères Chiroptères Avifaune Herpétofaune
3	Sentier et toboggans	Création d'un sentier de randonnée et pose des toboggans (structures démontables)	Après 15/08	Mammifères Chiroptères Avifaune Herpétofaune
4	Restaurant	Réaménagement du bâtiment existant	Après 15/08	Avifaune
5	Piste Anémones	Défrichement	Après 15/08	Mammifères Chiroptères Avifaune Herpétofaune
		Terrassement	Après 15/08	Mammifères Chiroptères Avifaune Herpétofaune
6	Bouclage réseau neige	Tranchée	Après 15/08	Avifaune Herpétofaune Insectes
7	Belvédère	Terrassement et pose de structure démontable	Après 15/08	Avifaune Herpétofaune Insectes


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Localisation des projets
Dès la fonte des neiges
ESPACE DEBUTANT MUISET
Zone d'expertise naturaliste
Projets
Tapis
Emprises_terrassements
Intitulé projet
0 9 18 m
AGRESTIS
mdp


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine Monts Jura
Adaptation du calendrier de chantier
Après le 15/08
(défrichement + pylônes)
Dès la fonte des
neiges
Zone d'expertise naturaliste
Projets
Gares TC Catheline
Anciens pylones
Nouveaux pylones
0
50 m
Réalisation Agrestis / Lara DANANI - 15/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN - 2023
Source des données : MDP


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine Monts Jura
Adaptation du calendrier de chantier
Démontage après le 15/08
7
9
10
11
12
13
14
15
16
17
Zone d'expertise naturaliste
Anciens pylones
Nouveaux pylones
0 50 m
Réalisation Agrestis ref. / Lara DANANAI : 15/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN - 2023
Source des données : MDP


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Localisation des projets
Après le 15/08
Zone d'expertise naturaliste
Projets
Restaurant
Sentier
Toboggans
0 10 20 m
N
E
S
W
Réalisation Agrestis ref. / Lara DANANAI - 01/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN - 2023
Source des données :
AGRESTIS
éco-développement
mdp


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine skiable
Localisation des projets
Après le 15/08
Zone d'expertise naturaliste
Belvedere Lelex
Enneigeur
Terrassement piste anémone
Tranchée neige
0 1020 m
Réalisation Agrestis réf. / Lara DANANAI : 01/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN 2023
Source des données :
AGRESTIS
éco-développement
mdp

Limitation des horaires de chantier

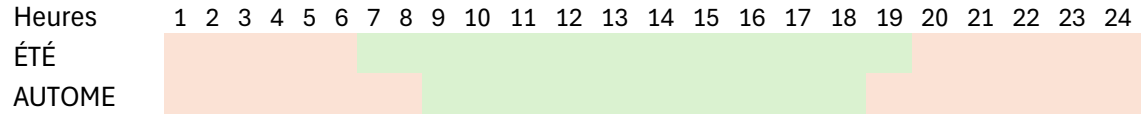
Limitation des horaires de chantier						
MESURE	**Eviter**	Réduire	Compenser	Accompagnement	Suivi	**Evitement en phase travaux**
Biodiversité		**Paysage**		**Activités humaines**		**Pollution et nuisance**

Description

La présence d'une faune sensible induit un impact de dérangement. Pour l'éviter aux horaires les plus sensibles de la journée, la totalité du chantier sera limitée par des horaires stricts.

Conditions de mise en œuvre

Aucune activité ne sera possible sur le chantier à l'aube et au crépuscule, et en période nocturne. De fait, les travaux auront lieu entre 6h et 20 h en été, et entre 8h et 19h à l'automne.



L'absence de travaux crépusculaires et nocturnes permettra d'éviter complètement le dérangement de la faune aux mœurs nocturnes (chiroptères, mammifères terrestres, amphibiens). Cela réduira également le dérangement des espèces diurnes nichant ou trouvant refuge sur les zones de travaux ou à proximité (avifaune nicheuse, mammifères terrestres, reptiles, entomofaune).
Cette mesure permet également d'éviter la création de barrières aux déplacements locaux et la réduction du domaine vital des espèces nocturnes. En effet, le site d'étude est occupé notamment par un cortège de chiroptères lucifuges ou peu tolérants à la lumière artificielle. Les mammifères terrestres recensés sur le périmètre d'étude sont également principalement nocturnes.
Enfin, certains insectes étant attirés par les lumières artificielles, l'absence de travaux nocturnes permettra aussi d'éviter la perturbation des cortèges entomologiques nocturnes ainsi que la mortalité accidentelle de ceux-ci par épuisement autour des sources lumineuses, ou par percutage avec les engins de chantier.

Estimation du chiffrage : Pas de surcoût direct, mais une logistique chantier adaptée.

Modalités de suivi envisageables

La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites hebdomadaires de chantier, qui feront chacune l'objet d'un compte-rendu.

Revégétalisation des espaces remaniés

Revégétalisation des espaces remaniés						
MESURE	Eviter	**Réduire**	Compenser	Accompagnement	Suivi	**Réduction en phase travaux**
Biodiversité		**Paysage**		**Activités humaines**		**Pollution et nuisance**

Description

Afin de limiter au maximum les impacts générés par les travaux et la mise à nu des sols, une revégétalisation des zones remaniées permettra de retrouver un couvert végétal plus rapidement, et de prévenir des instabilités de sol potentielles, provoquées par la mise à nu des terrains.

La revégétalisation consiste à semer un mélange de graines, auquel est ajouté des éléments nutritifs et de fixation pour tenir le mélange en place en cas de pentes fortes.

Conditions de mise en œuvre

Le réensemencement de l'ensemble des zones terrassées sera effectué à la suite du chantier, via un mélange labellisé Végétal Local.



Présentation du Label : Depuis janvier 2018, Végétal local a intégré l'Agence française pour la biodiversité. Cette marque, qui garantit l'origine locale des semences et plants d'espèces sauvages collectés et produits dans les territoires, prend un nouvel essor. Près de 50 producteurs ont déjà rejoint la démarche et proposent aujourd'hui une gamme Végétal local. Les semences ou plants commercialisés, issus de collectes locales en milieu naturel, ont un capital génétique spécifique, support de la fonctionnalité écologique des sites d'implantation.

Utiliser des végétaux d'origine locale permet de préserver la fonctionnalité des milieux naturels et de retrouver de nombreux services écologiques. Le cahier des charges de la marque, rédigé avec l'appui d'écologues, de généticiens et d'agronomes, permet la conservation de la diversité génétique des espèces végétales, secret de leur adaptation à court et long terme, et support de la résilience des écosystèmes.




REPRISE VEGETATIVE SUR UN SOL PREALABLEMENT CHENILLE AVEC DES SEMENCES VEGETALES LOCALES (2023)
PISTE ECLIPSE, COURCHEVEL

Une revégétalisation permet une résilience du milieu en 2 à 3 ans en termes paysager et fourrager, en 10 à 15 ans en termes de dynamique naturelle.

Ainsi, les impacts paysagers permanents seront réduits significativement à partir de la troisième année.

Condition d'application de la mesure : Dans le cadre des consultations habituelles, le volet revégétalisation est intégré directement à la prestation du terrassier qui sous-traite cette partie à d'autres prestataires. Ce procédé ne permet pas pour le maitre d'ouvrage d'avoir le suivi des volumes, du mélange grainé retenu, de la provenance des semences.

Les critères d'analyse pourront être les suivants :

- Prix : 30%
- Note technique : 70% avec
  - 10% pour des références en conditions similaires (altitude, prairies d'alpages, etc.),
  - 30% de méthode et technicité, matériels, et équipes,
  - 20% pour le gage de l'utilisation du label VEGETAL LOCAL pour le mélange grainé qui pourra être adapté par le semencier,
  - 10% délais.

Les précautions suivantes seront prises de manière à obtenir une reprise plus rapide du milieu :

- Préparer le sol via une décompaction par chenillage perpendiculaire à la pente pour créer des microtopographies,
- Adapter les semences aux différentes conditions écologiques,
- Eviter toute divagation d'engins après le réensemencement,
- En cas d'atteinte accidentelle au couvert végétal en dehors du chantier, un traitement immédiat avec réensemencement selon les mêmes modalités sera obligatoirement entrepris.

Ce mélange n'est pas composé de plantes envahissantes, et les plantes allochtones disparaissent du cortège au bout de quelques années, pour laisser ensuite la place aux plantes autochtones, dont l'implantation est facilitée par un mélange de graine adapté au site.

Type d'espèces à adjoindre au mélange standard :

- *Achillea millefolium*
- *Daucus carota*
- *Hypericum perforatum*
- *Leucanthemum ircutianum*
- *Melilotus offcinalis*
- *Plantago lanceolata*
- *Sanguisorba minor*
- *Silene latifolia alba*

Protocole employé pour le semis dit « mécanisé » : Le semis s'effectue après les terrassements au printemps ou à l'automne selon l'avancement du chantier. On aura recours à un semis hydraulique ou « hydroseeding ». Ce système permet de projeter en mélange :

- L'eau (10m3/ha)
- Les graines (250kg/ha)
- Un engrais organo-minéral (70% de matière organique (Malt, biomasse fermentée, fève cacao et mélasse))
- Un fixateur dit mulch (88% de fibre de bois).

Un rappel du plan de réensemencement sera fait à l'équipe technique avant le chantier. Un suivi aura lieu afin de contrôler le respect du plan de réensemencement.

La végétalisation sera réalisée en 2 passes : une première dès la fin du chantier à l'automne, puis une seconde l'année suivante pour densifier l'enherbement et reprendre d'éventuelles zones qui auraient du mal à reprendre

Enfin, pour que la revégétalisation soit efficace dans ce type de milieux (écosystèmes sensibles de montagne), la préconisation est de semer à l'automne, après le chenillage du sol.

Estimation du chiffrage : On considère un ratio de 1.5€/m² pour l'achat et la pose de ses semences (contre 1€/m² pour un mélange traditionnel).

L'ensemble des chantiers représentent des terrassements sur 2,9 de prairies, espaces forestiers ou végétations herbacées. Le budget prévisionnel alloué à cette mesure est de 43500 €.

Modalités de suivi envisageables

Suivi par le maître d'œuvre lors de ses visites hebdomadaires de chantier, qui font chacune l'objet d'un compte-rendu.

Gestion des espèces exotiques envahissantes

Gestion des espèces exotiques envahissantes						
MESURE	Eviter	**Réduire**	Compenser	Accompagnement	Suivi	**Type d'évitement**
Biodiversité		**Paysage**		**Activités humaines**		**Pollution et nuisance**

Description

Le remaniement du sol engendré par l'activité menée sur le site favorise le développement d'espèces opportunistes, souvent allochtones. Leur fort pouvoir de dissémination et leur capacité de développement rapide impactent directement le milieu et les espèces autochtones présentes sur le site.

L'objectif de la mesure est de réduire et de contrôler la colonisation d'espèces envahissantes.

Au sein de la zone d'étude, 1 espèce exotique envahissante a été recensé : le Bunias d'Orient.

Conditions de mise en œuvre

Lors de travaux, quel qu'ils soient, des plantes exotiques envahissantes sont déplacées involontairement avec les engins et le matériel, lors des mouvements de terre ou encore lors du traitement des déchets verts.

Elles peuvent aussi être introduites volontairement, comme plantes ornementales, puis se disperser aisément vers d'autres espaces.

Afin d'éviter leur propagation, les préconisations suivantes devront être respectées.

Préconisation générale avant les travaux :

- Mise en défens des zones colonisées (voir cartographie ci-dessus) ;
- Nettoyage complet des engins et du matériel (notamment roues des engins) ;

  Une attention particulière est à porter au nettoyage de l'équipement et des engins de chantier. En effet, une espèce exotique envahissante possède un grand pouvoir de multiplication (soit en produisant un grand nombre de graines, soit par des grandes facultés de reproduction végétative). La désinfection des engins et de l'équipement est donc primordiale, pour éviter tout transport de l'espèce vers un autre milieu.

- Vérification de l'origine des terres importées
- Intervention sur les zones colonisées uniquement sur les zones nécessaires et en respectant les précautions pour chaque espèce (voir préconisations page suivante) ;
    - Minimiser la production de fragment de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature.

- Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des sacs adaptés – Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport.
- Export des espèces traités vers des usines de compostage ou de méthanisation spécialisées

Préconisation générale pendant les travaux :

- Nettoyage complet des engins et du matériel (notamment roues des engins)
- Vérification de l'origine des terres importées
- Suivi des zones où des apports de terre ont été faits pour intervenir rapidement sur d'éventuelles pousses d'invasives
- Végétalisation des terres remaniées, avec des essences locales.

Ces consignes doivent être incluses dans le cahier des charges permettant de retenir les prestataires intervenants sur le chantier.

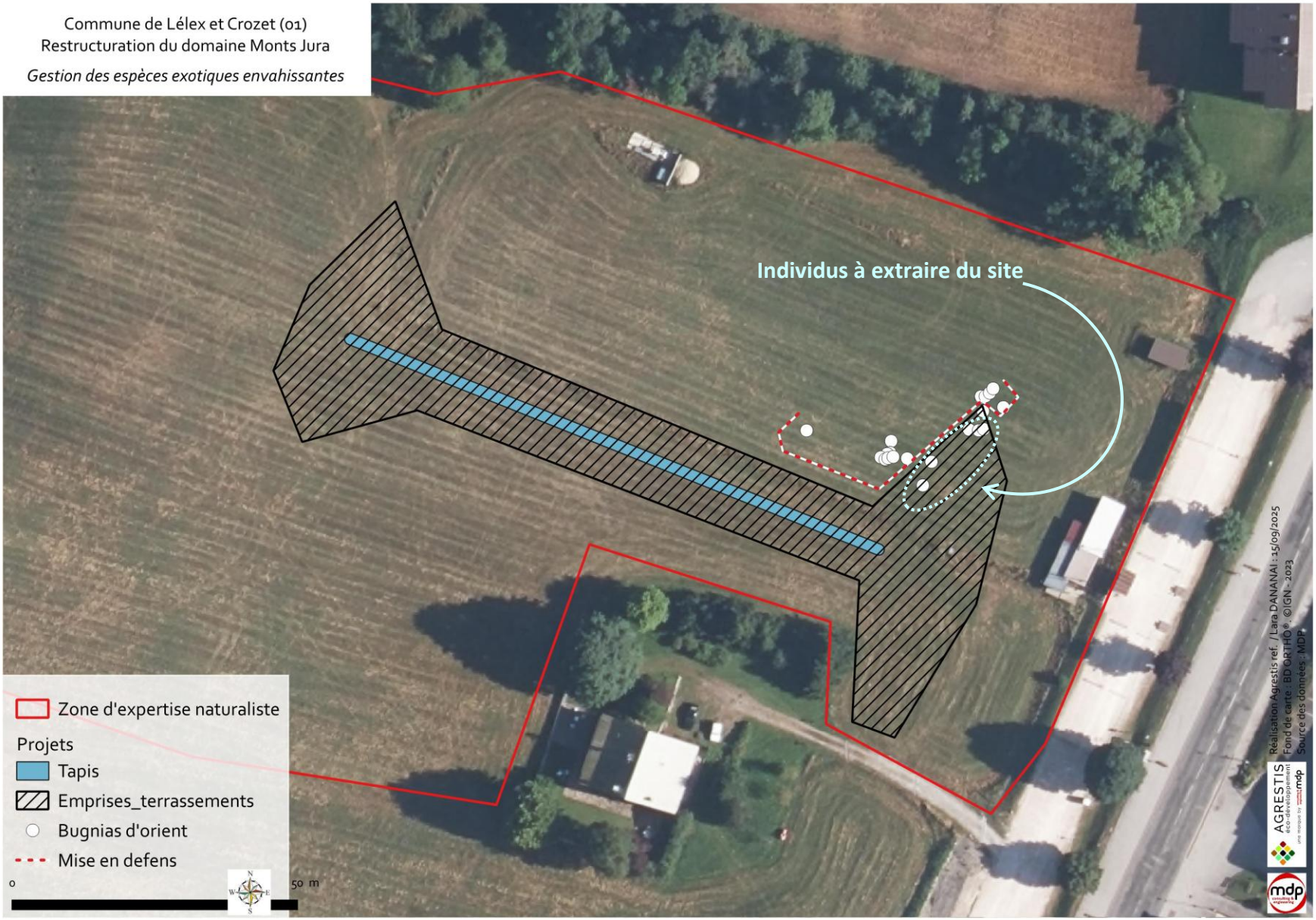
Condition d'application de la mesure : incluse dans le cahier des charges (CCTP) permettant de retenir les prestataires intervenants sur le chantier.

Coût de la mesure : Intégré au montant des travaux.

Modalités de suivi envisageables

La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites hebdomadaires de chantier, qui feront chacune l'objet d'un compte-rendu.

Une mesure de suivi de gestion des invasive est également prévue afin d'évaluer l'efficacité des mesures mise en place, et de proposer des mesures correctrices si besoin.


Commune de Lélex et Crozet (01)
Restructuration du domaine Monts Jura
Gestion des espèces exotiques envahissantes
Individus à extraire du site
Zone d'expertise naturaliste
Projets
Tapis
Emprises_terrassements
Bugnias d'orient
Mise en defens
0
50 m
Réalisation Agrestis ref. / Lara.DANANAI - 15/09/2025
Fond de carte : BD ORTHO® ©IGN - 2023
Source des données : MDP

Suivi des espèces exotiques envahissantes

Suivi des espèces exotiques envahissantes						
MESURE	Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement	**Suivi**	
Biodiversité		**Paysage**		**Activités humaines**		**Pollution et nuisance**

Description

Objectif de la mesure : évaluer l'efficacité de la mesure de gestion des espèces exotiques envahissantes et proposer des mesures correctrices au besoin.

Conditions de mise en œuvre

Cette mesure s'applique sur les foyers du Bunias d'Orient traités dans la mesure ci-dessus.

Le suivi aura pour objectif d'identifier la reprise, ou non, des secteurs traités et de vérifier la bonne revégétalisation des espaces remaniés avec des essences locales.

Si les zones de foyers traitées avant les travaux ne présentent pas de diminution des espèces, des nouvelles mesures de gestion devront être proposées, afin de réduire la propagation des EEE. De même, si des espèces exotiques envahissantes sont nouvellement constatées sur les zones remaniées (les talus notamment), des mesures de gestion d'extraction devront être mises en place.

Coût de la mesure : 1500€/suivi soit 3000€ pour les suivis en N+1 et +2

Modalités de suivi envisageables

Fréquence de suivi : Suivi en N+1 et N+2.

Compte rendu : Compte-rendu en N+1 et bilan des résultats en N+2.

Indicateurs de suivi

Au sein de son évaluation environnementale, le PLUiH approuvé en 2020, prévoit des indicateurs de suivi des tendances poursuivies par les objectifs du PADD et de l'évaluation environnementale.

Ceux qui sont en lien avec la révision allégée n°12 et l'évaluation environnementale commune, sont reportés ci-dessous (en noir). Les indicateurs ajoutés dans le cadre de la présente étude, apparaissent en vert.

Indicateur	Type d'indicateur et fréquence de collecte	Source des données	Etat 0
Évolution démographique par armature	Indicateur quantitatif / d'évolution Fréquence de collecte : Annuelle	INSEE	Taux d'évolution moyen annuel de la population entre 2006 et 2012 : - pôles urbains : 3% ; - villes 2,9%; - villages 2,4% ; -pôle touristique de la Valserine 0 ,7%.
Consommation d'espace totale au sein du Pays de Gex	Indicateur d'évolution Fréquence de collecte : annuelle	Recensement et localisation des autorisations d'urbanisme (PC, PA …)	531 ha ont été consommés entre 2005 et 2015, soit un rythme de 53 ha par an
Consommation d'ENAF de la station Monts Jura (zones UT, 1AUT, Nl, Ndm et Ndmc) en rapport à celle du Pays de Gex	Indicateur d'évolution Fréquence de collecte : annuelle	Recensement et localisation des autorisations d'urbanisme (PC, PA …)	Approbation révision allégée n°12
Nombre et part d'actifs Travaillant dans leur commune de résidence	Indicateur quantitatif / d'évolution Fréquence de collecte : Annuelle	INSEE	6 900 actifs 17% (2012)
Qualité de la couverture TC	Indicateur quantitatif / d'évolution Fréquence de collecte : 6 ans	INSEE / Données locales	42.7% de la population à moins de 300 m d'une ligne desservie au moins à cadence 30 min en heure de pointe et 60 min en heure creuse (2017)
Taux de conformité des dispositifs d'assainissement non collectif	Indicateur quantitatif / d'évolution Fréquence de collecte : tous les 4 ans	Communauté d'agglomération via SUEZ-ENVIRONNEMENT (RPQS)	9% des installations contrôlées (2015)
Diversification de l'offre d'hébergement touristique	Indicateur d'évolution Fréquence de collecte : Annuelle	INSEE	Capacité d'accueil en 2014 : -Hôtels 3184 -Campings 1497

			-Meublés 836 -Gîtes 127 - Chambres d'hôtes 76 -Hébergement collectifs/résidences de tourisme 4328
Nombre d'emplois Secteur Valserine	Indicateur quantitatif Fréquence de collecte : Annuelle	INSEE	383 emplois en 2012
Indice de concentration d'emplois Secteur Valserine	Indicateur d'évolution Fréquence de collecte : 6 ans	INSEE	0.73
Assurer un suivi par photo interprétation de l'évolution des ouvertures visuelles depuis les axes	Indicateur d'évolution Fréquence de collecte : 6 ANS	Communauté d'agglomération	-
Assurer un suivi par photo-interprétation de l'évolution des ouvertures visuelles offertes par l'espace du Muiset depuis la RD991	Indicateur d'évolution Fréquence de collecte : 6 ANS	Communauté d'agglomération	-
Nombre et superficie des réservoirs de biodiversité	Indicateur d'évolution Fréquence de collecte : 6 ans	Etude TVB du Pays de Gex conduite par Ecosphère	440 réservoirs de biodiversité d'une superficie cumulée de 60 710 hectares

II. Effets résiduels

Après application des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, il apparait que la révision allégée n°12, comme le projet, n'auront aucun impact négatif résiduel significatif.

H. Analyse des méthodes utilisées, difficultés et auteurs de l'étude

I. Méthodes utilisées pour évaluer les effets prévisibles du projet sur l'environnement, difficultés rencontrées

D'une manière générale, l'établissement du dossier s'est appuyé sur l'organisation demandée par l'article R.122-5 du code de l'environnement en vigueur.

Les descriptions et analyses de l'état initial proviennent essentiellement :

- du recueil de données réalisé auprès des administrations et organismes compétents,
- des informations et documents fournis par le Maître d'Ouvrage,
- de visites de terrain,
- et d'études spécifiques réalisées dans le cadre du projet.

L'état initial et la définition des enjeux résultent d'une synthèse de ces données et de leur mise en corrélation.

La rédaction de l'évaluation environnementale a été réalisée principalement par :

- le cabinet BERTHET LIOGIER CAULFUTY, principal interlocuteur sur ce projet, et qui a notamment assuré l'agencement final du document,
- le bureau d'étude technique MDP – AGRESTIS Environnement
- le cabinet LAMY ENVIRONNEMENT.

Nous n'avons pas relevé de difficulté majeure pour établir l'état initial de l'environnement.

Thème	Sous-thème	Données exploitées pour l'élaboration de l'état initial - Sources
Milieu physique	Climat, air, facteurs climatiques	ORCAE 2025 Plan Climat Air Energie Territoriale (PCAET) Etude Climsnow de la station Étude sur la ressource en eau de la Haute Chaîne du Jura, CAPG – Olivier ERARD/Cabinet ABEST – Août 2025
	Sols et sous-sols	Etude hydrogéologique, Cabinet Reilé Site internet de la RNNHCJ, description du patrimoine naturel géologique Carte des sols IGN, Géoportail Étude géotechnique préalable - Analyse des risques naturels (DAET) (missions G1 ES+PGC) – Cabinet SAGE 21/11/2025
	Masses d'eau et ressources en eau	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée. Contrat environnemental « Pays de Gex-Léman 2023-2024 » Étude sur la ressource en eau de la Haute Chaîne du Jura, CAPG – Olivier ERARD/Cabinet ABEST – Août 2025 Cartographie des cours d'eau de l'Ain (DDT 01)
	Zones humides	Inventaire départemental des zones humides de l'Ain (DDT 01)
Milieux naturels et équilibres biologiques	Usages du site, occupation du sol et consommation foncière	IGN Géoportail, OCSGE Site internet MonDiagnosticArtificialisation Rapport triennal relatif à la consommation foncière, CAPG 27/11/2024
	Habitats naturels / continuités écologiques / Faune / Flore	INPN Biodiv'Aura Expert Inventaires de terrain MDP (voir Méthodologie des inventaires) SRADDET, SRCE Étude de précision des continuités écologiques du Pays de Gex, 2016 www.rnn-hautechainedujura.fr Charte du PNR Catalogue.open-datara.fr
Paysages, sites et patrimoine culturel	Paysages	Atlas des paysages de l'Ain Photographies MDP et BLC Rapport de présentation du PLUiH
	Sites et patrimoine archéologique, naturel et culturel	PLUiH Atlas des patrimoines Fiche du site classé du Crêt de la neige - DREAL
Environnement humain,	Biens matériels et environnement bâti	Photographies MDP et BLC, vues Google

Thème	Sous-thème	Données exploitées pour l'élaboration de l'état initial - Sources
	Infrastructures de communication et déplacements	missionfranceguichet.fr Site internet de la SNCF Site internet Pays de Gex Monts Jura (office du tourisme) PLUiH Diagnostic du Schéma d'aménagement du domaine skiable de Lélex / Crozet – MDP, 2022
	Réseaux, ressources énergétiques et gestion des déchets	PLUI Pays de Gex – Rapport de présentation (27/02/2020). ARS Arrêté préfectoral du 23 décembre 1996 : régit les prélèvements et l'utilisation des prélèvements d'eau pour l'exploitation de la neige de culture sur le domaine des Monts Jura. Données de consommation d'eau par la station Monts Jura. Étude sur la ressource en eau de la Haute Chaîne du Jura, CAPG – Olivier ERARD/Cabinet ABEST – Août 2025 Étude sur le potentiel de développement des énergies renouvelables et de création d'un réseau de chaleur ou de froid, cabinet Lamy Environnement
	Démographie/ Logement	INSEE PLUiH (rapport de présentation)
	Economie / tourisme	INSEE Données CCI Bilan touristique de l'Ain, Ain Tourisme, 2024 Données du service tourisme de la CAPG Stratégie de développement de l'offre touristique de l'espace Monts-Jura – Pays de Gex Agglo – ANCT Avenir Montagnes Diagnostic du Schéma d'aménagement du domaine skiable de Lélex / Crozet – MDP, 2022 Données de fréquentation SMMJ
	Agriculture	Observatoire des territoires (recensement agricole 2020) Registre parcellaire graphique (RPG) 2023
	Sylviculture	IGN – géoservices
	Services et équipements publics	PLUiH (rapport de présentation) Sites internet de Lélex et Crozet
	Santé et sécurité	PLUiH (rapport de présentation) Sites internet de Lélex et Crozet
Cadre de vie	Risques naturels et technologiques	Document Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) de 2021 Géorisques PAC des aléas inondations dans le Pays de Gex, DDT01 janvier 2021
	Nuisances, émissions de GES	Étude sur le potentiel de développement des énergies renouvelables et de création d'un réseau de chaleur ou de froid, cabinet Lamy Environnement

Sur la **description du projet**, la méthode utilisée pour l'analyse des besoins en énergies et émissions et résidus attendus, s'appuie sur des hypothèses relatives aux déplacements des usagers du domaine de montagne, à leur hébergement, et sur les consommations d'énergie en 2024.

Les analyses des effets ont été réalisées au regard des enjeux et des contraintes déterminés à l'état initial, et de la connaissance du projet à ce stade de l'élaboration ; elles s'appuient, pour plusieurs thématiques à enjeux, sur des études spécifiquement menées dans le cadre du projet. Les impacts sont abordés par thème et appréhendés selon les différentes phases du projet quand cela s'avérait nécessaire (chantier, exploitation).

Nous n'avons pas relevé de difficulté majeure pour établir ces parties.

Thème	Sous-thème	Données exploitées pour évaluer les effets - Sources
Milieu physique	Climat, air, facteurs climatiques	Données du projet Hypothèses d'émissions de GES MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE, 2022 - Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact – Guide méthodologique. IFDD, Prise en compte des changements climatiques dans les évaluations environnementales
	Sols et sous-sols	*L'analyse des effets est liée à celle des impacts sur la ressource en eau, qualitatifs (incidences sur la ressource en eau potable de la source de la Loge) et quantitatifs (incidences en terme de ruissellement).* Étude géotechnique préalable - Analyse des risques naturels (DAET) (missions G1 ES+PGC) – Cabinet SAGE 21/11/2025
	Masses d'eau et ressources en eau	Données du projet Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée. Contrat environnemental « Pays de Gex-Léman 2023-2024 » Étude sur la ressource en eau de la Haute Chaîne du Jura, CAPG – Olivier ERARD/Cabinet ABEST – Août 2025
	Zones humides	Données du projet Inventaires de terrain MDP (voir Méthodologie des inventaires) PLUiH en vigueur
Milieux naturels et équilibres biologiques	Usages du site, occupation du sol et consommation foncière	Données du projet et de la révision allégée PLUiH en vigueur
	Habitats naturels / continuités écologiques/ faune / flore	Données du projet INPN Biodiv'Aura Expert Inventaires de terrain MDP SRADDET, SRCE Étude de précision des continuités écologiques du Pays de Gex, 2016 www.rnn-hautechainedujura.fr Charte du PNR parc-haut-jura.fr observatoire-galliformes-montagne.com grand-est.developpement-durable.gouv.fr PNA en faveur du Grand tétras – Déclinaison régionale 2018-2022 Massif des Vosges et du jura

Thème	Sous-thème	Données exploitées pour évaluer les effets - Sources
Paysages, sites et	Paysages / Sites et patrimoine archéologique, naturel et culturel	Données du projet et de la révision allégée Insertions paysagères du projet MDP sur photographies MDP PLUiH en vigueur
Environnement humain, santé et sécurité	Biens matériels et environnement bâti	*L'analyse des effets est liée à celle des impacts paysagers.*
	Infrastructures de communication et déplacements	Données de fréquentation SMMJ (projections)
	Réseaux, ressources énergétiques et gestion des déchets	Données du projet Etude hydrogéologique, Cabinet Reilé ARS Arrêté préfectoral du 23 décembre 1996 : régit les prélèvements et l'utilisation des prélèvements d'eau pour l'exploitation de la neige de culture sur le domaine des Monts Jura. Données de consommation d'eau par la station Monts Jura. Étude sur la ressource en eau de la Haute Chaîne du Jura, CAPG – Olivier ERARD/Cabinet ABEST – Août 2025
	Démographie/ Logement	Données de fréquentation SMMJ (projections)
	Economie / tourisme	Données de fréquentation SMMJ (projections)
	Agriculture	Données du projet Observatoire des territoires (recensement agricole 2020) Registre parcellaire graphique (RPG) 2023
	Sylviculture	Données du projet IGN – géoservices
	Services et équipements publics	Données de fréquentation SMMJ (projections)
	Santé et sécurité	Données de fréquentation SMMJ (projections)
Cadre de vie	Risques naturels et technologiques	Données du projet et de la révision allégée Données de fréquentation SMMJ (projections)
	Nuisances, émissions de GES	Étude sur le potentiel de développement des énergies renouvelables et de création d'un réseau de chaleur ou de froid, cabinet Lamy Environnement

II. Auteurs de l'évaluation environnementale

L'étude a été réalisée par les cabinets BERTHET LIOGIER CAULFUTY, MDP CONSULTING & ENGINEERING – AGRESTIS Environnement et LAMY ENVIRONNEMENT.

Cabinet BERTHET LIOGIER CAULFUTY

Urbanistes, environnementalistes, paysagistes, ingénieurs VRD, géomètres-experts
41 boulevard Voltaire – 01000 BOURG-EN-BRESSE
04.74.21.99.80

Auteurs : Manon JOLIVET, urbaniste et environnementaliste, cheffe de projet,
Lucie MICHELIN, ingénieure diplômée de Polytechnique et des Ponts et Chaussées
Aurélien CHEVALIER, architecte-urbaniste, chef de projet,
Florence DARCIAUX, ingénieure VRD, hydraulique et environnement, chef de projet
Christophe BERTHET, urbaniste, dirigeant,
Thibaud LECENDRIER, ingénieur VRD, chef de projet

Cabinet MDP CONSULTING & ENGINEERING

12 av Jean Kuntzmann - 38330 MONTBONNOT
04.76.90.20.60

Auteurs : Cécile BAUDOT, responsable du service environnement,
Lara DANANAI, chargée d'étude service environnement
Antonin WATERSCHOOT, chargée d'étude service environnement

Cabinet LAMY ENVIRONNEMENT

121 rue Pierre Corneille - 69003 LYON
04.78.62.67.10

Auteurs : Etienne LACROIX,
Geoffrey LEPERS.

III. Méthodologie des inventaires

Dates de prospection et intervenants

Date de réalisation des inventaires, météorologie par date – FLORE HABITATS

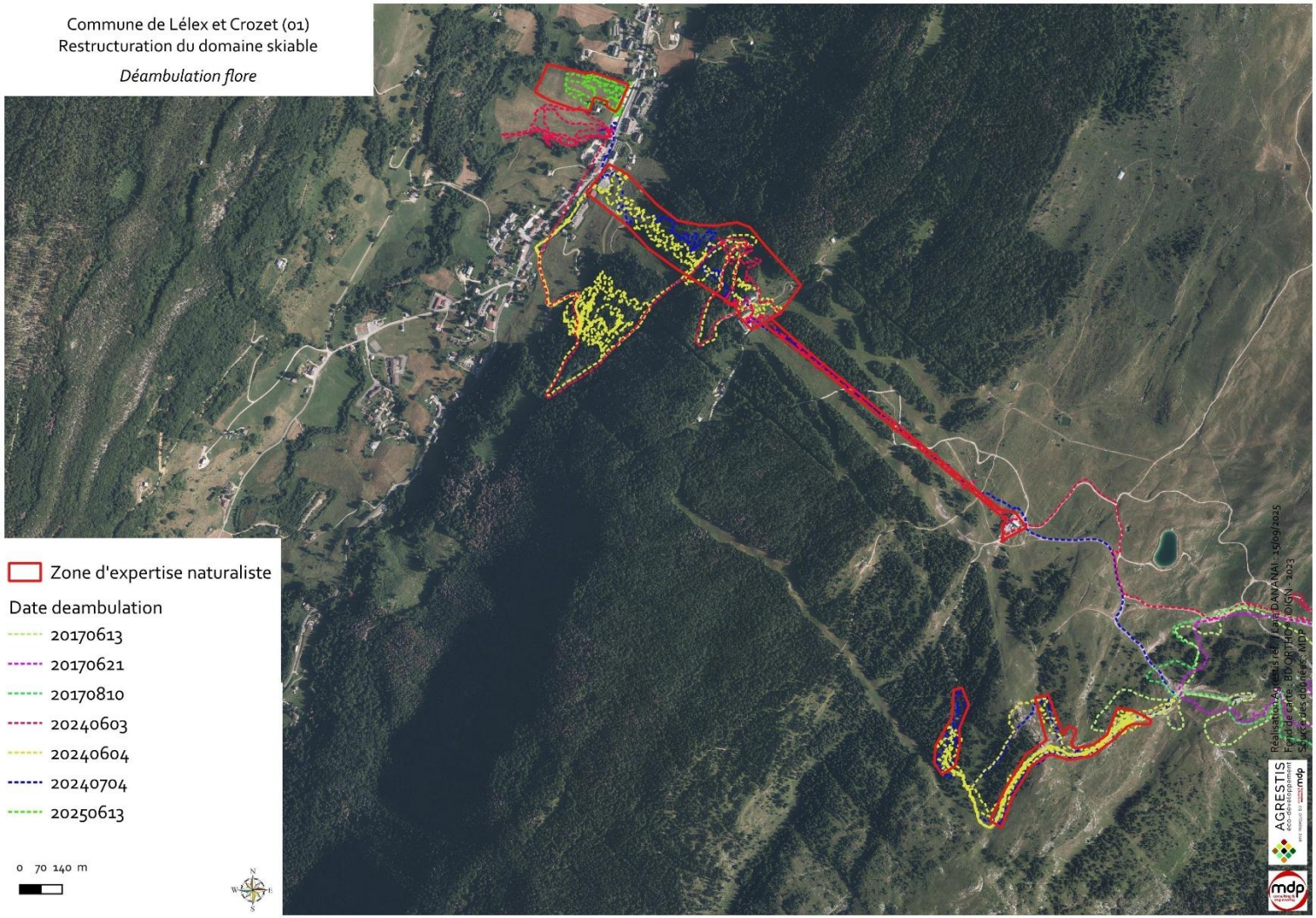
Dates	Intervenants	Groupes inventoriés	Conditions
3/06/2024	BAUDOT Cécile DELAVIE Julie DANANAI Lara	Habitats naturels Flore	Pluvieuse
4/06/2024	BAUDOT Cécile DELAVIE Julie DANANAI Lara	Habitats naturels Flore	Changeante
04/07/2024	DELAVIE Julie DANANAI Lara	Habitats naturels Flore	Ensoleillé
13/06/2025	DELAVIE Julie CHALLAMEL Marine	Habitats naturels Flore	Ensoleillé

Date de réalisation des inventaires, météorologie et taxons ciblés par date – FAUNE

Dates d'inventaires	Conditions Météo	Mammifères	Reptiles	Oiseaux	Insectes	Chiroptères	Amphibiens
25 avril 2024	T = 2°c Nébulosité : 6/8 Pas de vent / Pluie le matin			x			
24 mai 2024	T= 6-15°C Nébulosité : 3/8 Pas de vent	X	X	X	X		X
27 juin 2024	T= 16-24°C Nébulosité : 2/8 à 8/8 Vent modéré	X	X	X	X		

Dates d'inventaires	Conditions Météo	Mammifères	Reptiles	Oiseaux	Insectes	Chiroptères	Amphibiens
28 juin 2024	T= 20-25°C Nébulosité : 1/8 Vent faible	**X**	**X**		**X**		
22 juillet 2024	T=12-8°C Nébulosité : 8/8 Vent modéré					**X**	
23 juillet 2024	T= 18-27°C Nébulosité : 0/8 à 4/8 Pas de Vent	**X**	**X**		**X**		
21 août 2024	T= 12-20°C Nébulosité : 0-25% Vent faible					**x**	
22 août 2024	T= 12-25°C Nébulosité : 1/8 Pas de Vent				**x**		
24 septembre 2024	T= 6-8°C Nébulosité : 8/8 Vent faible partout sauf en haut vent fort			**x**		**x**	
13 juin 2025	T°C : 12°C 25°C N: 0/8 Pas de vent			**X**	**X**		

Déambulations sur site



Méthodologie des inventaires

Flore-habitats naturels

Les inventaires floristiques sont des relevés systématiques et exhaustifs des taxons botaniques présents dans les différentes unités de végétation. Ils permettent l'identification des plantes présentes dans les différents milieux naturels. Plusieurs relevés phytosociologiques sont ainsi réalisés dans des conditions stationnelles.

Les paramètres stationnels tels que l'altitude, l'exposition, le relief (et microrelief), la pente (intensité et forme), la roche mère, les coordonnées GPS (Lambert 93) sont notés. La composition floristique (liste des espèces) et les recouvrements de chaque strate (sol nu/rocher, muscinale, herbacée, arbustive et arborée) sont également déterminés. Pour chaque taxon, la fréquence et de la distribution dans le relevé est estimée par un coefficient d'abondance dominance (Braun-Blanquet 1926).

L'analyse (informatique) des tableaux de relevés permet d'identifier les espèces caractéristiques de chaque association végétale (au niveau de l'association). La nomenclature utilisée pour décrire les espèces est celle du code international de nomenclature botanique (TAXREF 17). La nomenclature des associations végétales est définie grâce au Prodrome des végétations de France, référentiel national phytosociologique classant les groupements végétaux dans un système hiérarchique, de la classe à la sous-association.

Un cheminement est décidé de façon à ce que ce dernier permette de parcourir le maximum de surface dans la zone d'étude, tout en réalisant les inventaires stationnels les plus représentatifs possible.

Les journées de terrain ont permis d'effectuer les tâches suivantes :

- Inventaires stationnels selon l'échelle d'abondance-dominance (BRAUN-BLANQUET et al., 1952),
- Caractérisation des habitats sur la base de relevés phytosociologiques,
- Codification selon le code EUNIS,
- Recherche d'espèces à forts enjeux de conservation.

La description de la flore, de bryoflore et des habitats est réalisée sur la base des ouvrages de référence suivants :

- Flore de France – Flora Gallica
- Flore illustrée de Suisse - Flora helvetica
- Flore de la Suisse - Binz
- Mosses and Liverworts of Britain and Ireland: A Field Guide
- Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes.

Les relevés sont réalisés tout le long d'une déambulation. En fonction des espèces rencontrées, des ouvrages et des publications sont consultés.

Sur l'ensemble des sites de prospection, une recherche attentive est portée sur les espèces possédant un statut législatif de protection et/ou de rareté, dont la liste est établie à partir des données bibliographiques existantes, avant la phase de prospection de terrain. La présence de ces espèces patrimoniales induit le pointage GPS de la station.

Le matériel disponible pour les relevés flore (terrain et bureau) est : GPS, loupe de terrain x10 et x 20, Stéréomicroscope, microscope.

De manière concomitante, les différents habitats naturels sont identifiés et leurs limites cartographiées. À partir des relevés floristiques, les habitats sont caractérisés selon leur intérêt communautaire, voire prioritaire, au niveau de la Directive Habitats de l'Union Européenne (92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992).

Les nomenclatures CORINE et EUNIS attribuent un code et/ou une appellation écosystémique à l'alliance phytosociologique caractérisée afin de classer chaque formation végétale selon les normes européennes. Ces catalogues, outils pour la description de sites d'importance pour la conservation de la nature en Europe, classent les différents biotopes selon leur flore constituante, leur fonctionnement écologique et leur environnement abiotique.

Chaque changement d'habitat fait l'objet d'une nouvelle fiche de relevé. Les fiches de terrain permettent également de décrire différents stades ou faciès d'habitats en fonctions de paramètres tels que :

- Changements stationnels : pente, exposition, altitude, hygrométrie …
- Activité, influence anthropique : usage, réensemencement, piétinement, entretien, défrichement…
- Evolution climacique : abandon, fermeture, embroussaillement …

Faune

Mammifères terrestres

L'étude de ce groupe s'est faite sur la base d'observations de terrain directes ou indirectes par reconnaissance de traces et d'indices, en même temps que l'inventaire des autres groupes. Les différentes espèces ont été identifiées à partir de l'examen des traces et indices : crottes et laissés, frottis, bauges, boutis, couches, terriers, coulées, empreintes…

Chiroptères

Une méthode d'inventaire a été utilisée pour inventorier les chiroptères :

> La détection acoustique :

- Active

L'objectif de cette méthode est d'inventorier les espèces de chiroptères fréquentant la zone d'étude, à partir des ultra-sons émis par les individus, et d'évaluer l'intérêt fonctionnel du secteur (zones de

chasse, routes de vol…). En effet, à partir de la fréquence des ultra-sons, des intervalles de temps émis entre deux sons…, il est possible de déterminer l'espèce émettant l'ultra-son. Cependant, toutes les détections acoustiques ne permettent pas toujours une identification spécifique, notamment dans le cas des espèces du genre Myotis et Plecotus. Des espèces proches, comme l'oreillard roux et l'oreillard montagnard par exemple, ont des émissions ultrasonores semblables, qui ne peuvent pas toujours être distinguées. C'est pour cela que certaines détections acoustiques sont identifiées au genre d'espèce, et non à l'espèce.

À partir de la détection acoustique, l'activité peut être déterminée par unité de temps pour chaque espèce ou groupe d'espèce rencontrée. Par exemple, l'activité d'une espèce donnée sur une nuit complète est la somme des contacts de cette espèce pendant la nuit (un contact est défini comme une séquence acoustique inférieure ou égale à cinq secondes ; dans le cas de séquences plus longues, on comptabilise un contact pour chaque séquence de cinq secondes). Une seconde limite de la détection acoustique est que toutes les espèces ne sont pas détectées à la même distance du détecteur. Par exemple, les ultrasons émis par le Molosse de Cestoni peuvent être détectés à une distance de 150 m, alors que celles du petit rhinolophe ne sont captées qu'à cinq mètres du détecteur. C'est pour cela que nous ne comparons pas l'activité des différentes espèces entre elles, sans une étape de calcul complémentaire.

Une visite a été réalisée entre début juin à fin juillet, représentant la période de mise-bas des chiroptères (Tableau 1).

- Passive

La détection acoustique passive est réalisée à l'aide d'un détecteur hétérodyne et expansion de temps : D240x (Pettersson Elektronik). Ainsi, pour chaque visite, un écologue a inventorié en actif pendant les trois premières heures de la nuit. Cette méthode permet de réaliser des points d'écoute ou des transects répartis sur la zone d'étude, et donc d'inventorier les différents milieux du site au cours d'une soirée. De plus, cette méthode permet de vérifier la présence de colonies dans certains bâtiments ou à proximité de gîtes potentiels, et de compléter l'écoute par des observations sur le terrain, et ainsi d'apporter des informations sur le type d'utilisation du site par les chauves-souris.

Les espèces ou groupe d'espèces sont déterminés soit sur place, soit en analysant des enregistrements effectués lors de l'inventaire avec le logiciel BatSound (Pettersson Elektronik).

Reptiles et amphibiens

La méthodologie pour les reptiles a consisté à visiter les habitats les plus favorables :

- les endroits secs, ensoleillés et rocailleux : pierriers et éboulis.
- les habitats plus humides offrant des caches et des zones à sec.
- les souches, grandes pierres, etc.

Précisons que la pose de gîtes artificiels de type plaques n'a pas été réalisée. Cette technique n'est pas adaptée à ce type de milieu d'étude. En effet, le nombre de caches naturelles étant particulièrement important sur ce secteur, l'utilisation des plaques par les reptiles aurait été faible, voire nulle.

Au cours de chaque passage sur la zone d'expertise des recherches ont été menées pour ce taxon.

Pour les amphibiens, la période de reproduction est la plus favorable pour les inventaires. Cette période s'étend pour la plupart des espèces de début mars à fin mai et peut être étendue jusqu'à mi-juillet en altitude ou pour certaines espèces comme le Sonneur à ventre jaune.

La méthodologie pour ce groupe consiste à visiter les habitats les plus favorables, notamment pour la reproduction de ces espèces : mares, points d'eau, flaques, retenue, etc.

Le premier passage fin mai a été dédié à la recherche de ce taxon et de secteur favorable à la reproduction des amphibiens.

Avifaune

OISEAUX DIURNES

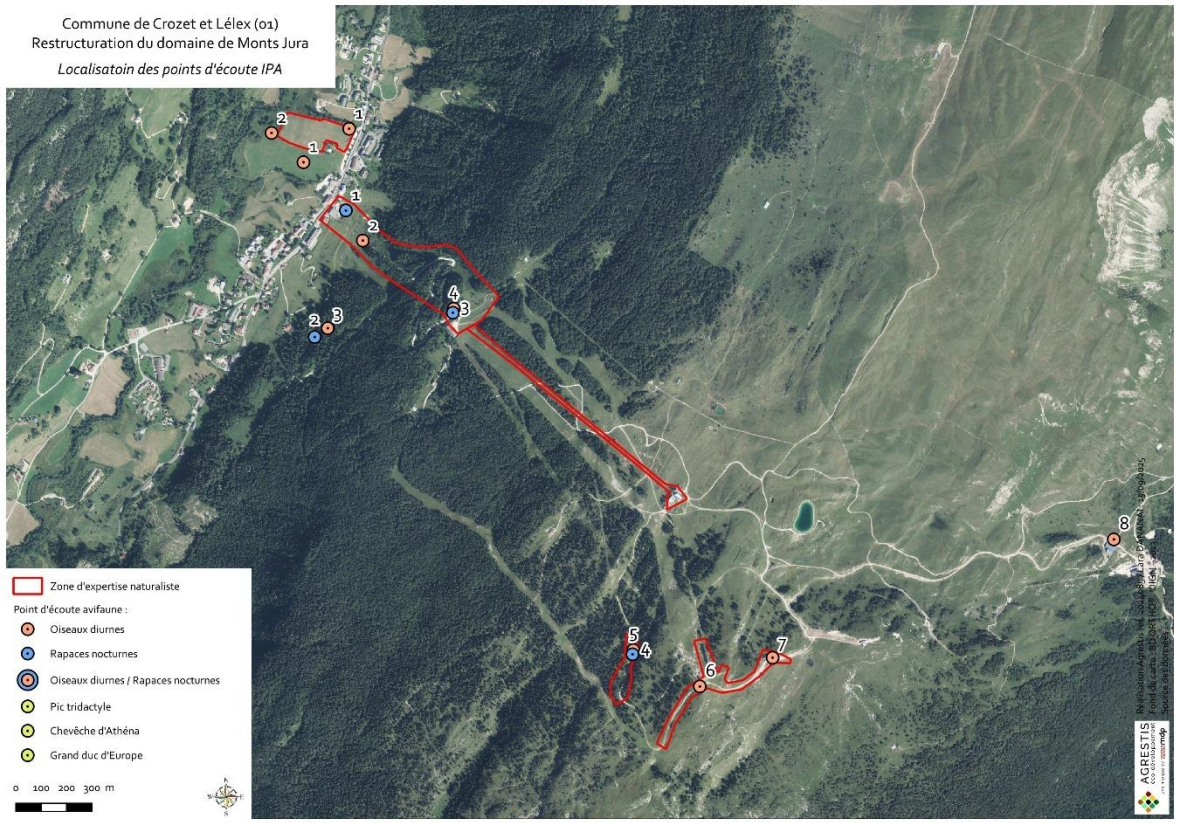
La richesse aviaire a été évaluée sur la base de différentes méthodes d'inventaires :

La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) : mise au point en 1970, cette méthode consiste à identifier et à dénombrer les oiseaux de toutes espèces vus ou entendus depuis un point d'écoute fixe, lors de deux visites de 20 minutes par point, chacune réalisée en début et en fin de saison de nidification (mai à juin, Tableau 1). Les comptages sont alors effectués dans les 3 heures qui suivent la levée du jour, par conditions météorologiques favorables. Les points d'écoute sont sélectionnés selon un protocole précis, établi en fonction des objectifs de l'étude, 1 point d'écoute a été réalisés. Lors des comptages, une note est attribuée à chaque observation :

- 1 pour un mâle chanteur, un couple nicheur, un nid occupé ou une famille (un couple nicheur signifie qu'il niche à proximité du point d'écoute)
- 0.5 pour un oiseau isolé vu ou entendu crier.

L'indice IPA est exprimé en fonction du nombre et du type d'observation. L'indice IPA le plus élevé des deux passages est gardé.

Á l'issue des inventaires de l'avifaune, les sites potentiels d'accueil (nidification, alimentation, étape migratoire, etc.) ont été identifiés et délimités.



Insectes

La méthode de la chasse à vue a été utilisée pour déterminer les espèces présentes. Un soin particulier est porté à l'inventaire complet des lépidoptères et des odonates. Des captures au filet sont réalisées en cas de doute sur l'espèce observée.

Six passages sur la zone d'expertise ont été réalisés, afin de rechercher et de couvrir tout le cycle de reproduction de ces taxons.

Nous précisons qu'aucun protocole spécifique aux coléoptères saproxyliques (de type piégeage) n'a été mis en œuvre. Ils fréquentent les bois morts, les souches… Aucun habitat favorable au développement de ces insectes n'a été contacté sur la zone d'expertise, d'où l'absence d'inventaire spécifique.

Evaluation des enjeux

Enjeux Habitats naturels

Les enjeux des habitats et espèces sont fondés sur leur statut de protection et de rareté. Ils 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 menacé, 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 ou cours d'eau temporaires et permanents, un enjeu supérieur à celui présenté dans la méthodologie sera appliqué.

Enjeux Espèce floristique

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**

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.

Pour le contexte biotique, une méthodologie précise a été réalisée pour qualifier les effets. Elle est décrite dans les paragraphes ci-dessous.

L'analyse des incidences sur les espèces est réalisée via le tableau suivant en prenant en compte les effets sur l'espèce en elle-même et sur son habitat. L'évaluation de l'effet dépend alors de la sensibilité de l'espèce et de la surface d'habitats d'espèces impactée :

Items	Effets	Hiérarchisation	Evaluation de l'effet
Flore			
Espèces protégées	Risque de destruction d'individus	Sensibilité de l'espèce forte	**FORT**
		Sensibilité de l'espèce très forte (menacée)	**TRES FORT**
	Destruction avérée d'espèces protégées	Sensibilité de l'espèce forte ou très forte	**TRES FORT**
Habitat	Pourcentage de surface d'habitat favorable impactée par rapport à la surface totale de la zone d'étude au niveau du secteur	0 à 15% de la surface impactée	**FAIBLE**
		15 à 30% de la surface impactée	**MODERE**
		30 à 50% de la surface impactée	**FORT**
		> 50% de la surface impactée	**TRES FORT**
Faune			
Espèces protégées	Dérangement lors des périodes sensibles	Sensibilité de l'espèce forte	**FORT**
		Sensibilité de l'espèce très forte (menacée)	**TRES FORT**
	Risque de destruction d'individus et/ou de nichées	Sensibilité de l'espèce forte	**FORT**
		Sensibilité de l'espèce très forte (menacée)	**TRES FORT**
	Destruction avérée d'espèces protégées	Sensibilité de l'espèce forte ou très forte	**TRES FORT**
Habitats d'espèces	Pourcentage de surface d'habitat de reproduction ou d'hivernage impacté par rapport à la surface totale de la zone d'étude	0 à 15% de la surface impactée	**FAIBLE**
		15 à 30% de la surface impactée	**MODERE**
		30 à 50% de la surface impactée	**FORT**
		> 50% de la surface impactée	**TRES FORT**

Conclusion

Au terme de cette étude, nous pouvons conclure que les principaux enjeux environnementaux concernant le projet de pérennisation et de diversification « 4 saisons » du domaine de montagne de Lélex, sont :

- l'adaptation face au changement climatique
- la maitrise de la consommation d'espace par les nouveaux aménagements et les constructions sur le domaine
- les fonctionnalités écologiques, les habitats naturels, la flore, la faune, avec l'enjeu de concilier la pérennité de la station avec la protection de ces espaces et espèces remarquables
- les paysages au pied de la station à Lélex, et au sommet
- la protection de la ressource en eau potable (captage de la source Sous les Loges)
- les enjeux socio-démographiques, résidentiels, économiques de Lélex et de la Valserine.

Le choix de développer le projet et la révision allégée sur le domaine déjà exploité et en partie constructible, permet déjà d'amenuiser les impacts négatifs. Le projet ne porte pas sur la création d'une Unité Touristique Nouvelle.

Les effets négatifs attendus du projet sur l'environnement sont essentiellement liés aux items suivants, et, à défaut de pourvoir être évités, sont réduits ou compensés :

- la faune (dérangement temporaire en phase chantier, risque de destruction accidentelle en phase chantier)
- le reclassement de zones Np en zone Ndm / Ndmc (11,2 ha), toutefois compensé (16,1 ha)
- les risques de pollution accidentelle de la ressource en eau en phase chantier.

Au terme de l'analyse des enjeux et impacts potentiels de la procédure et du projet, au sein d'une évaluation environnementale commune, il apparait qu'ils ne sont pas susceptibles de générer des incidences négatives significatives sur l'environnement et la santé humaine.

Il faut aussi relever les effets bénéfiques du projet comme :

- la mise en valeur du panorama au sommet
- la valorisation estivale de la montagne
- la durabilité de la fréquentation hivernale et estivale, la pérennité de la station
- une maitrise des consommations énergétiques
- le dynamisme démographique et économique de Lélex et de la Valserine.

Annexes

Annexe 1 - Bibliographie faune

▪ *BIBLIOGRAPHIE FAUNE – MAMMIFERES*

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source *	Date de la dernière observation
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	Biodiv'AURA	2021
Sorex araneus	Musaraigne carrelet	Biodiv'AURA	2016
Crocidura russula	Crocidure musette	Biodiv'AURA	2016
Talpa europaea	Taupe d'Europe	Biodiv'AURA	2016
Vulpes vulpes	Renard roux	Biodiv'AURA	2021
Lynx lynx	Lynx boréal	Biodiv'AURA	2021
Meles meles	Blaireau européen	Biodiv'AURA	2021
Mustela erminea	Hermine	Biodiv'AURA	2016
Mustela nivalis	Belette d'Europe	Biodiv'AURA	2021
Sus scrofa	Sanglier	Biodiv'AURA	2021
Cervus elaphus	Cerf Elaphe	Biodiv'AURA	2017
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	Biodiv'AURA	2021
Rupicapra rupicapra	Chamois des Alpes	Biodiv'AURA	2021
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	Biodiv'AURA	2021
Castor fiber	Castor d'Eurasie	Biodiv'AURA	2016
Arvicola amphibius	Campagnol fouisseur	Biodiv'AURA	2020
Clethrionomys glareolus	Campagnol roussatre	Biodiv'AURA	2017
Microtus agrestis	Campagnol agreste	Biodiv'AURA	2016
Microtus arvalis	Campagnol des champs	Biodiv'AURA	2017
Microtus subterraneus	Campagnol souterrain	Biodiv'AURA	2016
Apodemus flavicollis	Mulot à collier	Biodiv'AURA	2016
Apodemus sylvaticus	Mulot sylvestre	Biodiv'AURA	2016
Muscardinus avellanarius	Muscardin	Biodiv'AURA	2019
Glis glis	Loir gris	Biodiv'AURA	2018
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	Biodiv'AURA	2021
Felis silvestris	Chat forestier	Biodiv'AURA	2021

Les espèces en bleu dans le tableau ci-dessus ne seront pas prises en compte dans l'analyse, car leurs milieux de vie ne sont pas présents dans la zone d'étude. Par exemple, il n'est pas pertinent de prendre en compte le Castor d'Europe inféodé au cours d'eau.

▪ *BIBLIOGRAPHIE FAUNE – CHIROPTERES*

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source *	Date de la dernière observation
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	Biodiv'AURA	2016
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Biodiv'AURA	2016
Eptesicus nilssonii	Sérotine de Nilsson	ZNIEFF	-
Hypsugo savii	Vespère de Savi	Biodiv'AURA	2016
Myotis alcathoe	Murin d'Alcathoe	Biodiv'AURA	2016
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	Biodiv'AURA	2016
Myotis brandtii	Murin de Brandt	Biodiv'AURA	2016
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	Biodiv'AURA	2016
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	Biodiv'AURA	2016
Myotis myotis	Grand Murin	Biodiv'AURA	2016
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	Biodiv'AURA	2016
Myotis nattereri	Murin de Natterer	Biodiv'AURA	2016
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	Biodiv'AURA	2016
Nyctalus noctula	Noctule commune	Biodiv'AURA	2016
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Biodiv'AURA	2016
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	Biodiv'AURA	2016
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Biodiv'AURA	2017
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	Biodiv'AURA	2016
Plecotus auritus	Oreillard roux	Biodiv'AURA	2016
Plecotus austriacus	Oreillard gris	Biodiv'AURA	2016
Plecotus macrobullaris	Oreillard montagnard	Biodiv'AURA	2016
Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	Biodiv'AURA	2017
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	Biodiv'AURA	2017
Tadarida teniotis	Molosse de Cestoni	ZNIEFF	-

Les espèces en bleu dans le tableau ci-dessus ne seront pas prises en compte dans l'analyse, car l'altitude du site d'étude est trop élevée pour que ces espèces soient considérées comme potentiellement présentes.

A noter également que de récentes recherches ont mis en évidence que l'espèce Murin de Natterer était un mix de plusieurs espèces, maintenant séparées en deux espèces en France : le Murin de Natterer et le Murin cryptique (*Myotis crypticus*). Il n'y a pas de consensus à l'heure actuelle pour savoir quelle espèce est présente dans l'Ain. Nous considérons donc le complexe Murin de Natterer / Murin cryptique pour la suite de cette étude.

▪ BIBLIOGRAPHIE FAUNE – HERPETOFAUNE

REPTILES

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source *	Date de la dernière observation
Lacerta agilis	Lézard des souches	Biodiv'AURA	2019
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Biodiv'AURA	2021
Hierophis viridiflavus	Couleuvre verte et jaune	Biodiv'AURA	2021
Coronella austriaca	Coronelle lisse	Biodiv'AURA	2021
Vipera aspis	Vipère aspic	Biodiv'AURA	2021
Zootoca vivipara	Lézard vivipare	Biodiv'AURA	2021
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique	Biodiv'AURA	2021

Plusieurs espèces de reptiles sont écartés de l'analyse par l'altitude de la zone d'expertise, trop importante : Lézard des souches (540m en moyenne dans l'Ain), la Coronelle lisse (550m en moyenne dans l'Ain) et la Couleuvre verte et jaune (285m en moyenne dans l'Ain).

AMPHIBIENS

7 espèces sont présentes au niveau des communes.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source *	Date de la dernière observation
Bombina variegata	Sonneur à ventre jaune	ZNIEFF et N2000	2020
Bufo bufo	Crapaud commun	Biodiv'AURA	2021
Ichthyosaura alpestris	Triton alpestre	Biodiv'AURA	2017
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	Biodiv'AURA	2020
Rana dalmatina	Grenouille agile	Biodiv'AURA	2020
Rana temporaria	Grenouille rousse	Biodiv'AURA	2015
Triturus carnifex	Triton bourreau	Biodiv'AURA	2020

Seront écartées de l'analyse les espèces en bleu par :

L'altitude de la zone d'expertise trop importante : le Triton bourreau (en moyenne 430m dans l'Ain), Grenouille rieuse (max 305m en moyenne dans l'Ain), Grenouille agile (290m en moyenne dans l'Ain).

Le milieu de vie de l'espèce non présent sur le site d'expertise : le Sonneur à Ventre jaune (espèce forestière) affectionnant les milieux pionniers.

▪ *BIBLIOGRAPHIE FAUNE – AVIFAUNE*

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Dernière année d'observation
Acanthis flammea cabaret	Sizerin cabaret	Biodiv'Aura	2017
Accipiter gentilis	Autour des palombes	Biodiv'Aura	2017
Accipiter nisus	Epervier d'Europe	Biodiv'Aura	2021
Acrocephalus palustris	Rousserolle verderolle	ZNIEFF	-
Acrocephalus scirpaceus	Rousserolle effarvatte	Biodiv'Aura	2021
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	Biodiv'Aura	2021
Aegolius funereus	Chouette de Tengmalm	Biodiv'Aura	2021
Aix galericulata	Canard mandarin	Biodiv'Aura	2017
Alauda arvensis	Alouette des champs	Biodiv'Aura	2021
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	Biodiv'Aura	2021
Alopochen aegyptiaca	Ouette d'Egypte	Biodiv'Aura	2016
Anas crecca	Sarcelle d'hiver	Biodiv'Aura	2015
Anas platyrhynchos	Canard colvert	Biodiv'Aura	2020
Anthus pratensis	Pipit farlouse	Biodiv'Aura	2020
Anthus spinoletta	Pipit spioncelle	Biodiv'Aura	2021
Anthus trivialis	Pipit des arbres	Biodiv'Aura	2021
Apus apus	Martinet noir	Biodiv'Aura	2020
Aquila chrysaetos	Aigle royal	Biodiv'Aura	2021
Ardea alba	Grande Aigrette	Biodiv'Aura	2017
Ardea cinerea	Héron cendré	Biodiv'Aura	2020
Asio otus	Hibou moyen-duc	ZNIEFF	-
Athene noctua	Chevéche d'Athéna	Biodiv'Aura	2019
Bonasa bonasia	Gélinotte des bois	Biodiv'Aura	2021
Bubo bubo	Grand-duc d'Europe	Biodiv'Aura	2021
Buteo buteo	Buse variable	Biodiv'Aura	2021
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Biodiv'Aura	2021
Carduelis citrinella	Venturon montagnard	Biodiv'Aura	2021
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	Biodiv'Aura	2021
Certhia familiaris	Grimpereau des bois	Biodiv'Aura	2021
Charadrius dubius	Petit Gravelot	Biodiv'Aura	2019
Chloris chloris	Verdier d'Europe	Biodiv'Aura	2020
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	Biodiv'Aura	2016
Ciconia ciconia	Cigogne blanche	Biodiv'Aura	2021
Ciconia nigra	Cigogne noire	Biodiv'Aura	2017
Cinclus cinclus	Cincle plongeur	Biodiv'Aura	2021
Circaetus gallicus	Circaète Jean-le-Blanc	Biodiv'Aura	2021
Circus aeruginosus	Busard des roseaux	Biodiv'Aura	2017
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	Biodiv'Aura	2020
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	Biodiv'Aura	2021
Columba livia	Pigeon biset	Biodiv'Aura	2016
Columba oenas	Pigeon colombin	Biodiv'Aura	2017
Columba palumbus	Pigeon ramier	Biodiv'Aura	2021

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Dernière année d'observation
Corvus corax	Grand corbeau	Biodiv'Aura	2021
Corvus corone	Corneille noire	Biodiv'Aura	2021
Corvus frugilegus	Corbeau freux	Biodiv'Aura	2021
Corvus monedula	Choucas des tours	Biodiv'Aura	2015
Coturnix coturnix	Caille des blés	Biodiv'Aura	2019
Cuculus canorus	Coucou gris	Biodiv'Aura	2021
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Biodiv'Aura	2021
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	Biodiv'Aura	2021
Dendrocopos major	Pic épeiche	Biodiv'Aura	2021
Dendrocopos medius	Pic mar	Biodiv'Aura	2021
Dendrocopos minor	Pic épeichette	Biodiv'Aura	2019
Dryocopus martius	Pic noir	Biodiv'Aura	2021
Emberiza cia	Bruant fou	Biodiv'Aura	2017
Emberiza cirlus	Bruant zizi	Biodiv'Aura	2017
Emberiza citrinella	Bruant jaune	Biodiv'Aura	2021
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	Biodiv'Aura	2020
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Biodiv'Aura	2021
Eudromias morinellus	Guignard d'Eurasie	ZNIEFF	-
Faucon hobereau	Faucon hobereau	ZNIEFF	-
Falco peregrinus	Faucon pèlerin	Biodiv'Aura	2021
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Biodiv'Aura	2021
Ficedula hypoleuca	Gobemouche noir	Biodiv'Aura	2021
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Biodiv'Aura	2021
Fringilla montifringilla	Pinson du nord	Biodiv'Aura	2019
Fulica atra	Foulque macroule	Biodiv'Aura	2017
Gallinago gallinago	Bécassine des marais	Biodiv'Aura	2016
Garrulus glandarius	Geai des chênes	Biodiv'Aura	2021
Glaucidium passerinum	Chevêchette d'Europe	Biodiv'Aura	2021
Grus grus	Grue cendrée	Biodiv'Aura	2019
Gyps fulvus	Vautour fauve	Biodiv'Aura	2020
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Biodiv'Aura	2015
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	Biodiv'Aura	2021
Ixobrychus minutus	Blongios nain	Biodiv'Aura	2020
Jynx torquilla	Torcol fourmilier	Biodiv'Aura	2021
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Biodiv'Aura	2021
Lanius excubitor	Pie-grièche grise	Biodiv'Aura	2015
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Biodiv'Aura	2021
Locustella naevia	Locustelle tachetée	Biodiv'Aura	2015
Lophophanes cristatus	Mésange huppée	Biodiv'Aura	2021
Loxia curvirostra	Bec-croisé des sapins	Biodiv'Aura	2020
Lullula arborea	Alouette lulu	Biodiv'Aura	2021
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	Biodiv'Aura	2018
Mergus merganser	Harle bièvre	Biodiv'Aura	2020
Merops apiaster	Guépier d'Europe	Biodiv'Aura	2021
Milvus migrans	Milan noir	Biodiv'Aura	2021

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Dernière année d'observation
Milvus milvus	Milan royal	Biodiv'Aura	2021
Monticola saxatilis	Monticole de roche	Biodiv'Aura	2017
Motacilla alba	Bergeronnette grise	Biodiv'Aura	2021
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	Biodiv'Aura	2021
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	Biodiv'Aura	2015
Muscicapa striata	Gobemouche gris	Biodiv'Aura	2016
Nucifraga caryocatactes	Cassenoix moucheté	Biodiv'Aura	2018
Oenanthe oenanthe	Traquet motteux	Biodiv'Aura	2021
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	Biodiv'Aura	2020
Parus major	Mésange charbonnière	Biodiv'Aura	2021
Passer domesticus	Moineau domestique	Biodiv'Aura	2021
Passer montanus	Moineau friquet	Biodiv'Aura	2017
Periparus ater	Mésange noire	Biodiv'Aura	2021
Pernis apivorus	Bondrée apivore	Biodiv'Aura	2017
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	Biodiv'Aura	2021
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	Biodiv'Aura	2016
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	Biodiv'Aura	2021
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	Biodiv'Aura	2018
Phylloscopus bonelli	Pouillot de Bonelli	Biodiv'Aura	2021
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Biodiv'Aura	2021
Phylloscopus sibilatrix	Pouillot siffleur	Biodiv'Aura	2017
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	Biodiv'Aura	2018
Pica pica	Pie bavarde	Biodiv'Aura	2021
Picoides tridactylus	Pic tridactyle	ZNIEFF	2020
Picus viridis	Pic vert	Biodiv'Aura	2021
Plectrophenax nivalis	Bruant des neiges	Biodiv'Aura	2015
Poecile montanus	Mésange boréale	Biodiv'Aura	2021
Poecile palustris	Mésange nonnette	Biodiv'Aura	2021
Prunella collaris	Accenteur alpin	Biodiv'Aura	2017
Prunella modularis	Accenteur mouchet	Biodiv'Aura	2020
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	Biodiv'Aura	2021
Rallus aquaticus	Râle d'eau	Biodiv'Aura	2016
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	Biodiv'Aura	2021
Regulus regulus	Roitelet huppé	Biodiv'Aura	2021
Riparia riparia	Hirondelle de rivage	ZNIEFF	-
Saxicola rubetra	Tarier des prés	Biodiv'Aura	2021
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Biodiv'Aura	2021
Scolopax rusticola	Bécasse des bois	Biodiv'Aura	2021
Serinus serinus	Serin cini	Biodiv'Aura	2020
Sitta europaea	Sittelle torchepot	Biodiv'Aura	2021
Spatula clypeata	Canard souchet	Biodiv'Aura	2020
Spinus spinus	Tarin des aulnes	Biodiv'Aura	2021
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Biodiv'Aura	2016
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	Biodiv'Aura	2017
Strix aluco	Chouette hulotte	Biodiv'Aura	2021

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Dernière année d'observation
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	Biodiv'Aura	2019
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Biodiv'Aura	2021
Sylvia borin	Fauvette des jardins	Biodiv'Aura	2020
Sylvia cantillans	Fauvette passerinette	Biodiv'Aura	2019
Sylvia communis	Fauvette grisette	Biodiv'Aura	2021
Tachybaptus ruficollis	Grèbe castagneux	Biodiv'Aura	2015
Tetrao urogallus	Grand Tétras	Biodiv'Aura	2021
Tichodroma muraria	Tichodrome échelette	Biodiv'Aura	2017
Tringa glareola	Chevalier sylvain	Biodiv'Aura	2015
Tringa ochropus	Chevalier culblanc	Biodiv'Aura	2015
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Biodiv'Aura	2021
Turdus merula	Merle noir	Biodiv'Aura	2021
Turdus philomelos	Grive musicienne	Biodiv'Aura	2021
Turdus pilaris	Grive litorne	Biodiv'Aura	2017
Turdus torquatus	Merle à plastron	Biodiv'Aura	2019
Turdus viscivorus	Grive draine	Biodiv'Aura	2021
Tyto alba	Effraie des clochers	Biodiv'Aura	2019

Les espèces en bleues dans cette liste ont été retirées de l'analyse car ses espèces ne sont pas potentielles sur le site d'étude (habitats non présents, altitude non adaptés, …).

Certaines espèces ne seront pas prises en compte dans notre analyse du fait de l'absence de leur habitat de reproduction/alimentation sur notre zone d'expertise. Prenons comme exemple le **Chevalier guignette** qui vit principalement dans les marais et les tourbières boisées. Cet habitat n'est pas présent sur la zone d'expertise, donc il est très peu probable qu'il l'utilise dans son cycle de vie.

▪ *BIBLIOGRAPHIE FAUNE – LEPIDOTERE*

Nom Latin	Non vernaculaire	Source	Année
Aglais io	Paon-du-jour	Biodiv'Aura	2023
Aglais urticae	Petite Tortue	Biodiv'Aura	2023
Anthocharis cardamines	Aurore	Biodiv'Aura	2022
Apatura iris	Grand mars changeant	Biodiv'Aura	2023
Aphantopus hyperantus	Tristan	Biodiv'Aura	2019
Aporia crataegi	Gazé	Biodiv'Aura	2023
Argynnis paphia	Tabac d'Espagne	Biodiv'Aura	2021
Aricia agestis	Collier-de-corail	Biodiv'Aura	2021
Boloria dia	Petite Violette	Biodiv'Aura	2021
Boloria euphrosyne	Grand collier argenté	Biodiv'Aura	2023
Boloria selene	Petit Collier argenté	Biodiv'Aura	2023
Brenthis daphne	Nacré de la Ronce	Biodiv'Aura	2017
Brenthis ino	Nacré de la Sanguisorbe	Biodiv'Aura	2023
Brintesia circe	Silène	Biodiv'Aura	2021
Callophrys rubi	Thécla de la Ronce	Biodiv'Aura	2023
Carcharodus alceae	Hespérie de l'Alcée	Biodiv'Aura	2015
Carterocephalus palaemon	Hespérie du Brome	Biodiv'Aura	2022
Celastrina argiolus	Azuré des Nerpruns	Biodiv'Aura	2019
Chazara briseis	Hermite	Biodiv'Aura	1975
Coenonympha arcania	Céphale	Biodiv'Aura	2023
Coenonympha glycerion	Fadet de la Mélique	Biodiv'Aura	2023
Coenonympha pamphilus	Fadet commun	Biodiv'Aura	2023
Colias alfacariensis	Fluoré	Biodiv'Aura	2023
Colias crocea	Souci	Biodiv'Aura	2015
Colias hyale	Soufré	Biodiv'Aura	2001
Cupido alcetas	Azuré de la Faucille	Biodiv'Aura	2019
Cupido argiades	Azuré du Trèfle	Biodiv'Aura	2021
Cupido minimus	Argus frèle	Biodiv'Aura	2023
Cyaniris semiargus	Azuré des Anthyllides	Biodiv'Aura	2023
Erebia aethiops	Moiré sylvicole	Biodiv'Aura	2017
Erebia euryale	Moiré frange-pie	Biodiv'Aura	2019
Erebia ligea	Moiré blanc-fascié	Biodiv'Aura	1989
Erebia medusa	Moiré franconien	Biodiv'Aura	2023
Erebia meolans	Moiré des Fétuques	Biodiv'Aura	2001
Erebia oeme	Moiré des Luzules	Biodiv'Aura	2023
Eumedonia eumedon	Argus de le Sanguinaire	Biodiv'Aura	2023
Euphydryas aurinia	Damier de la Succise	Biodiv'Aura	2023
Fabriciana adippe	Moyen Nacré	Biodiv'Aura	2021
Fabriciana niobe	Chiffre	Biodiv'Aura	2023
Glaucopsyche alexis	Azuré des Cytises	Biodiv'Aura	2014
Gonepteryx rhamni	Citron	Biodiv'Aura	2023

Nom Latin	Non vernaculaire	Source	Année
Hesperia comma	Virgule	Biodiv'Aura	2008
Hipparchia semele	Agreste	Biodiv'Aura	1906
Hyponephele lycaon	Misis	Biodiv'Aura	1910
Iphiclides podalirius	Flambé	Biodiv'Aura	2022
Issoria lathonia	Petit Nacré	Biodiv'Aura	2023
Korscheltellus lupulinus	Louvette	Biodiv'Aura	2009
Lasiommata maera	Némusien	Biodiv'Aura	2023
Lasiommata megera	Mégère	Biodiv'Aura	2023
Lasiommata petropolitana	Gorgone	Biodiv'Aura	1989
Leptidea sinapis	Piéride du Lotier	Biodiv'Aura	2017
Limenitis camilla	Petit Sylvain	Biodiv'Aura	2019
Limenitis populi	Grand Sylvain	Biodiv'Aura	2021
Lopinga achine	Bacchante	Biodiv'Aura	2023
Lycaena dispar	Cuivré des marais	Biodiv'Aura	2023
Lycaena helle	Cuivré de la Bistorte	Biodiv'Aura	2023
Lycaena hippothoe	Cuivré écarlate	Biodiv'Aura	2023
Lycaena phlaeas	Cuivré commun	Biodiv'Aura	2019
Lycaena tityrus	Cuivré fuligineux	Biodiv'Aura	2023
Lysandra bellargus	Azuré bleu-céleste	Biodiv'Aura	2023
Lysandra coridon	Argus bleu-nacré	Biodiv'Aura	2017
Macroglossum stellatarum	Moro-Sphinx	Biodiv'Aura	2022
Maniola jurtina	Myrtil	Biodiv'Aura	2023
Melanargia galathea	Demi-Deuil	Biodiv'Aura	2023
Melitaea athalia	Mélitée du Mélampyre	Biodiv'Aura	2023
Melitaea celadussa	Mélitée de Fruhstorfer	Biodiv'Aura	2021
Melitaea cinxia	Mélitée du Plantain	Biodiv'Aura	2021
Melitaea diamina	Mélitée noirâtre	Biodiv'Aura	2023
Melitaea didyma	Mélitée orangée	Biodiv'Aura	2021
Melitaea parthenoides	Mélitée de la Lancéole	Biodiv'Aura	2023
Melitaea phoebe	Mélitée des Centaurées	Biodiv'Aura	2019
Nymphalis polychloros	Grande Tortue	Biodiv'Aura	2014
Ochlodes sylvanus	Sylvaine	Biodiv'Aura	2023
Papilio machaon	Machaon	Biodiv'Aura	2023
Pararge aegeria	Tircis	Biodiv'Aura	2023
Parnassius apollo	Apollon	Biodiv'Aura	2023
Phengaris alcon	Azuré de la Croisette	Biodiv'Aura	2023
Phengaris arion	Azuré du Serpolet	Biodiv'Aura	2023
Phengaris nausithous	Azuré des paluds	Biodiv'Aura	2022
Phengaris teleius	Azuré de la Sanguisorbe	Biodiv'Aura	2022
Pieris brassicae	Piéride du Chou	Biodiv'Aura	2023
Pieris mannii	Piéride de l'Ibéride	Biodiv'Aura	2017
Pieris napi	Piéride du Navet	Biodiv'Aura	2022
Pieris rapae	Piéride de la Rave	Biodiv'Aura	2023
Plebejus argus	Azuré de l'Ajonc	Biodiv'Aura	2010

Nom Latin	Non vernaculaire	Source	Année
Plebejus argyrognomon	Azuré des Coronilles	Biodiv'Aura	2015
Polygonia c-album	Gamma	Biodiv'Aura	2022
Polyommatus dorylas	Azuré du Mélilot	Biodiv'Aura	2022
Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane	Biodiv'Aura	2023
Polyommatus thersites	Azuré de L'Esparcette	Biodiv'Aura	2022
Pseudophilotes baton	Azuré du Thym	Biodiv'Aura	2014
Pyrgus alveus	Hespérie du Faux-Buis	Biodiv'Aura	2019
Pyrgus armoricanus	Hespérie des Potentilles	Biodiv'Aura	2021
Pyrgus cirsii	Hespérie des Cirses	Biodiv'Aura	2021
Pyrgus malvae	Hespérie de l'Ormière	Biodiv'Aura	2023
Pyrgus serratulae	Hespérie de l'Alchémille	Biodiv'Aura	2001
Pyronia tithonus	Amaryllis	Biodiv'Aura	2021
Quercusia quercus	Thécla du Chêne	Biodiv'Aura	2008
Satyrium acaciae	Thécla de l'Amarel	Biodiv'Aura	2019
Satyrium ilicis	Thécla de l'Yeuse	Biodiv'Aura	2023
Satyrium spini	Thécla des Nerpruns	Biodiv'Aura	2023
Satyrium w-album	Thécla de l'Orme	Biodiv'Aura	2017
Spialia sertorius	Hespérie des Sanguisorbes	Biodiv'Aura	2023
Thecla betulae	Thécla du Bouleau	Biodiv'Aura	2022
Thymelicus acteon	Hespérie du Chiendent	Biodiv'Aura	1905
Thymelicus lineola	Hespérie du Dactyle	Biodiv'Aura	2023
Thymelicus sylvestris	Hespérie de la Houque	Biodiv'Aura	2023
Vanessa atalanta	Vulcain	Biodiv'Aura	2023
Vanessa cardui	Vanesse des Chardons	Biodiv'Aura	2023
Zygaena carniolica	Zygène du Sainfoin	Biodiv'Aura	2019
Zygaena fausta	Zygène de la Petite coronille	Biodiv'Aura	1986
Zygaena filipendulae	Zygène du Pied-de-Poule	Biodiv'Aura	2023
Zygaena lonicerae	Zygène des bois	Biodiv'Aura	2023
Zygaena loti	Zygène du Lotier	Biodiv'Aura	2023
Zygaena purpuralis	Zygène pourpre	Biodiv'Aura	2023
Zygaena transalpina	Zygène transalpine	Biodiv'Aura	2008

Les espèces en bleues dans cette liste ont été retirées de l'analyse car ses espèces ne sont pas potentielles sur le site d'étude (habitats non présents, altitude non adaptés, …).

▪ *BIBLIOGRAPHIE FAUNE – ORTHOPTERES*

Nom Latin	Non vernaculaire	Source	Année
Anonconotus alpinus	Decticelle montagnarde	Biodiv'Aura	2018
Arcyptera fusca	Arcyptère bariolée	Biodiv'Aura	2018
Bicolorana bicolor bicolor	Decticelle bicolore	Biodiv'Aura	2012
Calliptamus italicus	Caloptène italien	Biodiv'Aura	2019
Chrysochraon dispar	Criquet des clairières	Biodiv'Aura	2019
Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	Biodiv'Aura	2015
Decticus verrucivorus	Dectique verrucivore	Biodiv'Aura	2022
Ephippiger diurnus diurnus	Ephippigère des vignes	Biodiv'Aura	2012
Euchorthippus declivus	Criquet des mouillères	Biodiv'Aura	2012
Euthystira brachyptera	Criquet des Genévriers	Biodiv'Aura	2023
Gomphocerippus biguttulus	Criquet mélodieux	Biodiv'Aura	2012
Gomphocerippus brunneus	Criquet duettiste	Biodiv'Aura	2019
Gomphocerippus mollis	Criquet des jachères	Biodiv'Aura	2012
Gomphocerippus rufus	Gomphocère roux	Biodiv'Aura	2019
Gryllotalpa gryllotalpa	Courtilière commune	Biodiv'Aura	2022
Gryllus campestris	Grillon champêtre	Biodiv'Aura	2022
Leptophyes punctatissima	Leptophye ponctuée	Biodiv'Aura	1999
Mecostethus parapleurus	Criquet des Roseaux	Biodiv'Aura	2010
Metrioptera saussuriana	Decticelle des alpages	Biodiv'Aura	2014
Miramella alpina subalpina	Miramelle fontinale	Biodiv'Aura	2019
Myrmeleotettix maculatus	Gomphocère tacheté	Biodiv'Aura	2005
Nemobius sylvestris	Grillon des bois	Biodiv'Aura	2021
Oedipoda caerulescens	OEdipode turquoise	Biodiv'Aura	2019
Oedipoda germanica	OEdipode rouge	Biodiv'Aura	2019
Omocestus haemorrhoidalis	Criquet rouge-queue	Biodiv'Aura	2012
Omocestus rufipes	Criquet noir-ébène	Biodiv'Aura	2012
Omocestus viridulus	Criquet verdelet	Biodiv'Aura	2023
Phaneroptera falcata	Phanéroptère commun	Biodiv'Aura	2015
Pholidoptera griseoaptera	Decticelle cendrée	Biodiv'Aura	2015
Platycleis albopunctata	Decticelle grisâtre	Biodiv'Aura	2012
Polysarcus denticauda	Barbitiste ventru	Biodiv'Aura	2005
Pseudochorthippus parallelus	Criquet des pâtures	Biodiv'Aura	2019
Pteronemobius heydenii	Grillon des marais	Biodiv'Aura	2019
Roeseliana roeselii	Decticelle bariolée	Biodiv'Aura	2021
Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux	Biodiv'Aura	2008
Stauroderus scalaris	Criquet jacasseur	Biodiv'Aura	2023
Stenobothrus lineatus	Criquet de la Palène	Biodiv'Aura	2019
Tetrix bipunctata	Tétrix calcicole	Biodiv'Aura	2005
Tetrix tenuicornis	Tétrix des carrières	Biodiv'Aura	2015
Tetrix undulata	Tétrix forestier	Biodiv'Aura	2018
Tettigonia cantans	Sauterelle cymbalière	Biodiv'Aura	2019

Nom Latin	Non vernaculaire	Source	Année
Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte	Biodiv'Aura	2023

Les espèces en bleues dans cette liste ont été retirées de l'analyse car ses espèces ne sont pas potentielles sur le site d'étude (habitats non présents, altitude non adaptés, …).

Annexe 2 – Arrêté préfectoral 20/07/2000 captage « Sous les Loges »

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DE L'AIN

REÇU LE
25 JUIL. 2000
DDASS
Santé Environnement

DIRECTION DES RELATIONS
AVEC LES COLLECTIVITES LOCALES

BUREAU DES OPERATIONS IMMOBILIERES

Réf. captLelex
N° 00-062

Arrêté

autorisant la communauté de communes du Pays de Gex, à réaliser la protection des captages d'eau potable de la source de «Sous-les-Loges» situés sur le territoire de la commune de LELEX avec extension du périmètre de protection éloignée desdits captages sur le territoire des communes de THOIRY, SERGY et CROZET.
Déclaration d'utilité publique emportant mise en compatibilité du plan d'occupation des sols de la commune de LELEX.

Le Préfet de l'AIN
Chevalier de la Légion d'Honneur

Vu le code général des collectivités territoriales ;

Vu le code de l'urbanisme, notamment les articles L 123-8 et R 123-35-3 ;

Vu l'article 113 du code rural sur la dérivation des eaux non domaniales ;

Vu les articles L 20 et L. 20-1 du code de la santé publique ;

Vu le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

Vu la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 modifiée relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

Vu la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement ;

Vu la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

Vu le décret n° 67-1094 du 15 décembre 1967 portant sanction des infractions à la loi n 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

Vu le décret n° 85-453 du 23 avril 1985 pris pour l'application de la loi du 12 juillet 1983 susvisée;

Vu le décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles modifié par le décret n° 90-330 du 10 avril 1990, le décret n° 91-257 du 7 mars 1991 et le décret n° 95-363 du 5 avril 1995 ;

Vu le décret n° 93-742 du 29 mars 1993 portant application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

.../...

Vu le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau, et notamment la rubrique 1.1.0. – 2° ;

Vu la délibération en date du 8 juillet 1998 par laquelle le conseil communautaire de la communauté de communes du Pays de Gex a :

- demandé l'ouverture d'une enquête préalable à la déclaration d'utilité publique en vue de réaliser le projet de protection des captages d'eau potable de la source de «Sous les Loges» situés sur le territoire de la commune de LELEX avec mise en compatibilité du P.O.S. de cette commune ;

- pris l'engagement d'indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux ;

Vu les pièces des dossiers établis en vue de la protection des captages susvisés et de la mise en compatibilité du P.O.S. de LELEX ;

Vu le P.O.S. de la commune de LELEX approuvé le 25 août 1980 et révisé le 27 mai 1998 ;

Vu l'arrêté préfectoral en date du 21 septembre 1999 ordonnant l'ouverture d'une enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et à la mise en compatibilité du P.O.S. de LELEX pendant une période d'un mois, du 25 octobre 2000 au 25 novembre 2000 inclus, sur le territoire des communes de LELEX, THOIRY, SERGY et CROZET ;

Vu les résultats de l'enquête précitée et notamment le rapport et les conclusions du commissaire-enquêteur favorables au projet, en date du 20 décembre 1999 ;

Vu l'avis favorable du sous-préfet de GEX en date du 27 décembre 1999 ;

Vu l'avis du conseil départemental d'hygiène en date du 12 juillet 2000 ;

Sur la proposition du secrétaire général de la préfecture ;

- ARRETE -

Article 1er : Est déclaré d'utilité publique le projet présenté par la communauté de communes du Pays de Gex pour la protection des captages d'eau potable de la source de «Sous les Loges» situés sur le territoire de la commune de LELEX avec extension du périmètre de protection éloignée desdits captages sur le territoire des communes de THOIRY, SERGY et CROZET, conformément au plan parcellaire figuratif au 1/5000ème annexé au présent arrêté.

Article 2 : La communauté de communes du Pays de Gex est autorisée à :

- utiliser l'eau de la source de «Sous les Loges» en vue de la consommation humaine,
- instaurer des périmètres de protection pour ces captages, sous réserve :

  - de la mise en oeuvre des servitudes mentionnées à l'article 8 du présent arrêté,
  - de la réalisation des travaux préconisés à l'article 6 ci-après.

Article 3 : Compte tenu des légères contaminations constatées sur l'eau distribuée, l'eau de la source de «Sous les Loges» doit faire l'objet d'un traitement de désinfection avant distribution. Les eaux distribuées doivent répondre aux critères de qualité fixés par le code de la santé publique.

Article 4 : Le présent arrêté vaut récépissé de déclaration au titre de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.

.../...

Article 5 : Un cahier d'exploitation des ouvrages destinés à l'alimentation en eau doit être établi par l'exploitant et mis à la disposition de l'autorité sanitaire. Sur ce cahier sont consignées les dispositions prises au niveau des ouvrages de captages, de stockage ou de traitement ainsi que les principaux événements susceptibles d'être à l'origine des pollutions de la ressource en eau.

Article 6 : Les travaux suivants d'amélioration de l'ouvrage de captage doivent être réalisés dans un délai de deux ans à compter de la notification du présent arrêté.

- acquisition des terrains du périmètre de protection immédiate,
- débroussaillage et nettoyage de la zone immédiate,
- abattage des arbres les plus proches du captage,
- clôture du périmètre immédiat et pose d'un portillon,
- colmatage des fissures existantes sur le rocher au dessus de l'ouvrage,
- vérification et réfection si nécessaire des assainissements non collectifs des 6 refuges situés en périmètre rapproché.

Article 7 : La station de traitement doit être équipée d'un dispositif de téléalarme permettant la transmission automatique des informations ainsi que d'un dispositif de mesure des volumes journaliers prélevés.

Article 8 : Il doit être établi autour de la source de «sous les Loges», trois périmètres de protection dont les limites figurent sur le plan parcellaire figuratif qui est annexé au présent arrêté.

La réglementation particulière concernant chacun de ces périmètres de protection est définie comme suit :

1) Zone de protection immédiate :

A l'intérieur de cette zone, sont interdites toutes activités autres que celles liées à l'aménagement, l'exploitation, l'entretien et le contrôle des ouvrages de captage.

Cette zone, strictement interdite au public, doit être entourée de clôtures solides et infranchissables qui pourront être déposées en période hivernale.

L'usage de tout produit fertilisant, désherbant ou phytosanitaire pour l'entretien du périmètre est interdit.

2) Zone de protection rapprochée :

Dans cette zone sont interdits toutes activités et/ou rejets susceptibles d'altérer la qualité de l'eau.

A l'intérieur de ce périmètre sont notamment interdits :

- les puits d'infiltration, le fonçage de nouveaux puits, l'exploitation de carrières, l'ouverture et le remblaiement des excavations à ciel ouvert,
- le rejet dans le sol des huiles et lubrifiants,
- les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritus et, de façon générale, tous dépôts de matières usées ou dangereuses susceptibles d'altérer la qualité des eaux,
- les rejets, déversements et épandages des matières de vidange, des eaux usées, des boues de station d'épuration, sauf dispositions particulières indiquées ci-dessous,
- l'installation d'ouvrages de traitement des eaux usées individuels ou collectifs, sauf dispositions particulières indiquées ci-dessous,
- l'installation d'ouvrages d'évacuation d'eaux usées brutes ou après traitement, de canalisations, réservoirs ou dépôts (enterrés ou superficiels) d'hydrocarbures liquides ou de produits chimiques, sauf dispositions particulières indiquées ci-dessous,
- la construction de porcheries, étables, bergeries ou de tout autre local occupé par des animaux,
- les dépôts de fumier, les fosses à purin, les dépôts de matières fermentescibles (ensilage, refus de distillation...),
- la mise en place d'abreuvoirs ou de mangeoires à moins de 50 mètres du périmètre de protection immédiate,
- les terrains de camping et le stationnement de caravanes
- les cimetières,
- les constructions à usage d'habitation,
- les constructions à usage commercial, artisanal ou industriel.

.../...

La zone de protection rapprochée est classée en zone non constructible (ND) au plan d'occupation des sols.

Pour tout aménagement risquant de nuire à la qualité des eaux superficielles ou souterraines doit être produite une étude hydrogéologique précise et détaillée montrant un impact nul sur la qualité des eaux captées.

Dispositions particulières relatives aux refuges et habitations existants

Pour les six parcelles cadastrées :E 32, E 59, E 64, E 93, E 101, E 106, du périmètre de protection rapprochée de la source de «sous les Loges», l'aménagement et l'extension mesurés des refuges et des habitations existants sont tolérés sans augmentation de la capacité d'hébergement.

Les eaux usées des installations existantes sont traitées de façon individuelle selon la filière fosse septique et épandage sur sol reconstitué après avis du service sanitaire.

Les cuves de fioul existantes doivent être protégées par un cuvelage étanche.

Dispositions particulières relatives au domaine skiable

La partie Nord du périmètre de protection rapprochée fait partie du domaine skiable de Lélex Crozet.

Des dispositions doivent être prises pour éviter des rejets ou des dépôts divers et inciter les usagers à veiller à la propreté de la zone (opération propreté).

Afin de préserver la qualité des eaux, pour tout aménagement concernant la pratique des sports d'hiver (réalisation de remontées mécaniques, de pistes de ski, d'abri ou de postes de secours, etc, pouvant induire notamment des mouvements de terrain) ou pour tout aménagement risquant de nuire à la qualité des eaux, doit être produit un avis par un hydrogéologue agréé montrant un impact nul sur la qualité des eaux captées.

La réalisation d'équipements avec rejet d'eaux usées et/ou stockage d'hydrocarbures doit faire l'objet d'une étude plus fine compte tenu des risques que ces équipements sont susceptibles de représenter pour la ressource en eau.

3) <u>Zone de protection éloignée</u> :

A l'intérieur du périmètre de protection éloignée, toutes précautions sont prises au niveau des aménagements pour éviter une pollution de la ressource en eau, et en particulier :

. Tout aménagement risquant de nuire à la qualité des eaux superficielles ou souterraines doit faire l'objet d'une étude hydrogéologique précise et détaillée montrant un impact nul sur la qualité des eaux

. Les dépôts d'ordures ménagères, les décharges simplifiées, les dépôts de produits chimiques, le rejet de produits chimiques, le rejet de produits toxiques en profondeur comme en surface, le dépôt de déchets radioactifs ainsi que tout projet de captage ou d'ouverture de carrière sont soumis à autorisation, prise après avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique ;

Le stockage d'hydrocarbures doit être évité, sinon des précautions particuliières doivent être prises : réalisation de cuvette de rétention s'il s'agit d'un réservoir non enterré, s'il est enterré le réservoir doit être à sécurité renforcée (en fosse étanche ou à double paroi).

<u>Article 9</u> : Conformément à l'engagement pris par la communauté de communes du Pays de Gex dans sa délibération du 8 juillet 1998, la communauté de communes devra indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux.

<u>Article 10</u> : La communauté de communes du Pays de Gex est autorisée à acquérir, soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation, les terrains nécessaires à l'établissement du périmètre de protection immédiate.

.../...

Article 11 : L'expropriation devra être accomplie dans un délai de cinq ans à compter de la date de publication du présent arrêté.

Article 12 : Quiconque aura contrevenu aux dispositions de l'article 8 du présent arrêté sera passible des peines prévues par le décret n° 67-1094 du 15 décembre 1967 pris pour l'application de la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964.

Article 13 : Le présent arrêté sera, par les soins de la communauté de communes du Pays de Gex :

- d'une part, notifié à chacun des propriétaires intéressés par l'établissement des périmètres de protection,

- d'autre part, publié à la conservation des hypothèques.

Il devra également être annexé par les maires de LELEX, CROZET, SERGY et THOIRY au P.O.S. de leur commune, conformément à l'article L 126-1 du code de l'urbanisme.

Article 14 : Le présent arrêté emporte mise en compatibilité du P.O.S. de la commune de LELEX conformément aux documents joints au dossier d'enquête et qui resteront annexés au présent arrêté.

En application de l'article R 123-36 du code de l'urbanisme, un arrêté pris par le maire de LELEX constatera qu'il a été procédé à la mise à jour du plan d'occupation des sols.

Article 15 :

- Le secrétaire général de la préfecture,
- le sous-préfet de GEX,
- le président de la communauté de communes du Pays de Gex,
- les maires de LELEX, CROZET, SERGY, THOIRY

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, dont un extrait sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'AIN et ampliation adressée aux :

- directeur régional de l'industrie, de la recherche et de l'environnement à GRENOBLE et à VIRIAT,
- directeur départemental de l'équipement,
- directeur départemental de l'agriculture et de la forêt,
- directeur départemental des affaires sanitaires et sociales, (Santé-Environnement)
- directeur des services fiscaux
- commissaire-enquêteur,

Fait à BOURG-en-BRESSE, le 20 JUIL. 2000

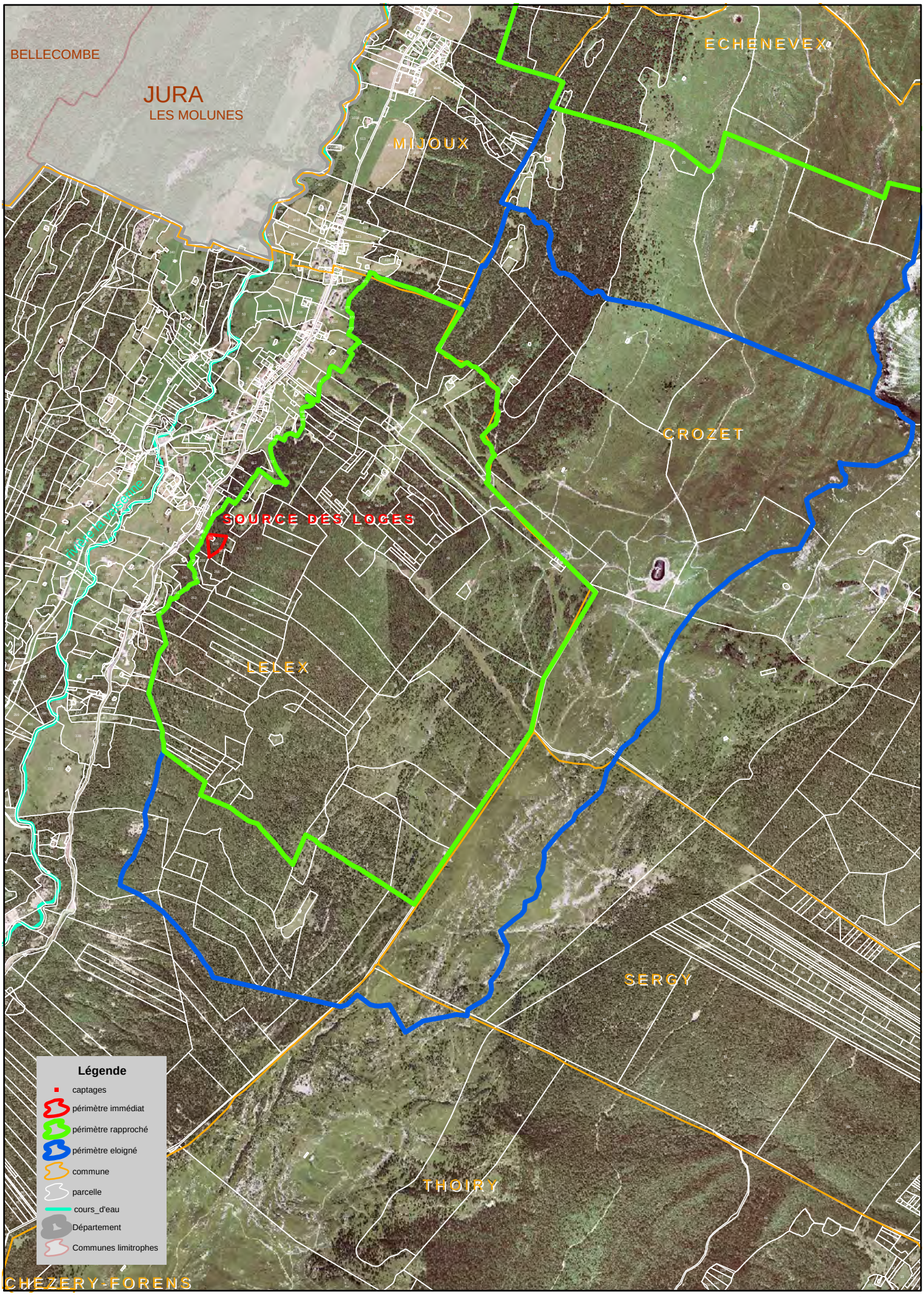
Le préfet,

Pour le Préfet
Le Secrétaire Général,
Signé : Marc BURG

PREFECTURE DE L'AIN

Pour ampliation
Le chef de bureau

Isabelle VIGNAGA



1 centimétre égal à 250 mètres

DDASS de l'Ain - 2006

Annexe 3 – Etude hydrogéologique (étude bibliographique) - Cabinet Reilé 10/2025

Etude hydrogéologique

Remplacement du télécabine de La Catheline

Etude d'incidence sur la source captée de Sous la Loge (commune de Lelex)

Etude bibliographique

Octobre 2025

N° dossier : D2025-06843

Références dossier

Nom du dossier	Remplacement du télécabine de la Catheline, étude d'incidence sur la source captée de Sous la Loge (commune de Lelex)
Réf. dossier	D2025-06843
Client	Syndicat Mixte des Monts Jura

Contrôle qualité

Version	Date	Rédacteur	Vérificateur	Commentaires
1	25/09/2025	Julien Girardot	Léo Coulbault	
1	07/10/2025	Julien Girardot	Léo Coulbault	

Liste de diffusion

Nom destinataire	Organisme/Société	Nom destinataire	Organisme/Société
Guillaume Thibault	Syndicat mixte des Monts Jura		

Cabinet REILÉ
Villa Saint Charles
25720 BEURE
Agglomération du Grand Besançon
tel : + 33 (0)3 81 51 89 76
fax : + 33 (0)3 81 51 27 11
mail : pascal.reile@cabinetreile.fr

Hydrogéologie, Ressources en eau potable

Développement des ressources
Traçages hydrogéologiques
Études et suivis de forages
Essais de pompage
Vulnérabilité des eaux souterraines
Spécificité des ressources en milieu karstique
Périmètres de protection

Hydro-électricité & Hydraulique

Aménagements hydrauliques
Modélisation des écoulements
Étude d'inondabilité
Réhabilitation d'ouvrage en rivière
Gestion de barrages
Passes à poissons

Législation de l'environnement

Dossiers d'incidence Loi sur l'Eau
Études d'impacts
Déclaration d'utilité publique
Déclaration d'intérêt général
Plan de prévention des risques d'inondation
ICPE

Études / Réhabilitation de sites pollués

Décharges
Analyses de toxicité
Pollution de nappes
Études simplifiées des Risques
Sites industriels
Détail des risques

Reconnaissances géologiques

Géologie d'exploration
Forages d'exploration & production
Ressources naturelles
Géomorphologie
Énergies renouvelables
Risques naturels
Géothermie
Géophysique
Expertise du Karst
Topographie souterraine

Milieu naturel / Milieu piscicole

Réhabilitation de cours d'eau
Continuité écologique
Hydrobiologie
Plans d'eau
Qualité de l'eau
Tourbières

Assainissement

Étude STEP
Lagunage
Assainissement individuel
Carte de zonage

SOMMAIRE

1. Description et environnement du projet 5

1.1. Description du projet 5

1.2. Contexte géologique et hydrogéologique du projet et de la source Sous les Loges 14

1.3. Connaissance de l'hydrogéologie de la Haute Chaîne Jurassienne 16

1.4. Présentation de la source Sous les Loges 16

2. Etude des risques 18

2.1. Lien entre les infiltrations au droit du projet et la source de Sous les Loges 18

2.2. Risque de pollution des eaux souterraines 18

2.3. Mesures d'évitement des risques 19

2.4. Mesures de réduction des risques 20

2.5. Mesures de compensation des risques 20

2.6. Tableau de synthèse de l'évaluation des risques 22

TABLE DES MATIÈRES 24

TABLE DES ILLUSTRATIONS 25



Télécabine de la Catheline (photo Pays de Gex – Monts Jura)

Préambule

Le Syndicat Mixte des Monts Jura projette des travaux répartis sur le versant jurassien de la station de ski Lelex-Crozet avec :

- Le remplacement de la télécabine de la Catheline
- L'installation de toboggans inox
- Un reprofilage de la piste des Anémones
- L'aménagement d'un belvédère au sommet
- La mise en place d'un tapis roulant à Lélex sur la zone du Muiset.

Une partie de ces travaux sont à l'intérieur des périmètres de protection de la source Sous la Loge qui alimente en eau destinée à la consommation humaine le village de Lelex.

L'arrêté de DUP de ce captage (Cf. annexe) indique qu'« à l'intérieur du périmètre de protection éloignée, toutes précautions sont prises au niveau des aménagements pour éviter une pollution de la ressource en eau, et en particulier tout aménagement risquant de nuire à la qualité des eaux superficielles ou souterraines doit faire l'objet d'une étude hydrogéologique précise et détaillée montrant un impact nul sur la qualité des eaux » (article 8 de l'arrêté N°00-062 autorisant la communauté de communes du Payse de Gex à réaliser la protection des captages d'eau potable de la source « Sous-les-loges »).

La présente étude d'impact décrit le projet et les risques de pollution induits pour les eaux souterraines, son contexte géologique ainsi que celui de la source Sous les Loges, et les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'incidence du projet.

1. Description et environnement du projet

1.1. Description du projet

1.1.1. Localisation des travaux

Le projet consiste à remplacer l'actuelle télécabine de la Catheline par un nouvel équipement plus court (même gare de départ et nouvelle gare d'arrivée), avec aménagement de tobogans entre les deux, à la reprise de deux portions de la piste des Anémones, et à un prolongement du réseau de production de neige de culture sur le Montoisey.

A l'exception des travaux projetés au niveau de la gare de départ de la télécabine de la Catheline, toutes ces intervention sont en périmètre de protection de la source captée des Loges (Figure 1). La gare d'arrivée de la nouvelle Télécabine et la piste des Anémones sont en périmètre de protection rapprochée, donc soumis à avis d'un hydrogéologue agréé.

1.1.2. Réglementation

Ce projet n'est pas un Grand Aménagement déclaré d'utilité publique.

Le remplacement de la télécabine fait l'objet d'une Demande d'Autorisation d'Exécution de Travaux (DAET) en préparation.

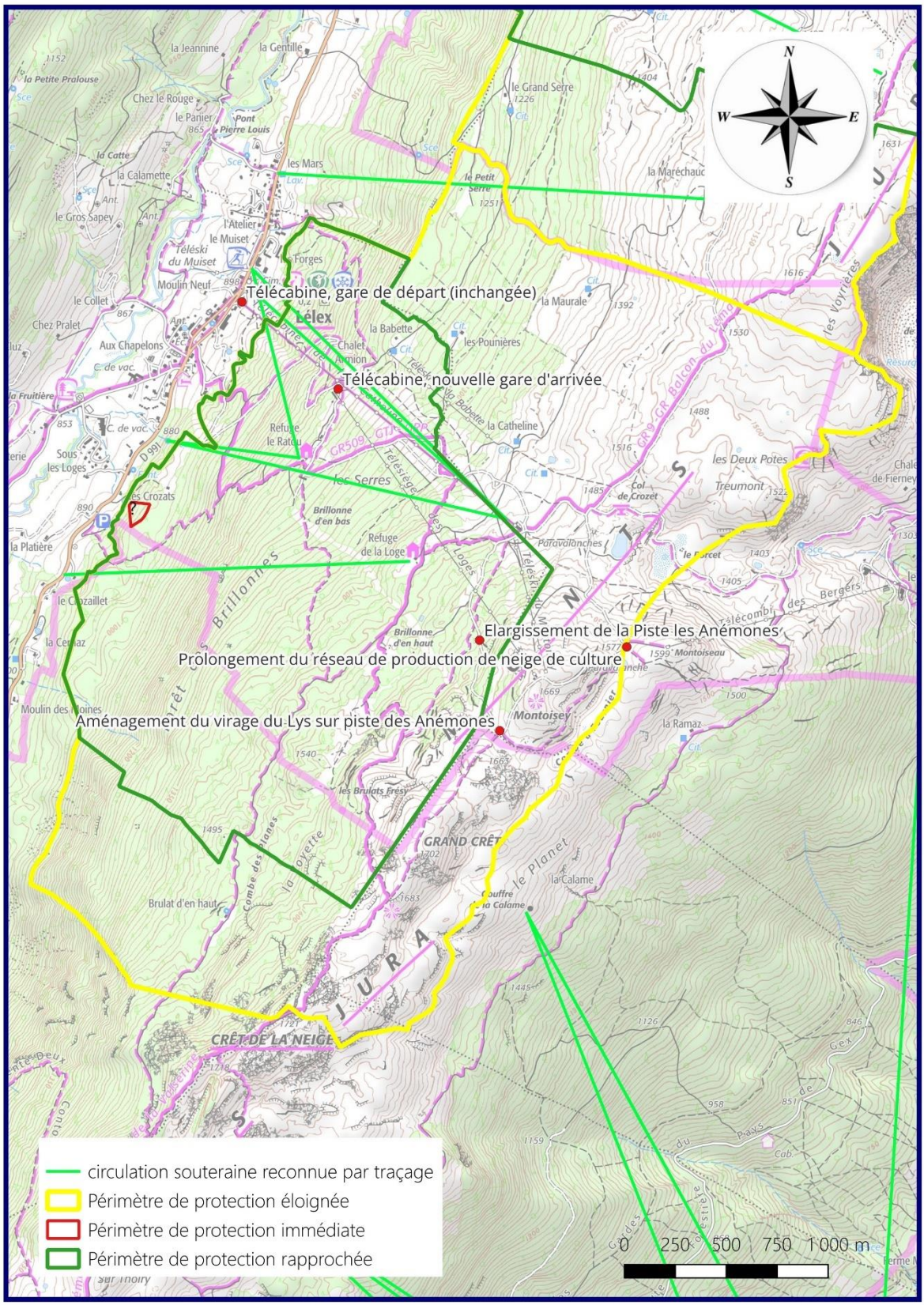


Figure 1 : Localisation des travaux et délimitation des périmètres de protection de la source Sous la Loge

1.1.3. Description des travaux

- Remplacement de la télécabine actuelle

Le remplacement de la télécabine de la Catheline nécessitera des terrassements en déblai et remblais ainsi que du génie civil, principalement au niveau de la gare de départ et de la gare d'arrivée, ainsi qu'à chaque pylône.

Les principaux déblais seront au niveau de la gare de départ (hors périmètre de protection du captage). La gare d'arrivée sera sur un remblais prolongeant la plate forme du télésiège des Loges.

Le projet prévoit l'amenée au niveau de la gare d'arrivée de 3300 m^3 de remblai sur une surface de 1700 m^2. Les matériaux proviendront des déblais produits pour l'aménagement de la gare de départ. Ils seront apportés sur site par tombereau par la piste située sous le télécabine qui sera auparavant aplanie pour faciliter le passage des camions (piste pentue érodée par les ruissellement).

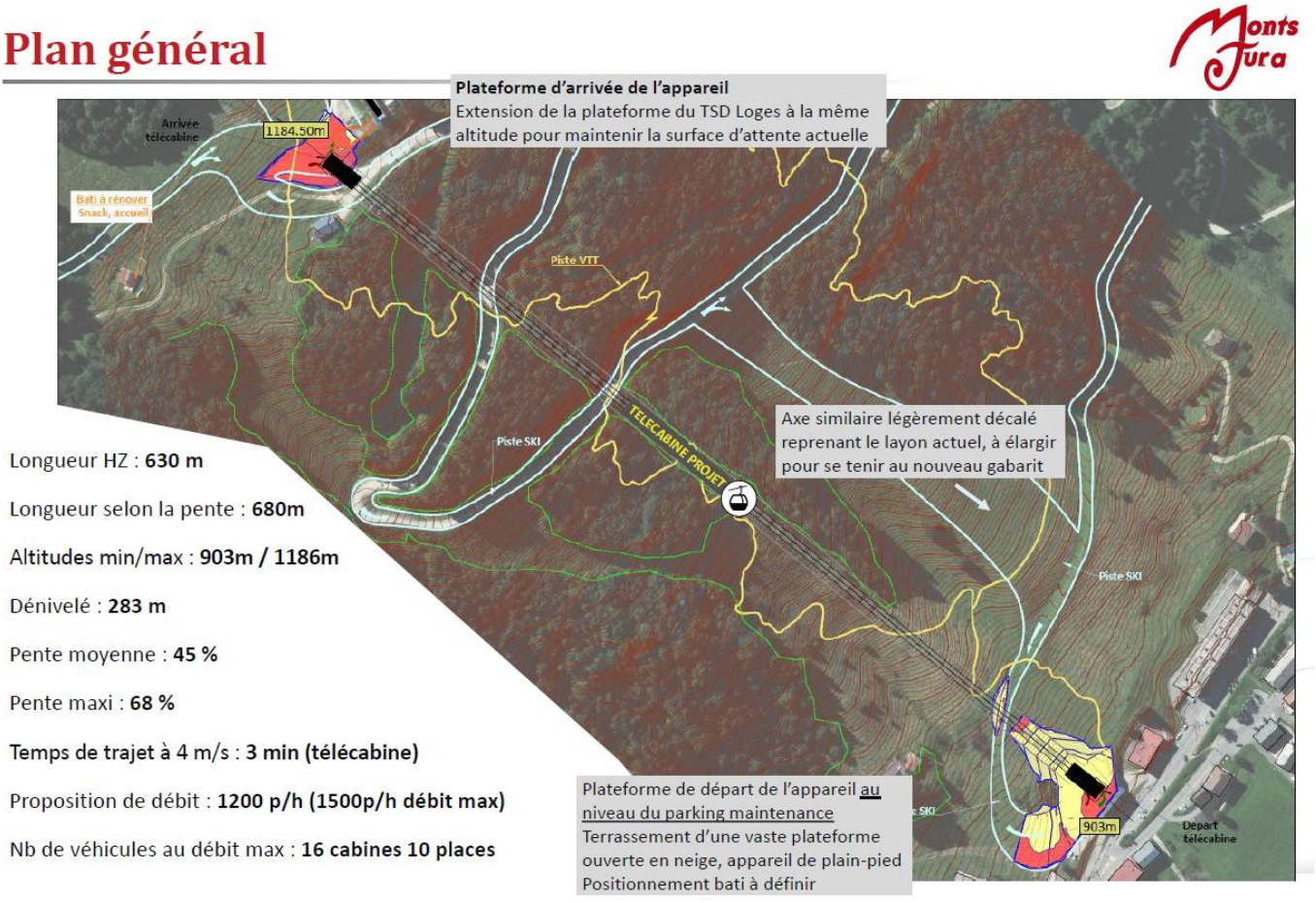


Figure 2 : localisation du projet de nouvelle télécabine

Mode opératoire

Terrassement des plateformes des gares : les matériaux seront terrassés grâce à des pelles mécaniques qui décaperont la terre végétale en la stockant sur l'emprise du chantier. Elles effectueront ensuite le remaniement des terrains (remblais et déblais) et remettront ensuite la terre végétale en place pour favoriser la reprise végétale (disponibilité d'une banque de graine immédiate).

Fondations et génies civils de ligne : ce sont les fosses et la création des massifs bétons visant à accueillir les pylônes. Au vu du site, des pelles araignées, qui sont moins invasives et plus précises seront utilisées pour ce chantier. Le béton sera apporté via héliportage ou par camion, si l'accès le permet. On compte généralement 1 jour de travail par pylône pour le coulage, réparti en plusieurs phases (semelle + plot).

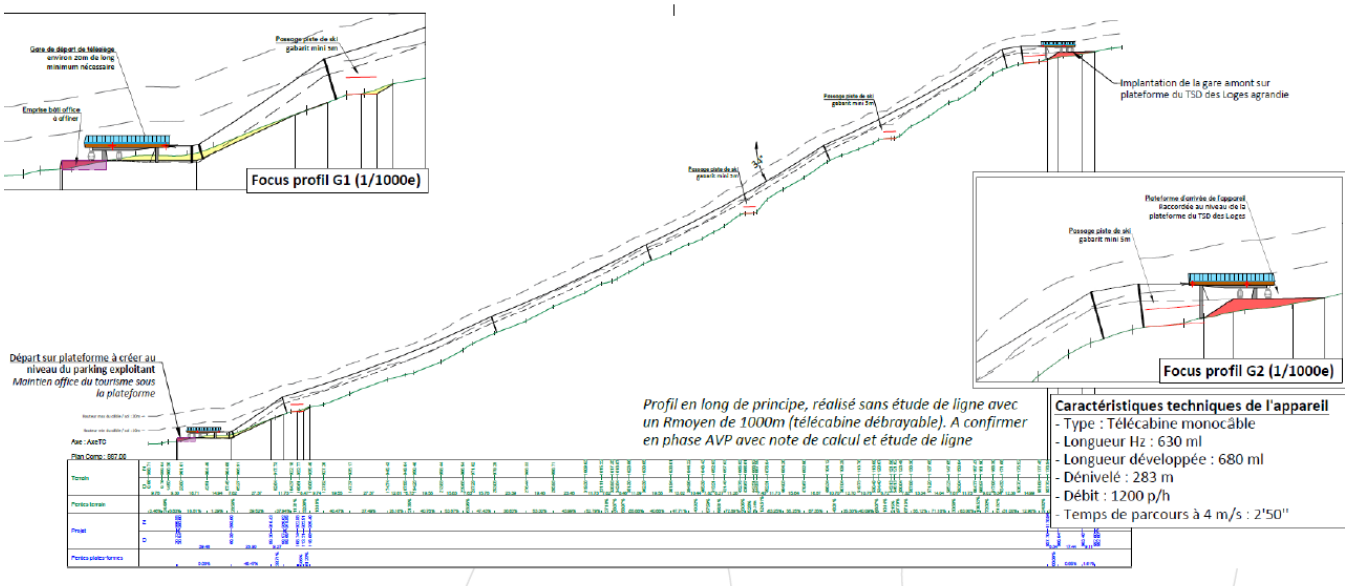
Montage des gares : Cette phase peut être appréhendée différemment par les constructeurs de remontées mécaniques. Soit en apportant la gare en pièce détachée pour la monter sur site ; soit en emmenant sur site la gare préalablement montée en atelier. Ce dernier procédé est souvent utilisé pour les appareils neufs.

Montage des pylônes : le même protocole que pour les fondations et les génies civils sera utilisé : camions ou hélicoptères selon l'accessibilité du site.

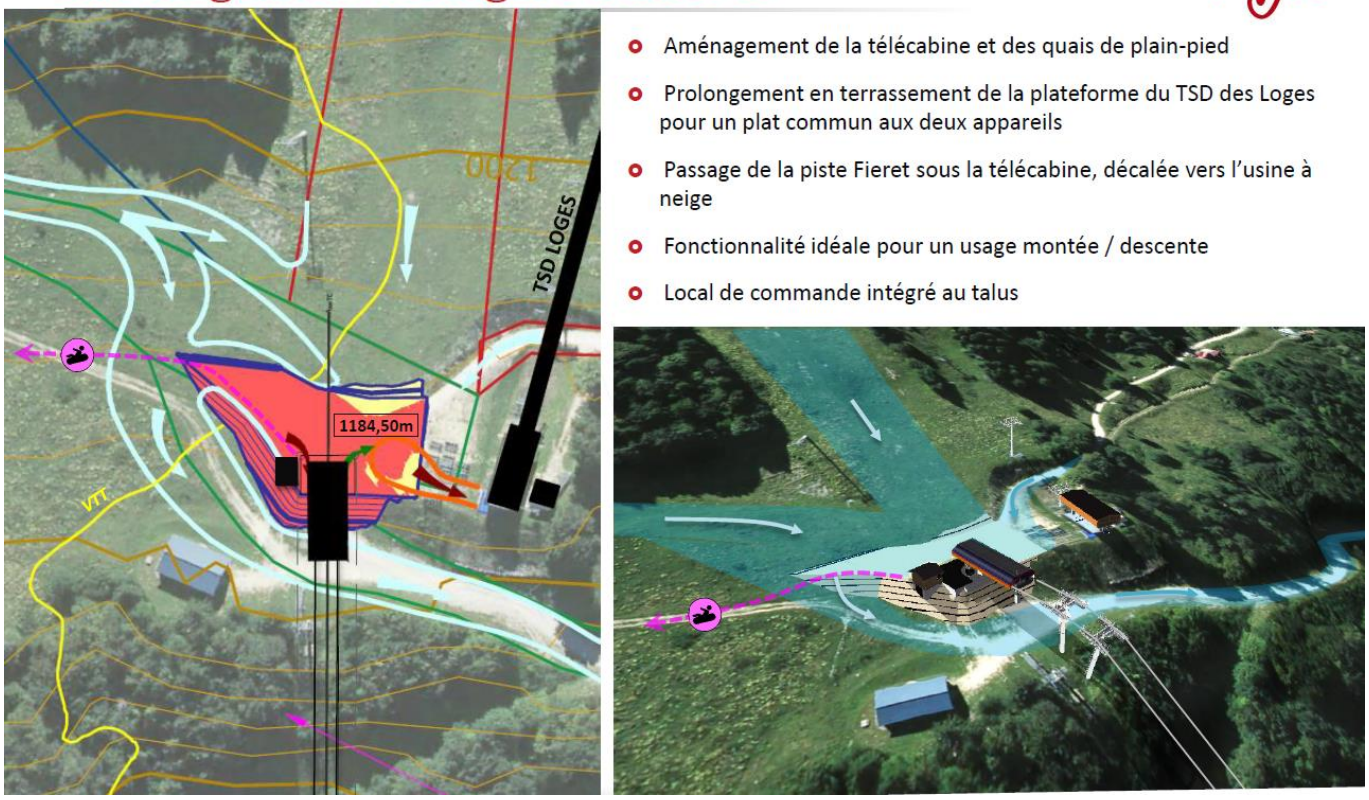
Tension du câbles et test : la dernière phase consiste en l'installation du câble puis les tests de bons fonctionnements de la remontée, en vue d'obtenir l'autorisation de mise en exploitation par les services de la Direction Départementale des Territoires de l'Ain et notamment par les services du STRMTG (Service Technique des Remontées Mécaniques et des Transports Guidés).

Profil en long

- Un profil raide mais classique pour ce type d'appareil



Aménagement de la gare d'arrivée



- Aménagement de la télécabine et des quais de plain-pied
- Prolongement en terrassement de la plateforme du TSD des Loges pour un plat commun aux deux appareils
- Passage de la piste Fieret sous la télécabine, décalée vers l'usine à neige
- Fonctionnalité idéale pour un usage montée / descente
- Local de commande intégré au talus

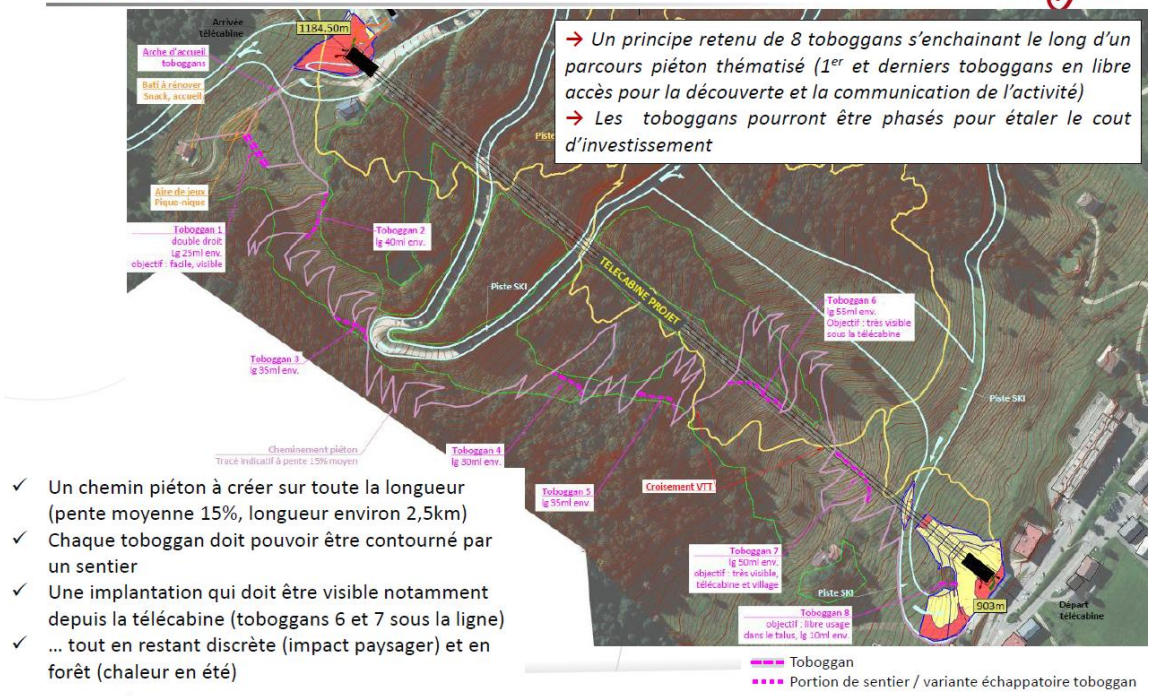


Figure 3 : Profil de la nouvelle télécabine et détail du projet d'aménagement de la gare d'arrivée

- Tobogan inox

L'aménagement des tobogans ne nécessite pas de terrassements importants.

Plan de principe d'ensemble



- ✓ Un chemin piéton à créer sur toute la longueur (pente moyenne 15%, longueur environ 2,5km)
- ✓ Chaque toboggan doit pouvoir être contourné par un sentier
- ✓ Une implantation qui doit être visible notamment depuis la télécabine (toboggans 6 et 7 sous la ligne)
- ✓ … tout en restant discrète (impact paysager) et en forêt (chaleur en été)

Le parcours de toboggan

- Une offre ludique et originale, unique en France
- Principe d'une randonnée descendante agrémentée de toboggans pour shunter les passages raides
- Permet de vendre un package avec une montée en télécabine et un sac de descente logoté station
- Fonctionne uniquement avec des chemins déneigés (été ou hiver sans neige au sol)
- Nécessitera un accueil au sommet voire une zone de découverte pour contrôler les accès – à définir

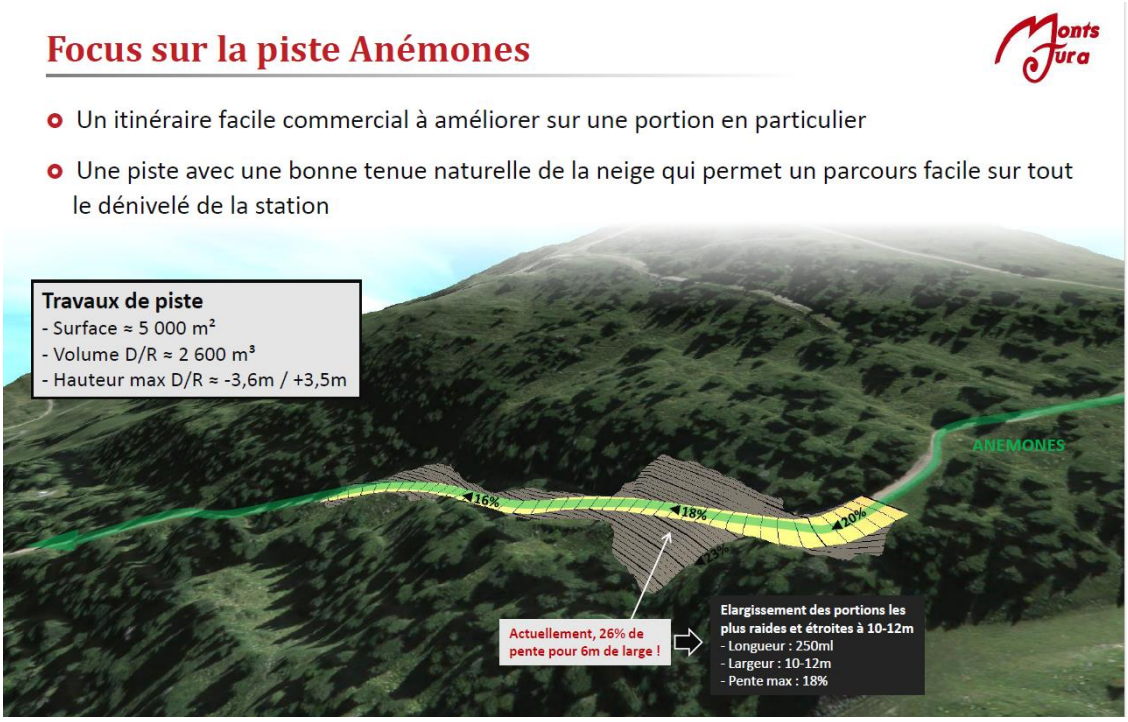


Références en Autriche (Maria Alm notamment)

Figure 4 : Présentation du projet de tobogan

- Reprofilage de la Piste des Anémones

Les travaux de reprofilage de la piste des Anémones consistera au décaissement de 13 000 m^3 cumulés de matériaux, réutilisés en remblais in-situ.



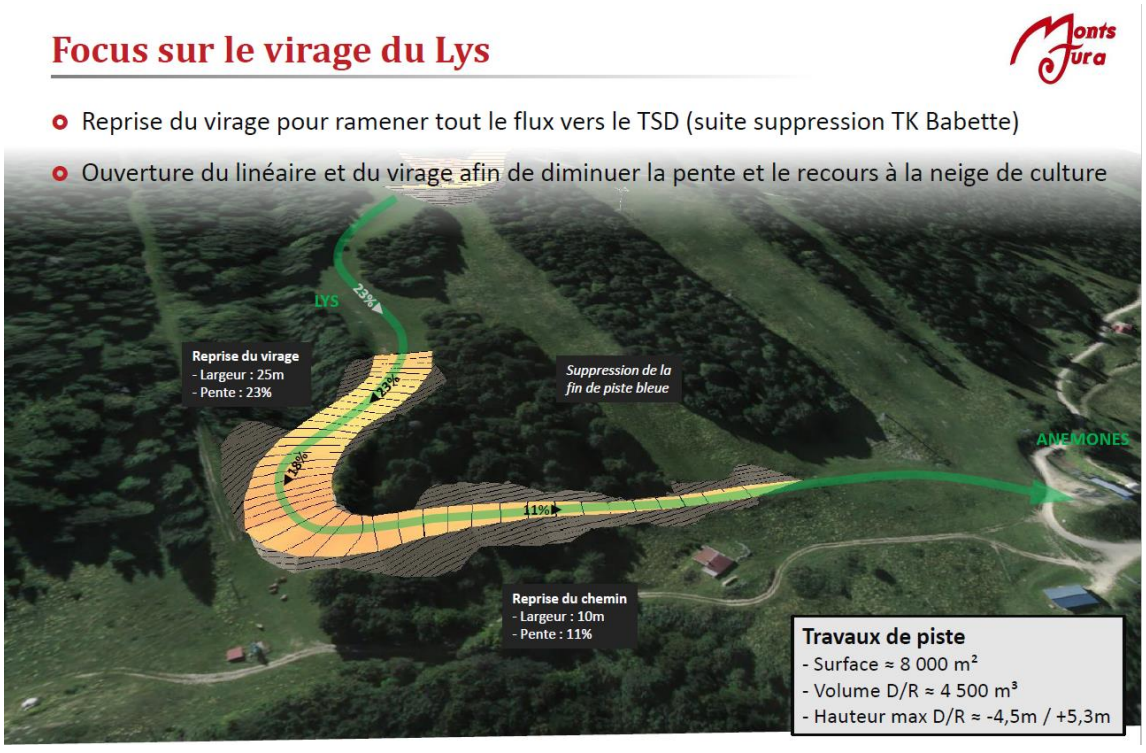


Figure 5 : Profilage de la piste les Anémones

- Extension du réseau de production de neige de culture

L'extension du réseau de production de neige de culture sur le versant nord du Montoisey consistera la pose de 4 nouveau regards enterrés raccordés par des conduites posées dans des tranchées.

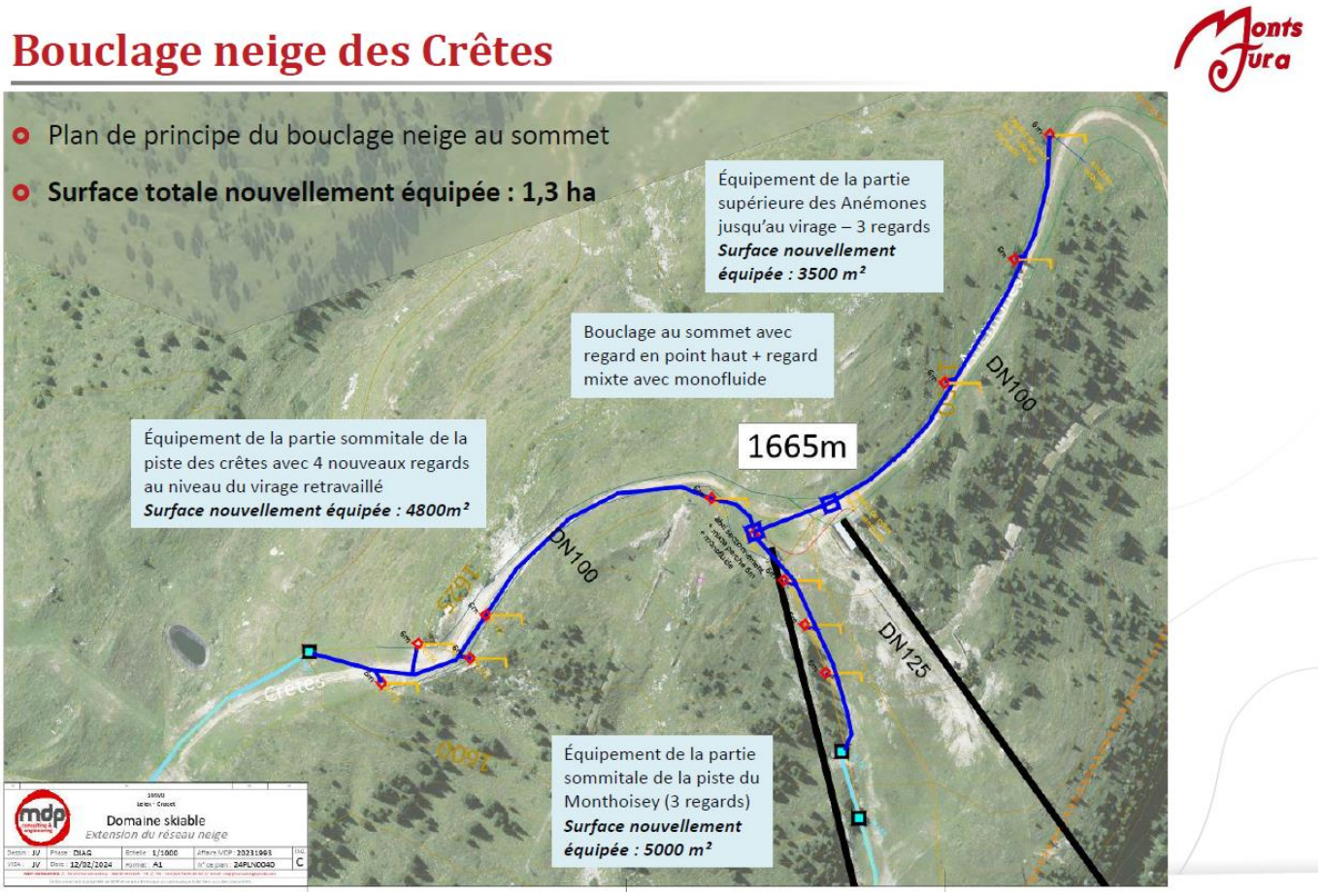


Figure 6 : localisation du projet

1.2. Contexte géologique et hydrogéologique du projet et de la source Sous les Loges

1.2.1. Contexte géologique général

« La Haute Chaîne du Jura, constitue le premier **anticlinal sud-oriental** du massif du Jura. Il est en continuité vers le nord, avec les autres anticlinaux de la Haute Chaîne jurassienne comme La Dôle, le massif du Mont Tendre, le Suchet, le Chasseron et le Chasseral. Il existe de nombreuses failles, chevauchements et glissements.
Faillé et soumis à l'érosion **glaciaire**, son relief est tourmenté. Les affleurements s'étagent du **Lias**, époque la plus ancienne affleurant au Creux de l'Envers, au **Miocène**, époque la plus récente affleurant dans la Vallée de la Valserine.
Des dépôts de l'ancien glacier du Rhône (…) ainsi que des moraines calcaires du glacier jurassien, recouvrent les piémonts orientaux et occidentaux des Monts Jura. »

Site internet de la RNNHCJ, description du patrimoine naturel géologique

L'ensemble des aménagements projetés situés dans les périmètres d protection du captage sont, d'après la carte géologique BRGM 1/50 000 (Figure 8) en surface des calcaires du Jurassique supérieur du versant occidental de l'anticlinal de la Haute Chaîne. Ce sont les calcaires massifs du Portlandien qui sont présents au droit du projet de gare d'arrivée, et ceux du Kimméridgien plus haut dans le versant au droit de la piste Les Anémones.
Ces calcaires sont soit présents directement à l'affleurement (partie superficielle altérée), soit recouvert par une fine couche de sol (épaisseur <1 m).

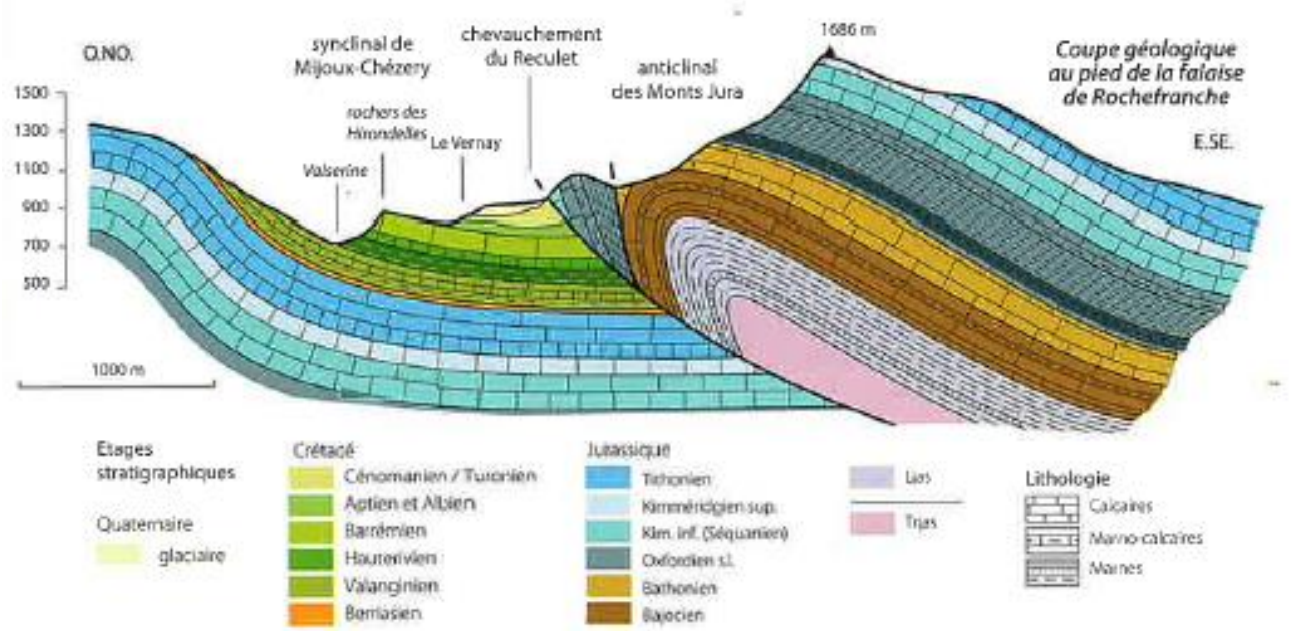


Figure 7 : présentation de la structure géologique des Monts Jura sur coupe géologique (Montagne du Jura, Campy/Bichet 2008)

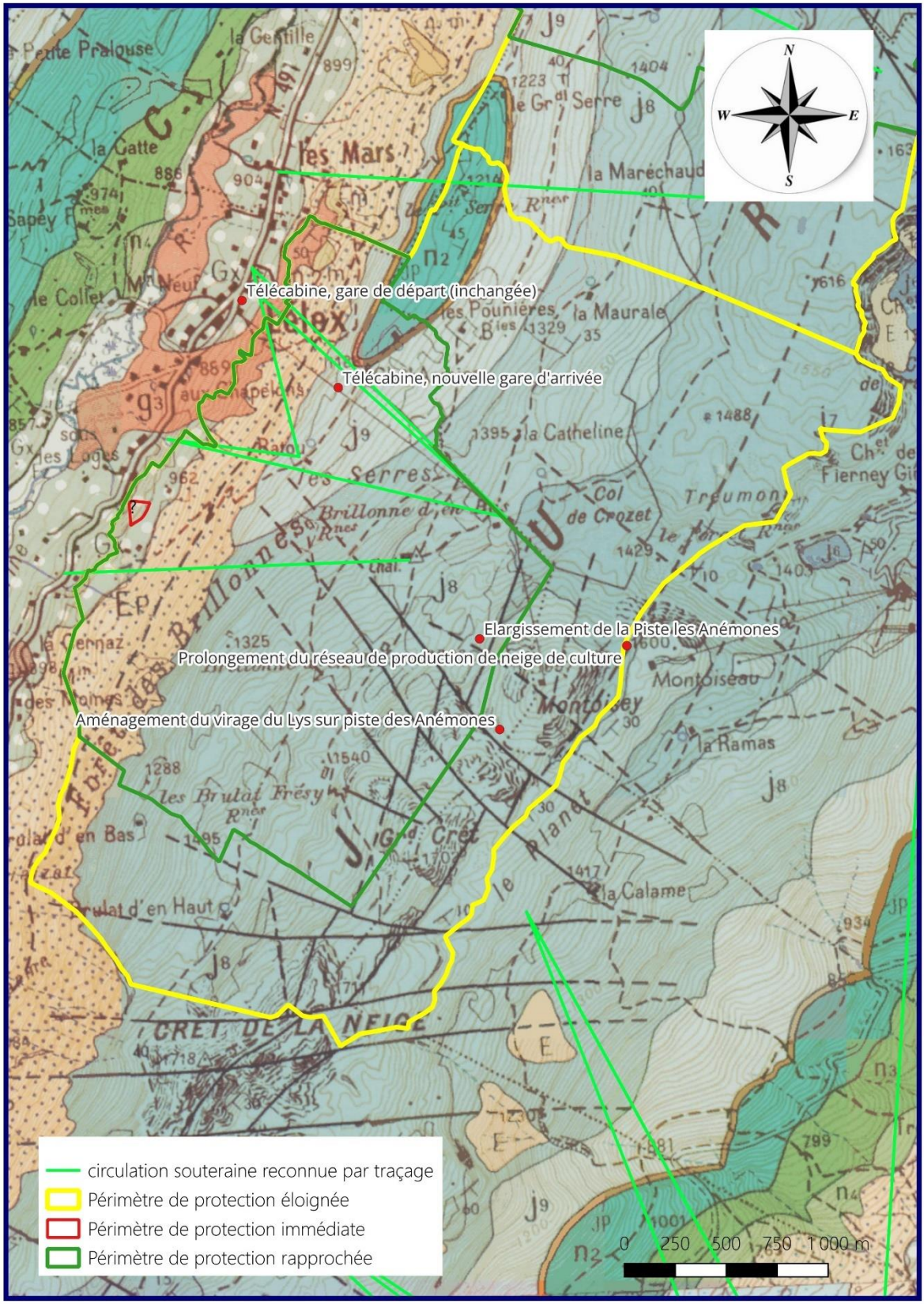


Figure 8 : Localisation du projet et de la source captée sur fond de carte géologique BRGM 1/50000

1.3. Connaissance de l'hydrogéologie de la Haute Chaîne Jurassienne

Au droit du projet, le pendage des calcaires vers l'Ouest oriente les écoulements souterrains vers les sources de la vallée de la Valserine. En milieu karstique, seule une reconnaissance des circulations souterraines par traçage permet de connaitre les circulations souterraines de l'eau.

Les circulations souterraines dans les calcaires jurassiques de la Haute Chaîne ont fait l'objet de 3 reconnaissances par traçage :

- Les injections réalisées en 1996 au chalet de la Catheline et au refuge du Ratou (Ain Géotechnique, cités dans le rapport de l'hydrogéologue agréé), avec réapparition très diluée du traceur à la source des Loges. Les vitesses apparentes mesurées sont de 8 m/jour (localisation des sites de traçage sur les figures 1 et 8).
- L'injection réalisée au Col de la Faucille en novembre 2021 par le Cabinet REILE, traçage dont la réapparition a été constatée à la source captée par la commune de Mijoux.

1.4. Présentation de la source Sous les Loges

Ce captage d'eau destinée à la consommation humaine est exploité par la régie des eaux gessienne.

La source de Sous les Loges émerge dans les formations glaciaires de la vallée de la Valserine, et contrebas des éboulis de pente. Elle est distribuée après une simple désinfection au Chlore gazeux.

« Le village de Lelex est situé dans le synclinal de la Valserine, sur lequel vient chevaucher le flanc occidental de l'anticlinal des Monts Jura. (…) la partie sud-orientale du synclinal, à l'Est de la Valserine est très largement recouverte par des éboulis et formations morainiques wurmiennes. (…)

C'est bien le massif calcaire qui fournit la plus grande partie de l'eau qui alimente les sources situées tout au long du flanc oriental du synclinal de la Valserine. (…)

Les eaux ressortent souvent au niveau de la surface de chevauchement, mais elles gagnent ensuite, pour la plupart, les éboulis très importants dans le secteur, pour réapparaitre à l'aval, sous forme de multiples sources de faible débit.

Le bassin d'alimentation [du captage] occupe au minimum tout le flanc ouest de l'anticlinal des Monts Jura. Vers l'Est, il s'étend jusqu'aux niveaux de calcaires argileux et de marnes de l'Oxfordien, qui n'affleurent pas ici, mais qui se situent à quelques dizaines de mètres sous la surface topographique, au-delà de la ligne de crête. Pour cette raison, la zone de protection éloignée devra s'étendre au-delà de la ligne de crête.

A noter l'importance de l'érosion karstique au niveau de la charnière du pli, qui constitue une zone de distension ayant favorisé la fissuration puis la dissolution de la roche calcaire. En témoigne l'importance des lapiez, des avens et des dolines dans les environs de la ligne de crête. A leur niveau, la pénétration de l'eau est très importante et sa circulation très rapide. Les eaux circulent ensuite dans le karst, en principe sans filtration notable. »

Rapport géologique sur la protection du captage de la source « Sous les Loges » de l'hydrogéologue agréé R Combémorel – 20/04/1997



Figure 9 : Captage de la source Sous les Loges

2. Etude des risques

2.1. Lien entre les infiltrations au droit du projet et la source de Sous les Loges

Il est établi que la source Sous les Loges draine les calcaires de la retombée occidentale de cette partie de la Haute Chaîne au moins jusqu'à la ferme de la Catheline, 1100 m au nord de la zone des travaux projetés.

La réapparition des eaux infiltrées au droit des différents travaux projetés, à la source captée de Sous les Loge est probable.

2.2. Risque de pollution des eaux souterraines

2.2.1. Risque en phase chantier (risque temporaire)

2.2.1.1. Risque de pollution chronique : Matières en suspensions

Le principal risque de pollution est l'entrainement dans le sous-sol par les eaux de pluie et les ruissellements, des matériaux fins (poussières, argiles et limons) qui seront produits par les travaux. Ces matériaux contamineront alors les eaux souterraines par des matières en suspension.

Il existe également un risque d'entrainement de laitances de béton en cas de fissure ouverte dans les calcaires dans les fouilles qui seront réalisées pour les fondations de la gare de la Télécabine et des pylônes.

2.2.1.2. Risque de pollution accidentelle : hydrocarbures

Le risque de pollution accidentelle provient de l'utilisation d'engins à moteur thermique pour la réalisation des travaux, et du départ d'hydrocarbures dans le sous-sol en cas d'accident endommageant l'un de ces engins, ou d'actes de malveillance.

2.2.2. Risque en exploitation (risque permanent)

2.2.2.1. Risque de pollution chronique : Nouvelles sources de pollution potentielle des eaux souterraines

Les deux principales nouvelles sources de pollution potentielle apportée par le projet dans l'aire d'alimentation de la source captée sont :

- La gare d'arrivée de la télécabine
- Les 3300 m^3 de remblais prévus pour accéder à cette gare

Le risque de pollution du fonctionnement d'une gare d'arrivée de télécabine est lié à l'utilisation de lubrifiants pouvant contenir des hydrocarbures ainsi que des aditifs potentiellement polluants (zinc…), et possiblement d'antigels nécessaires au fonctionnement de l'installation. Son entretien (lavage, peinture…) peut également émettre des fluides susceptibles de contaminer les eaux souterraines.

Les remblais peuvent être une source de pollution en cas de contamination des terres utilisées.

Le filtrage de l'eau en milieu karstique se fait essentiellement au niveau de son infiltration dans le sous-sol. La disparition de sols au voisinage du projet peut être source d'altération des eaux souterraines

2.2.2.2. Risque de pollution accidentelle

En l'absence de produit polluant stocké au niveau de la gare d'arrivée, le risque de pollution accidentelle des eaux souterraine en phase exploitation est négligeable.

2.3. Mesures d'évitement des risques

2.3.1. Durant le chantier

Les travaux de terrassement, notamment le creusement des fondations de la gare d'arrivée et des pylône peuvent mettre à jour une fissure, une fracture, voire une cheminée en relation directe avec le karst. Une partie des fines produites par les travaux peuvent alors être entrainées directement vers le karst actif via cette ouverture dans la roche, et transiter très rapidement vers l'exutoire local, qui est probablement la source captées de Sous les Loges.

Il convient donc de prévoir une surveillance du chantier par une personne qualifiée qui, en cas de mise à jour d'un accès privilégié aux eaux souterraines, propose un traitement adapté pour protéger les eaux souterraines.

Ce traitement devra respecter les prescriptions suivantes :

- Positionnement, et dimensionnement du phénomène, avec topographie de la cavité si elle est pénétrable. L'objet de ces mesures sera d'anticiper un possible développement du phénomène (activation d'un soutirage, effondrement latéral…) et dimensionner les mesures de protection des eaux souterraines.
- Conception d'un l'ouvrage de comblement de l'ouverture comprenant un filtre géotextile, et des blocs calcaires si l'excavation est importante.
- Validation sur plan par l'ARS de l'ouvrage de comblement.
- Réalisation de l'ouvrage en tenant compte des remarques et compléments demandés par l'ARS.

2.3.2. Lors de l'exploitation

Lubrifiants et autres fluides susceptibles d'être entrainés dans le sous-sol seront utilisé sous abris, ce qui limite le risque de pollution des eaux souterraines.

Pour éviter une pollution des eaux souterraines par les remblais, Ceux-ci doivent être inertes.

2.4. Mesures de réduction des risques

2.4.1. Durant le chantier

La réduction du risque de pollution des eaux souterraines passe par une gestion rigoureuse des opérations de terrassement, avec l'emplois d'engins de chantier en état pour limiter le risque d'accident, avec absence de stationnement hors rétention et de remplissage des réservoirs à l'intérieur des périmètres de protection du captage Sous les Loges.

2.4.2. Lors de l'exploitation

L'utilisation de produits adaptés pour faire fonctionner la gare d'arrivée (lubrifiants exempts de métaux…) et de produits d'entretien des installations adaptés aux milieux sensibles (peintures à l'eau, nettoyages sans lessive ni biocides) réduit les risque d'altération des eaux souterraines.

Pour reconstituer un filtre végétal, on veillera à laisser à nu un minimum d'espace autour de la gare d'arrivé de la télécabine, en revégétalisant les espace où les travaux ont fait apparaitre le massif calcaire.

2.5. Mesures de compensation des risques

2.5.1. Durant le chantier

La turbidité de la source Sous-les-loges n'étant pas mesurée, le trouble éventuel de son eau lors d'intempéries, en situation non influencée par le projet, n'est pas connu.

Les travaux, en créant un apport de matière en suspension dans les eaux souterraines, peuvent modifier la turbidité de la source captée.

Pour éviter que ces matières en suspension liées au projet ne se retrouvent en distribution, il sera mesuré une mesure de la turbidité de la source :

- En établissant un état des lieux initial des variations naturelles de la turbidité de la source avant travaux, incluant au moins 1 épisode de pluie importante (>10 mm).
- En surveillant la turbidité de la source pendant les travaux. Le dispositif doit comprendre une alerte en cas d'arrivée d'eau plus turbide que lors des mesures de l'état initial. En cas d'alerte, le prélèvement devra être arrêté, en attendant que les mesures nécessaires pour assurer la continuité du service pendant les travaux aient été adoptés.

En cas d'accident sur le chantier entrainant un déversement de produit polluant (hydrocarbures…), les travaux seront immédiatement stoppés, et le prestataire des travaux prendra les mesures immédiates de neutralisation de la pollution. Cela impose la présence sur le chantier de produits absorbants ne pouvant pas constituer une source de pollution des eaux souterraines.

L'incident devra être porté à la connaissance des services de l'ARS et à la régie des eaux qui exploite la source de Sous les Loges.

Le chantier ne sera redémarré d'après vérification de l'absence d'incidence sur les eaux souterraines, une éventuelle purge des terrains souillés et validation de la reprise du chantier par les services de l'ARS et l'exploitant des captages.

2.5.2. Lors de l'exploitation

Sans objet

2.6. Tableau de synthèse de l'évaluation des risques

Risque de perturbation de la source sous les Loges induit par le projet d'aménagement de la piste des Crêtes.	**1. En phase chantier** **- Risque de départ de matière en suspension dans le karst** **- Risque de déversement de produit polluant lié à l'utilisation d'engins à moteur thermique** **2. Après la fin des travaux :** **- risque liés au fonctionnement et à l'entretien de la gare d'arrivée de la Télécabine.** **- risque lié à l'apport de 3300 m^3 de remblais au cas où ces matériaux soient contaminé**
Mesures d'évitement :	
Durant le chantier	Cartographie et conception d'un ouvrage protégeant les eaux souterraines en cas de mise à jour par les travaux d'un exokarst (fissure ouverte, cheminée karstique…)
En fonctionnement (gare d'arrivée)	Utilisation des fluides polluants sous abris Remblaiements avec des matériaux inertes
Mesures de réduction des risques	
Durant le chantier	Utilisation d'engins de chantier en état pour limiter le risque d'accident, avec absence de remplissage des réservoirs sur la zone de chantier.
En fonctionnement (gare d'arrivée)	Utilisation de produits adaptés à l'environnement sensible de la gare : lubrifiants sans métaux, peintures adaptées, nettoyages sans lessives…
Mesure de compensation des risques	Caractérisation initiale de la turbidité de la source sous la Loge, puis surveillance de ce paramètre durant les travaux avec arrêt du captage en cas d'incidence avérée du chantier jusqu'à ce que le nécessaire soit fait pour supprimer les effets des travaux sur le captage. Anticipation du risque d'accident avec présence sur le chantier de produits absorbants non polluants pour les eaux souterraines. En cas d'accident, arrêt immédiat du chantier, confinement de la pollution et information de l'exploitant et des services de l'ARS. Les travaux ne pourront reprendre qu'après validation par l'exploitant et l'ARS

RESTRICTIONS D'UTILISATION DU RAPPORT ET DES DONNÉES

Ce rapport, ainsi que toutes ses illustrations, données, et toutes autres pièces annexées, constituent un ensemble indissociable. En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations du Cabinet REILÉ ne saurait engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

TABLE DES MATIÈRES

1. Description et environnement du projet 5

1.1. Description du projet 5

1.1.1. Localisation des travaux 5

1.1.2. Réglementation 5

1.1.3. Description des travaux 7

1.2. Contexte géologique et hydrogéologique du projet et de la source Sous les Loges 14

1.2.1. Contexte géologique général 14

1.3. Connaissance de l'hydrogéologie de la Haute Chaîne Jurassienne 16

1.4. Présentation de la source Sous les Loges 16

2. Etude des risques 18

2.1. Lien entre les infiltrations au droit du projet et la source de Sous les Loges 18

2.2. Risque de pollution des eaux souterraines 18

2.2.1. Risque en phase chantier (risque temporaire) 18

2.2.1.1. Risque de pollution chronique : Matières en suspensions 18

2.2.1.2. Risque de pollution accidentelle : hydrocarbures 18

2.2.2. Risque en exploitation (risque permanent) 18

2.2.2.1. Risque de pollution chronique : Nouvelles sources de pollution potentielle des eaux souterraines 18

2.2.2.2. Risque de pollution accidentelle 19

2.3. Mesures d'évitement des risques 19

2.3.1. Durant le chantier 19

2.3.2. Lors de l'exploitation 19

2.4. Mesures de réduction des risques 20

2.4.1. Durant le chantier 20

2.4.2. Lors de l'exploitation 20

2.5. Mesures de compensation des risques 20

2.5.1. Durant le chantier 20

2.5.2. Lors de l'exploitation 21

2.6. Tableau de synthèse de l'évaluation des risques 22

TABLE DES MATIÈRES 24

TABLE DES ILLUSTRATIONS 25

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 1 : Localisation des travaux et délimitation des périmètres de protection de la source Sous la Loge 6

Figure 2 : localisation du projet de nouvelle télécabine 7

Figure 3 : Profil de la nouvelle télécabine et détail du projet d'aménagement de la gare d'arrivée..... 9

Figure 4 : Présentation du projet de tobogan 11

Figure 5 : Profilage de la piste les Anémones 12

Figure 6 : localisation du projet 13

Figure 7 : présentation de la structure géologique des Monts Jura sur coupe géologique (Montagne du Jura, Campy/Bichet 2008)..... 14

Figure 8 : Localisation du projet et de la source captée sur fond de carte géologique BRGM 1/50000 15

Figure 9 : Captage de la source Sous les Loges..... 17

ANNEXE 1 : rapport de l'hydrogéologue agréé

Raymond COMBÉMOREL

Hydrogéologue agréé
par le Ministère de la Santé
pour le Département de l'Ain

67, Bd des Provinces
69110 SAINTE-FOY-LES-LYON
Tél. 04 78 25 26 20

RAPPORT GÉOLOGIQUE

SUR LA PROTECTION DU CAPTAGE

DE LA SOURCE " SOUS LES LOGES "

COMMUNE DE LÉLEX (AIN).

Visite du 1/10/1996
Plans définitifs reçus le 14/4/1997
Rapport du 20/4/1997

La source " Sous les Loges ", située à environ 1,2 km au Sud - Ouest du chef-lieu de Lélex participe pour environ 130 m^3/jour à l'alimentation en eau potable de la Commune. Elle a fait l'objet de rapports géologiques de la part de L. David le 9 Janvier 1961 et de C. Mangold le 11 Septembre 1978.

Afin d'actualiser les zones de protection de ce captage, devenues caduques, je me suis rendu sur les lieux le 01/12/1995 puis le 01/10/1996, à la demande de la Communauté de Communes du Pays de Gex. J'ai été accompagné sur les lieux par Monsieur André BIOLAY, de la Communauté de Communes du Pays de Gex, Monsieur Raymond MATHIEU, Maire de Lelex, Messieurs Raphaël TRACOL et Michel MERMINOD, de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales, Santé et Environnement de l'Ain, à Bourg-en-Bresse, Monsieur Thierry PERROT AUDET, de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de l'Ain à Bourg-en-Bresse, Messieurs Joël FERREUX et Serge FICHET de la S.D.E.I. ainsi que Monsieur Didier MUNERET, du Cabinet MOREL S.A."CMS" à Vonnas.

Le bassin d'alimentation du captage de la source " Sous les Loges " a fait l'objet d'une expertise hydrogéologique par traçages de la part du Bureau AIN GÉOTECHNIQUE à Oyonnax, en date du 31 Mai 1996.

I - GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE SOMMAIRES DE LA RÉGION

Pour plus de détails concernant la géologie d'ensemble de la région, on se reportera à la carte géologique détaillée de la France à 1/50 000 N° XXXIII-28, Saint-Claude. Pour la topographie générale des lieux, on voudra bien consulter les feuilles I.G.N. à 1/25 000 Saint-Claude (3328 Ouest) et Gex Col de la Faucille (3328 Est).

1 - Géologie

La région fait partie de la zone orientale du Jura plissé, appelée également Haute chaîne ou Monts Jura. Les terrains jurassiques et crétacés sont plissés en une succession de synclinaux (vaux) et anticlinaux (monts), de direction générale SSW - NNE.

Le village de Lelex est situé dans le synclinal de la Valserine (ou Val de Mijoux), sur lequel vient chevaucher le flanc occidental de l'anticlinal des Monts Jura. La série locale des terrains comprend des formations calcaires et marneuses du Jurassique au niveau de l'anticlinal des Monts Jura, alors que le synclinal de la Valserine est constitué par des terrains calcaires du Crétacé inférieur, localement

surmontés par de la molasse d'âge tertiaire. La partie sud-orientale du synclinal, à l'Est de la Valserine est très largement recouverte par des éboulis et des formations morainique wurmiennes (glaciaire. "jurassien").

Le flanc nord-ouest de l'anticlinal des Monts Jura est constitué pour l'essentiel de calcaires et de marnes du Jurassique supérieur. Le Jurassique inférieur forme le noyau de l'anticlinal. Il n'affleure qu'au Nord Est de Lélex, au niveau de Gex, dans le "Creux de l'Envers".

2 - Hydrogéologie

Du point de vue hydrologique, les calcaires possèdent une importante perméabilité en grand (perméabilité de fissures). La circulation de l'eau s'effectue grâce à un réseau karstique extrêmement important.

L'eau peut également se rencontrer dans les placages d'éboulis avec une origine mixte : météorique directe ou karstique.

De même les parties perméables des lambeaux molassiques et des placages glaciaires peuvent abriter des nappes, mais ces dernières sont toujours de faible importance dans ce secteur.

Ainsi, c'est bien le massif calcaire qui fournit la plus grande partie de l'eau qui alimente les sources situées tout au long du flanc oriental du synclinal de la Valserine.

Le pendage, au niveau du flanc Nord-Ouest de l'anticlinal du Mont Jura, est relativement variable, de 5 à 40° environ dans le secteur de Lélex. Les eaux d'infiltration, dans un tel contexte, sont arrêtées par les assises argileuses ou marneuses imperméables, de l'Oxfordien surtout, mais aussi du Jurassique moyen et du Lias. D'autre part les argiles aquitaniennes et même la molasse miocène bordant le synclinal de la Valserine peuvent aussi jouer un rôle d'écran vis à vis des eaux provenant du massif jurassique karstifié.

Les eaux ressortent souvent au niveau de la surface de chevauchement, mais elles gagnent ensuite, pour la plupart, les éboulis très importants dans le secteur, pour réapparaître à l'aval, sous forme de multiples sources de faible débit.

II - EXAMEN DU CAPTAGE DE LA SOURCE "SOUS LES LOGES"

Le captage est situé à environ 1,3 km à vol d'oiseau au S-SW du village de Lélex, à une centaine de mètres au-dessus de la route D 991.

1 - L'ouvrage de captage :

Le jour de notre visite, dans le tabouret de captage, seule la venue centrale fournissait le total du débit. Les deux autres ne débitaient pas, mais il est à remarquer que nous étions en période de sécheresse prolongée dans cette région, après un été où il a plu assez souvent mais où les quantités d'eau de pluie ont été très faibles.

Le tabouret de captage n'appelle pas d'observation. En revanche, son environnement doit être amélioré (voir plus loin: protection immédiate).

2 - Le bassin d'alimentation :

Le bassin d'alimentation occupe au minimum tout le flanc ouest de l'anticlinal du Mont Jura. Vers l'Est, il s'étend jusqu'aux niveaux de calcaires argileux et de marnes de l'Oxfordien (Rauracien et Argovien de la carte géologique), qui n'affleurent pas ici, mais qui se situent à quelques dizaines de mètres sous la surface topographique, au-delà de la ligne de crête. Pour cette raison, la zone de protection éloignée devra s'étendre au-delà de la ligne de crête.

A noter l'importance de l'érosion karstique au niveau de la charnière du pli, qui constitue une zone de distension ayant favorisé la fissuration puis la dissolution de la roche calcaire. En témoigne l'importance des lapiez, des avens et des dolines dans les environs de la ligne de crête. A leur niveau la pénétration de l'eau est très importante et sa circulation très rapide. Les eaux circulent ensuite dans le karst, en principe sans filtration notable.

3 - Essais de coloration :

Des essais de traçage ont été effectués dans le cadre d'un projet d' enneigement artificiel sur le domaine skiable de Lélex - Crozet. Les injections ont été effectuées le 13 Mai 1996 :

Injection 1 : Chalet de la Catheline (altitude 1430 m), à 1,8 km à vol d'oiseau à l'E - N E du captage.

Injection 2 : Refuge du Ratou (altitude 1090 mètres), à 0,7 km environ à vol d'oiseau à l' E - N E du captage.

Les résultats de ces essais de coloration sont consignés dans le rapport du cabinet AIN GÉOTECHNIQUE à Oyonnax, n° H285LEL, du 31 Mai 1996. Je résume ici ceux qui concernent directement le captage de la source " Sous les Loges ":

" *Les colorants, poussés par la crue liée aux fortes précipitations du 19 Mai sont réapparus le 20 Mai, soit une semaine après l'injection*".

" *Les vitesses de transit sont faibles :*
V max = 14 à 17 m/jour. V moyenne = 8 m/jour."

" *La dilution est très importante (concentration 1 million de fois moins que dans l'eau d'injection).*"

" *95% des colorants ont été évacués par d'autres sources ...* (qui)... *doivent se situer plus à l'aval, côté sud, entre Lelex et Chézery*".

En conclusion, le rapport "Ain Géotechnique " note :

" *On retiendra principalement qu'un éventuel effluent pollué déversé sur le domaine skiable s'infiltrera rapidement, puis subira une très forte dilution (par 10^{-6}) avant restitution partielle plusieurs jours plus tard aux sources de Lelex* ".

Remarques :

1 - Le temps de transfert observé a été d'une semaine, mais il est possible que le trajet dans le calcaire karstique ait pu être très rapide , et que l'eau ait passé une bien plus grande partie du temps dans les éboulis et les formations glaciaires situées à l'aval à proximité du captage. Dans ce cas, les éboulis et les formations glaciaires permettraient une certaine filtration de l'eau du captage.

2 - Le 19 Mai, soit 6 jours après l'injection des colorants, de très fortes pluies ont provoqué une crue importante dans le réseau karstique. Ceci peut laisser supposer qu'une forte pluie au moment ou juste après l'injection de colorant aurait pu entrainer une restitution plus rapide. En effet, l'eau " colorée " a pu être stockée dans des réservoirs internes au massif karstique jusqu'à ce que les fortes pluies du 19 Mai les fasse déborder.

3 - Une filtration peut éventuellement se produire dans des sédiments internes au karst. En effet la dissolution du calcaire entraine le déchaussement de certains éléments comme les intraclastes et les bioclastes. D'autre part le calcaire est rarement pur et il y a presque toujours un résidu argileux représenté par des argiles de décalcification dans le karst. Tout ceci peut momentanément ou définitivement s'accumuner et colmater les fissures de la roche, donnant des réservoirs internes parfois temporaires eux aussi, mais permettant éventuellement une certaine filtration des eaux de circulation. Ceci, ajouté au trajet de l'eau dans les éboulis qui recouvrent tout le flanc Sud-Est du synclinal de la Valserine, pourrait expliquer que les analyses de l'eau du captage soient généralement bonnes.

III - QUALITÉS DE L'EAU :

Le bilan qualité des eaux joint au présent rapport représente la période 1991 - 1996. Sur le six années, une seule analyse, en date du 04/07/1995 a montré la présence de coliformes et de streptocoques fécaux. Cette stabilité dans les qualités bactériologiques indique vraisemblablement une bonne filtration de l'eau dans les éboulis, éventuellement précédée par une filtration au sein même du karst.

On devra toutefois installer une station de stérilisation et au besoin de filtration si l'eau se montrait de nouveau contaminée.

IV - SERVITUDES :

Elles sont définies en application du décret N° 89-3 du 3 Janvier 1989, modifié par les décrets n° 90-330 du 10 Avril 1990, n° 91-257 du 7 Mars 1991 et n° 95-363 du 5 Avril 1995.

Pour assurer au mieux la protection du captage et le mettre en conformité avec la loi, trois périmètres de protection seront établis par Arrêté préfectoral, en fonction des propositions faites ci-dessous.

L'étendue des zones de protection proposées dépend des conditions de gisement de l'eau et de l'ensemble des facteurs géologiques qui contrôlent sa circulation dans le sol et le sous-sol, c'est-à-dire la plus ou moins grande rapidité de relation hydrogéologique entre la (ou les) zone (s) d'infiltration (et de pollution éventuelle) et le point de prélèvement à protéger. Ainsi, les zone de protection matérialisent le risque et l'importance du risque encouru par les eaux captées, vis-

à-vis des sources de pollution existantes ou potentielles.

L'établissement de ces périmètres de protection s'accompagne d' interdictions et de règlementations prévues par la Loi sur l'eau de 1964 et ses textes d'application. Ces interdictions et règlementations correspondent à l'application de la législation règlementant la pollution des eaux et n'ouvrant pas un droit à indemnité.

1 - Zone de protection immédiate :

Elle aura la forme d'un triangle et s'étendra sur la parcelle 393 et une partie de la parcelle 591, jusqu'à la limite de la parcelle 183 (voir l' extrait de plan parcellaire à 1/ 5 000 joint au présent rapport).

Les terrains inclus dans la zone de protection immédiate seront propriété de la collectivité maître d'ouvrage du point d'eau. Toutes les activités y seront interdites, à l'exception des activités de service.

La zone de protection immédiate est située en zone boisée elle devra être maintenue constamment propre et exempte de toute broussaille ainsi que se toute végétation morte (souches, branches cassées, etc.). Les arbres situés à moins d'une dizaine de mètres du captage et dont les racines pourraient nuire à l'ouvrage (tabouret de captage et drains), seront abattus. C'est le cas par exemple des deux hêtres les plus proches du captage.

On bouchera les fissures et les ouvertures situées dans la zone de protection immédiate entre les blocs rocheux (il y en a notamment deux tout près du captage), de façon à éviter que des animaux s'y installent.

L'accès de la zone de protection immédiate sera rigoureusement interdit au public. Des pancartes devront être installées pour signaler cette interdiction En effet, cette zone devrait être entourée d'une clôture solide et infranchissable, mais il est bien évident que le climat d'une part et l'importance de la pente du terrain d'autre part, font qu'un grillage infranchhissable ne résisterait sans doute pas à la pression de la neige. Il faudra néanmoins installer une clôture solide en fil barbelé, la clôture actuelle étant quant à elle, totalement inefficace...

2 - Zone de protection rapprochée :

Elle est figurée sur l'extrait de plan parcellaire à 1/5 000 joint au présent rapport et prolongera vers l'amont la zone de protection immédiate. Elle comprendra:

Section D du cadastre :

La partie restante de la parcelle 591;
les parcelles 178 à 183 et 185;
la parcelle 399;
les parcelles 592, 603 et 604;
les parcelles 112 à 118;
les parcelles 83 et 374;
les parcelles 251 à 263;
la partie Est (= amont) des parcelles 264, 391, 596, 276 et 285.

Section E du cadastre :

Les parcelles 2 à 47;
les parcelles 93 à 106;
les parcelles 54 à 78.

Dans cette zone de protection rapprochée seront interdites toutes les activités et tous les rejets susceptibles d'altérer la qualité de l'eau.

Seront notamment interdits :

- les puits d'infiltration, le fonçage de puits, l'exploitation de carrières, l'ouverture et le remblaiement des excavations à ciel ouvert;
- le rejet dans le sol d'huiles et lubrifiants;
- les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritus et, de façon générale, tous les dépôts de matières usées ou dangereuses susceptibles d'altérer la qualité des eaux;
- les rejets, déversements et épandages de matières de vidange, de lisiers, d'eaux usées, de boues de station d'épuration;
- l'installation d'ouvrages de traitement des eaux usées, individuels ou collectifs;

- l'installation d'ouvrages d'évacuation d'eaux usées brutes ou après traitement, de canalisations, réservoirs ou dépôts (enterrés ou superficiels) d' hydrocarbures liquides ou de produits chimiques;
- la construction de porcheries, étables, bergeries ou de tout autre local habité par des animaux;
- les dépôts de fumier, les fosses à purin, les dépôts de matières fermentescibles (ensilage, refus de distillation...);
- la mise en place d'abreuvoirs ou de mangeoires à moins de 50 mètres du périmètre de protection immédiate;
- les terrains de camping et les cimetières;
- les constructions à usage d'habitation;
- les constructions à usage commercial, artisanal ou industriel.

Les pratiques culturales devront limiter la pollution agricole des eaux souterraines : choix des dates des épandages agricoles, doses limitées aux seuls besoins des plantes.

La zone de protection rapprochée sera classée en zone ND lors de l'élaboration ou de la révision du Plan d'Occupation des Sols.

Pour tout aménagement risquant de nuire à la qualité des eaux superficielles ou souterraines, devra être produite une étude hydrogéologique précise et détaillée montrant un impact nul sur la qualité des eaux captées.

Remarques :

Sur le plan parcellaire figuratif à 1/5 000 joint au présent rapport, les quelques constructions situées dans le périmètre de protection rapprochée ont été numérotées. Les numéros 3, 4, 5, 6 et 12 sont des ruines. Les autres constructions sont:

- le refuge de la loge (= n°15);
- deux gîtes: le refuge du Ratou (n°8) et le chalet d'Armion (n° 10);
- deux habitations secondaires , les n° 9 et 11 (= La Babette).

Si elles n'en sont pas encore munies, les maisons habitées, même de façon épisodique, devront être reliées à une fosse septique avec épandage sur sol rapporté ou tout autre système d'épuration en accord avec la D.D.A.S.S. D'autre part, l'évolution future ne devra en aucun cas se traduire par une agravation de la situation. Toute modification devra aller dans le sens d'une amélioration.

L'exploitation de la forêt pourra être poursuivie, en prenant les précautions nécessaires pour réduire au minimum les risques de pollution par les engins de traction ou d'exploitation.

3 - Zone de protection éloignée :

Cette zone prolongera vers l'amont la zone de protection rapprochée et s'étendra jusqu'à 3,5 km à l'E - NE du captage, à 2,5 km en direction de la ligne de plus grande pente amont du terrain (= S-E), au-delà de la ligne de crête et de même jusqu'à 2,5 km en directon du Sud. Elle est figurée sur l'extrait de carte à 1/20 000 joint au présent rapport. Quelques constructions y sont implantées:

- les locaux techniques et la gare d'arrivée de la télécabine de la Catheline (n°13);
- Le chalet de la Catheline (= n° 14);
- plus au Nord, La Maurale et Les Pounières.

Les constructions qui seraient habitées dans cette zone devront être soumises aux mêmes obligations que celles qui sont situées dans la zone de protection rapprochée (fosse septique avec épandage sur sol rapporté ou tout autre système d'épuration en accord avec la D.D.A.S.S.).

A l'intérieur de cette zone seront interdits :

- les puits d'infiltration, le rejet dans le sol d'huiles et lubrifiants, le rejet de détergents, les décharges d'ordures, les carrières, les cimetières.

Toutes les précautions devront être prises au niveau des aménagements pour éviter une pollution de la ressource en eau, notamment le stockage d'hydrocarbures devra être évité, sinon des conditions particulières devront être prises : réalisation d'une cuvette de rétention s'il s'agit d'un réservoir non enterré. S'il est enterré, le réservoir devra être à sécurité renforcée (en fosse étanche ou à double paroi).

Pour tout aménagement concernant la pratique des sports d'hiver (réalisation de pistes, excavations, et en général tout changement dans le profil du terrain) de même que pour toute autre modification risquant de nuire à la qualité des eaux superficielles ou souterraines, devra être produite une étude

hydrogéologique précise et détaillée montrant un impact nul ou négligeable sur la qualité des eaux.

En ce qui concerne le lac artificiel qu'il est prévu d'implanter dans la zone de protection éloignée, on veillera à ne pas créer de source de pollution, d'une part lors des travaux de creusement puis d'aménagement et d'autre part lors de son exploitation pour l'enneigement artificiel du domaine skiable de Lélex - Crozet.

CONCLUSION :

Sous réserve de respecter l'ensemble des prescriptions ci-dessus énoncées, avis favorable est donné à l'utilisation du captage de la source " Sous les Loges ", pour l'alimentation en eau potable de la Commune de Lélex (Ain).

Lyon le 20 Avril 1997

Vu, R. ENAY
Coordinateur départemental

Vu et Examiné

Enay

R. COMBÉMOREL
Hydrogéologue agréé

ANNEXE 2 : arrêté de DUP

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DE L'AIN

REÇU LE
25 JUIL. 2000
DDASS
Santé Environnement

DIRECTION DES RELATIONS
AVEC LES COLLECTIVITES LOCALES

BUREAU DES OPERATIONS IMMOBILIERES

Réf. captLelex
N° 00-062

Arrêté
autorisant la communauté de communes du Pays de Gex, à réaliser la protection des captages d'eau potable de la source de «Sous-les-Loges» situés sur le territoire de la commune de LELEX avec extension du périmètre de protection éloignée desdits captages sur le territoire des communes de THOIRY, SERGY et CROZET.
Déclaration d'utilité publique emportant mise en compatibilité du plan d'occupation des sols de la commune de LELEX.

Le Préfet de l'AIN
Chevalier de la Légion d'Honneur

Vu le code général des collectivités territoriales ;

Vu le code de l'urbanisme, notamment les articles L 123-8 et R 123-35-3 ;

Vu l'article 113 du code rural sur la dérivation des eaux non domaniales ;

Vu les articles L 20 et L. 20-1 du code de la santé publique ;

Vu le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

Vu la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 modifiée relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

Vu la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement ;

Vu la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

Vu le décret n° 67-1094 du 15 décembre 1967 portant sanction des infractions à la loi n 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

Vu le décret n° 85-453 du 23 avril 1985 pris pour l'application de la loi du 12 juillet 1983 susvisée;

Vu le décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles modifié par le décret n° 90-330 du 10 avril 1990, le décret n° 91-257 du 7 mars 1991 et le décret n° 95-363 du 5 avril 1995 ;

Vu le décret n° 93-742 du 29 mars 1993 portant application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

.../...

Vu le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau, et notamment la rubrique 1.1.0. – 2° ;

Vu la délibération en date du 8 juillet 1998 par laquelle le conseil communautaire de la communauté de communes du Pays de Gex a :

- demandé l'ouverture d'une enquête préalable à la déclaration d'utilité publique en vue de réaliser le projet de protection des captages d'eau potable de la source de «Sous les Loges» situés sur le territoire de la commune de LELEX avec mise en compatibilité du P.O.S. de cette commune ;

- pris l'engagement d'indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux ;

Vu les pièces des dossiers établis en vue de la protection des captages susvisés et de la mise en compatibilité du P.O.S. de LELEX ;

Vu le P.O.S. de la commune de LELEX approuvé le 25 août 1980 et révisé le 27 mai 1998 ;

Vu l'arrêté préfectoral en date du 21 septembre 1999 ordonnant l'ouverture d'une enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et à la mise en compatibilité du P.O.S. de LELEX pendant une période d'un mois, du 25 octobre 2000 au 25 novembre 2000 inclus, sur le territoire des communes de LELEX, THOIRY, SERGY et CROZET ;

Vu les résultats de l'enquête précitée et notamment le rapport et les conclusions du commissaire-enquêteur favorables au projet, en date du 20 décembre 1999 ;

Vu l'avis favorable du sous-préfet de GEX en date du 27 décembre 1999 ;

Vu l'avis du conseil départemental d'hygiène en date du 12 juillet 2000 ;

Sur la proposition du secrétaire général de la préfecture ;

- ARRETE -

Article 1er : Est déclaré d'utilité publique le projet présenté par la communauté de communes du Pays de Gex pour la protection des captages d'eau potable de la source de «Sous les Loges» situés sur le territoire de la commune de LELEX avec extension du périmètre de protection éloignée desdits captages sur le territoire des communes de THOIRY, SERGY et CROZET, conformément au plan parcellaire figuratif au 1/5000ème annexé au présent arrêté.

Article 2 : La communauté de communes du Pays de Gex est autorisée à :

- utiliser l'eau de la source de «Sous les Loges» en vue de la consommation humaine,
- instaurer des périmètres de protection pour ces captages, sous réserve :

  - de la mise en oeuvre des servitudes mentionnées à l'article 8 du présent arrêté,
  - de la réalisation des travaux préconisés à l'article 6 ci-après.

Article 3 : Compte tenu des légères contaminations constatées sur l'eau distribuée, l'eau de la source de «Sous les Loges» doit faire l'objet d'un traitement de désinfection avant distribution. Les eaux distribuées doivent répondre aux critères de qualité fixés par le code de la santé publique.

Article 4 : Le présent arrêté vaut récépissé de déclaration au titre de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.

.../...

Article 5 : Un cahier d'exploitation des ouvrages destinés à l'alimentation en eau doit être établi par l'exploitant et mis à la disposition de l'autorité sanitaire. Sur ce cahier sont consignées les dispositions prises au niveau des ouvrages de captages, de stockage ou de traitement ainsi que les principaux événements susceptibles d'être à l'origine des pollutions de la ressource en eau.

Article 6 : Les travaux suivants d'amélioration de l'ouvrage de captage doivent être réalisés dans un délai de deux ans à compter de la notification du présent arrêté.

- acquisition des terrains du périmètre de protection immédiate,
- débroussaillage et nettoyage de la zone immédiate,
- abattage des arbres les plus proches du captage,
- clôture du périmètre immédiat et pose d'un portillon,
- colmatage des fissures existantes sur le rocher au dessus de l'ouvrage,
- vérification et réfection si nécessaire des assainissements non collectifs des 6 refuges situés en périmètre rapproché.

Article 7 : La station de traitement doit être équipée d'un dispositif de téléalarme permettant la transmission automatique des informations ainsi que d'un dispositif de mesure des volumes journaliers prélevés.

Article 8 : Il doit être établi autour de la source de «sous les Loges», trois périmètres de protection dont les limites figurent sur le plan parcellaire figuratif qui est annexé au présent arrêté.

La réglementation particulière concernant chacun de ces périmètres de protection est définie comme suit :

1) Zone de protection immédiate :

A l'intérieur de cette zone, sont interdites toutes activités autres que celles liées à l'aménagement, l'exploitation, l'entretien et le contrôle des ouvrages de captage.

Cette zone, strictement interdite au public, doit être entourée de clôtures solides et infranchissables qui pourront être déposées en période hivernale.

L'usage de tout produit fertilisant, désherbant ou phytosanitaire pour l'entretien du périmètre est interdit.

2) Zone de protection rapprochée :

Dans cette zone sont interdits toutes activités et/ou rejets susceptibles d'altérer la qualité de l'eau.

A l'intérieur de ce périmètre sont notamment interdits :

- les puits d'infiltration, le fonçage de nouveaux puits, l'exploitation de carrières, l'ouverture et le remblaiement des excavations à ciel ouvert,
- le rejet dans le sol des huiles et lubrifiants,
- les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritus et, de façon générale, tous dépôts de matières usées ou dangereuses susceptibles d'altérer la qualité des eaux,
- les rejets, déversements et épandages des matières de vidange, des eaux usées, des boues de station d'épuration, sauf dispositions particulières indiquées ci-dessous,
- l'installation d'ouvrages de traitement des eaux usées individuels ou collectifs, sauf dispositions particulières indiquées ci-dessous,
- l'installation d'ouvrages d'évacuation d'eaux usées brutes ou après traitement, de canalisations, réservoirs ou dépôts (enterrés ou superficiels) d'hydrocarbures liquides ou de produits chimiques, sauf dispositions particulières indiquées ci-dessous,
- la construction de porcheries, étables, bergeries ou de tout autre local occupé par des animaux,
- les dépôts de fumier, les fosses à purin, les dépôts de matières fermentescibles (ensilage, refus de distillation...),
- la mise en place d'abreuvoirs ou de mangeoires à moins de 50 mètres du périmètre de protection immédiate,
- les terrains de camping et le stationnement de caravanes
- les cimetières,
- les constructions à usage d'habitation,
- les constructions à usage commercial, artisanal ou industriel.

.../...

La zone de protection rapprochée est classée en zone non constructible (ND) au plan d'occupation des sols.

Pour tout aménagement risquant de nuire à la qualité des eaux superficielles ou souterraines doit être produite une étude hydrogéologique précise et détaillée montrant un impact nul sur la qualité des eaux captées.

Dispositions particulières relatives aux refuges et habitations existants

Pour les six parcelles cadastrées :E 32, E 59, E 64, E 93, E 101, E 106, du périmètre de protection rapprochée de la source de «sous les Loges», l'aménagement et l'extension mesurés des refuges et des habitations existants sont tolérés sans augmentation de la capacité d'hébergement.

Les eaux usées des installations existantes sont traitées de façon individuelle selon la filière fosse septique et épandage sur sol reconstitué après avis du service sanitaire.

Les cuves de fioul existantes doivent être protégées par un cuvelage étanche.

Dispositions particulières relatives au domaine skiable

La partie Nord du périmètre de protection rapprochée fait partie du domaine skiable de Lélex Crozet.

Des dispositions doivent être prises pour éviter des rejets ou des dépôts divers et inciter les usagers à veiller à la propreté de la zone (opération propreté).

Afin de préserver la qualité des eaux, pour tout aménagement concernant la pratique des sports d'hiver (réalisation de remontées mécaniques, de pistes de ski, d'abri ou de postes de secours, etc, pouvant induire notamment des mouvements de terrain) ou pour tout aménagement risquant de nuire à la qualité des eaux, doit être produit un avis par un hydrogéologue agréé montrant un impact nul sur la qualité des eaux captées.

La réalisation d'équipements avec rejet d'eaux usées et/ou stockage d'hydrocarbures doit faire l'objet d'une étude plus fine compte tenu des risques que ces équipements sont susceptibles de représenter pour la ressource en eau.

3) Zone de protection éloignée :

A l'intérieur du périmètre de protection éloignée, toutes précautions sont prises au niveau des aménagements pour éviter une pollution de la ressource en eau, et en particulier :

. Tout aménagement risquant de nuire à la qualité des eaux superficielles ou souterraines doit faire l'objet d'une étude hydrogéologique précise et détaillée montrant un impact nul sur la qualité des eaux

. Les dépôts d'ordures ménagères, les décharges simplifiées, les dépôts de produits chimiques, le rejet de produits chimiques, le rejet de produits toxiques en profondeur comme en surface, le dépôt de déchets radioactifs ainsi que tout projet de captage ou d'ouverture de carrière sont soumis à autorisation, prise après avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique ;

Le stockage d'hydrocarbures doit être évité, sinon des précautions particulières doivent être prises : réalisation de cuvette de rétention s'il s'agit d'un réservoir non enterré, s'il est enterré le réservoir doit être à sécurité renforcée (en fosse étanche ou à double paroi).

Article 9 : Conformément à l'engagement pris par la communauté de communes du Pays de Gex dans sa délibération du 8 juillet 1998, la communauté de communes devra indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux.

Article 10 : La communauté de communes du Pays de Gex est autorisée à acquérir, soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation, les terrains nécessaires à l'établissement du périmètre de protection immédiate.

.../...

Article 11 : L'expropriation devra être accomplie dans un délai de cinq ans à compter de la date de publication du présent arrêté.

Article 12 : Quiconque aura contrevenu aux dispositions de l'article 8 du présent arrêté sera passible des peines prévues par le décret n° 67-1094 du 15 décembre 1967 pris pour l'application de la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964.

Article 13 : Le présent arrêté sera, par les soins de la communauté de communes du Pays de Gex :

- d'une part, notifié à chacun des propriétaires intéressés par l'établissement des périmètres de protection,

- d'autre part, publié à la conservation des hypothèques.

Il devra également être annexé par les maires de LELEX, CROZET, SERGY et THOIRY au P.O.S. de leur commune, conformément à l'article L 126-1 du code de l'urbanisme.

Article 14 : Le présent arrêté emporte mise en compatibilité du P.O.S. de la commune de LELEX conformément aux documents joints au dossier d'enquête et qui resteront annexés au présent arrêté.

En application de l'article R 123-36 du code de l'urbanisme, un arrêté pris par le maire de LELEX constatera qu'il a été procédé à la mise à jour du plan d'occupation des sols.

Article 15 :

- Le secrétaire général de la préfecture,
- le sous-préfet de GEX,
- le président de la communauté de communes du Pays de Gex,
- les maires de LELEX, CROZET, SERGY, THOIRY

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, dont un extrait sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'AIN et ampliation adressée aux :

- directeur régional de l'industrie, de la recherche et de l'environnement à GRENOBLE et à VIRIAT,
- directeur départemental de l'équipement,
- directeur départemental de l'agriculture et de la forêt,
- directeur départemental des affaires sanitaires et sociales, (Santé - Environnement)
- directeur des services fiscaux
- commissaire-enquêteur,

Fait à BOURG-en-BRESSE, le 20 JUIL. 2000

Le préfet,

Pour le Préfet
Le Secrétaire Général,
Signé : Marc BURG

PREFECTURE DE L'AIN

Pour ampliation
Le chef de bureau

Isabelle VIGNAGA

Annexe 4 – Étude sur le potentiel de développement des énergies renouvelables et de création d'un réseau de chaleur ou de froid – Cabinet Lamy Environnement 10/2025

Cabinet LAMY Environnement

Études et conseils en développement durable

Étude sur le potentiel de développement des énergies renouvelables et de création d'un réseau de chaleur ou de froid

Projet de pérennisation et de diversification du domaine de montagne de Lélex (01)

Communauté d'agglomération du Pays de Gex (01)



Figure 1. Plan de la station Monts Jura, dont le domaine de montagne de Lélex
Source : https://www.paysdegex-montsjura.com

En application de l'article L300-1-1 du code de l'urbanisme

Rapport d'étude - octobre 2025 - version finale

Cabinet Lamy Environnement – 121 rue Pierre Corneille 69003 Lyon – SIREN 903 981 181
www.lamy-environnement.com – +33 (0)4 78 62 67 10 – contact@lamy-environnement.com

Sommaire

INTRODUCTION 5

1. CONTEXTE ET PRESENTATION DE L'OPERATION 6

1.1. Cadre légal 6
1.2. Situation géographique et description du projet 6

2. ÉVALUATION DES BESOINS ENERGETIQUES 9

2.1. Comparaison du prix des énergies 9
2.2. Données actuelles 10
2.3. Estimation des besoins en chaleur 10
2.4. Estimation des besoins en électricité spécifique 11
2.5. Synthèse des besoins énergétiques 12

3. RESEAUX DE CHALEUR OU DE FROID 12

4. LES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION ENVISAGEABLES 13

4.1. Contexte réglementaire 13
4.2. L'énergie solaire 15
4.3. La biomasse 20
4.4. L'énergie hydraulique 24
4.5. L'énergie éolienne 24
4.6. La géothermie 25
4.7. L'aérothermie 27
4.8. La récupération d'énergie fatale 27

5. SYNTHESE 28

CONCLUSION 30

Liste des figures

Figure 1. Plan de la station Monts Jura, dont le domaine de montagne de Lélex 1
Figure 2. Vue du nord des Monts Jura (domaine de Lélex à droite) 5
Figure 3. Localisation du site (échelle locale) 6
Figure 4. Vue des sites d'aménagements..... 7
Figure 6. Plan cadastral et périmètre du projet..... 8
Figure 4. Détail des aménagements concernés 8
Figure 9. Comparaison des prix des énergies 9
Figure 14. Irradiations solaires directes dans l'Hexagone 15
Figure 15. Principe de fonctionnement d'une installation photovoltaïque 16
Figure 16. Exemple de système de pose d'un système PV sur toit-terrasse 19
Figure 17. Surface couverte par les forêts à l'échelle régionale 21
Figure 17. Surface couverte par les forêts dans le département de l'Ain 22
Figure 20. Principe de la géothermie en eaux souterraines 25
Figure 21. Principe de la géothermie en sous-sol 25
Figure 24. Carte des installations de géothermie réalisées près du site 26
Figure 25. Fonctionnement d'un chauffage par pompe à chaleur air-eau 27

Liste des tableaux

Tableau 1. Consommation en électricité des deux gares (2024) 10
Tableau 2. Estimation des besoins en électricité du tapis roulant 11
Tableau 3. Synthèse des besoins énergétiques.....12
Tableau 4. Tarifs de rachat de l'électricité photovoltaïque au 3e trimestre 2025.....17
Tableau 5. Ordres de grandeur technico-économiques pour le photovoltaïque.....18
Tableau 6. Synthèse des recommandations de l'ADEME pour le petit éolien 24

Nom et qualification des auteurs et relecteurs de l'étude

- Auteur de l'étude : Geoffrey LEPERS, ingénieur
- Relecteur : Etienne LACROIX, ingénieur

INTRODUCTION

Cette étude porte sur le potentiel de développement des énergies renouvelables du projet de pérennisation et de diversification du domaine de montagne de Lélex. Ce projet est situé majoritairement sur la commune de Lélex, une petite partie étant localisée sur la commune de Crozet. Ces deux communes du département de l'Ain (01) occupent chacune un versant des Monts Jura et disposent d'un domaine de montagne.

Conformément à la réglementation (voir section « Contexte réglementaire » ci-après), l'objectif de cette étude est d'évaluer le potentiel des différentes énergies renouvelables et d'en identifier les plus intéressantes, à l'échelle de l'opération projetée.



Figure 2. Vue du nord des Monts Jura (domaine de Lélex à droite)
Source : https://www.paysdegex-montsjura.com

1. CONTEXTE ET PRESENTATION DE L'OPERATION

1.1. Cadre légal

Selon l'article L.300-1-1 du code de l'urbanisme (loi n°2021-1104 du 22 août 2021, article 214 (V)) : « *Toute action ou opération d'aménagement*[1] *soumise à évaluation environnementale en application de l'article L. 122-1 du code de l'environnement doit faire l'objet : 1° D'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération ;* […] »[2]

Le projet d'aménagement fait donc l'objet d'une étude sur le potentiel de développement en énergies renouvelables.

1.2. Situation géographique et description du projet

Le site du projet se localise sur le domaine de montagne de Lélex (01), sur le versant nord-ouest du massif des Monts Jura.

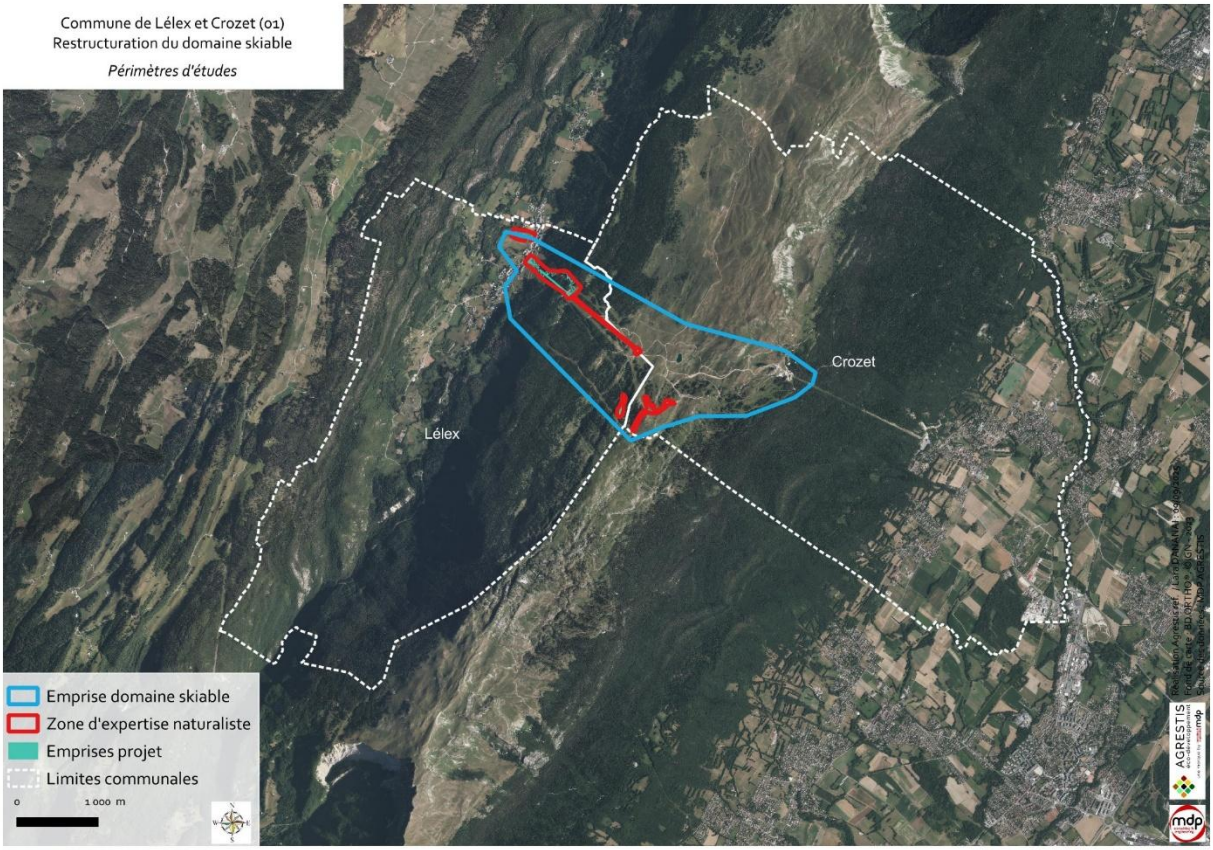


Figure 3. Localisation du site (échelle locale)
Source : MDP Consulting

[1] « *Les actions ou opérations d'aménagement ont pour objets de mettre en œuvre un projet urbain, une politique locale de l'habitat, d'organiser la mutation, le maintien, l'extension ou l'accueil des activités économiques, de favoriser le développement des loisirs et du tourisme, de réaliser des équipements collectifs ou des locaux de recherche ou d'enseignement supérieur, de lutter contre l'insalubrité et l'habitat indigne ou dangereux, de permettre le recyclage foncier ou le renouvellement urbain, de sauvegarder, de restaurer ou de mettre en valeur le patrimoine bâti ou non bâti et les espaces naturels, de renaturer ou de désartificialiser des sols, notamment en recherchant l'optimisation de l'utilisation des espaces urbanisés et à urbaniser.* » (article L.300-1 du code de l'urbanisme)

[2] Article L.300-1-1 du code de l'urbanisme : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043967783.

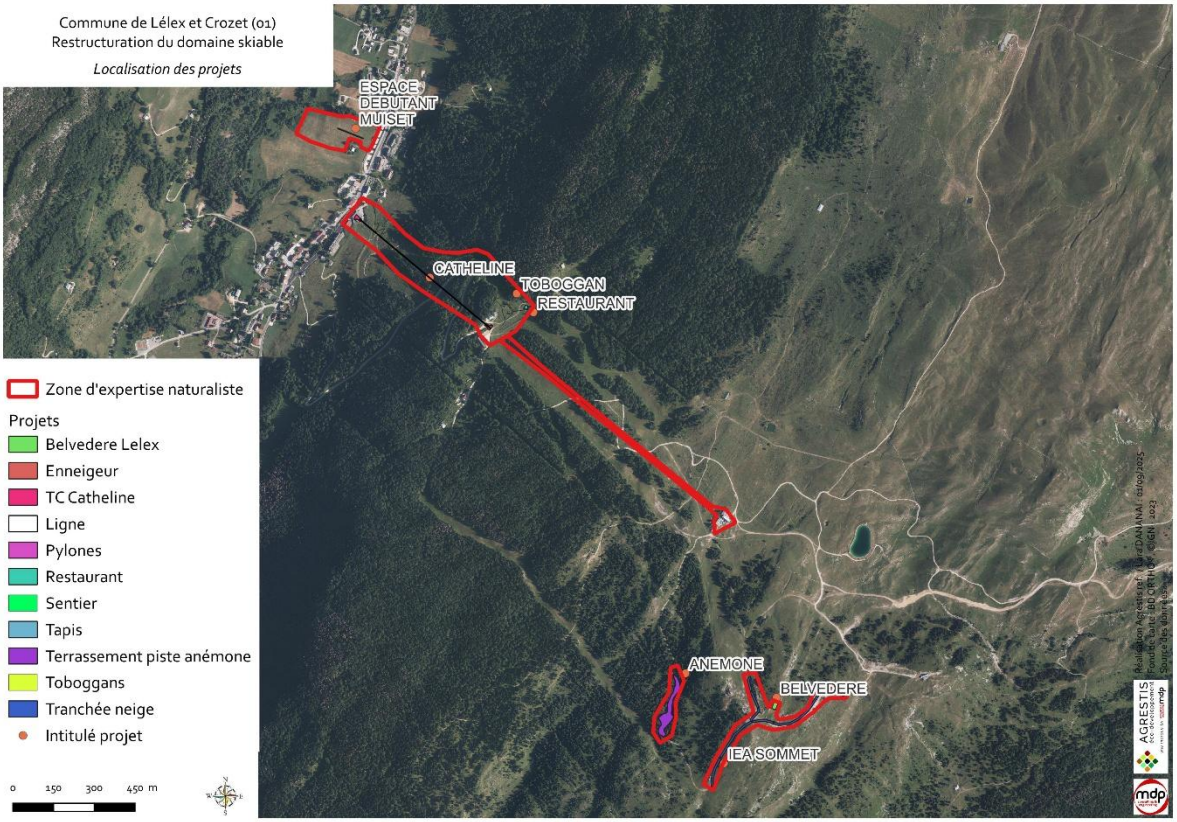


Figure 4. Vue des sites d'aménagements
Source : MDP Consulting

Les aménagements du projet sont détaillés ci-dessous, avec en gras, ceux qui concernent la présente étude, soit des équipements consommateurs d'énergie.

- ⇨ **Remplacement de la télécabine de la Catheline selon un axe identique mais raccourci : la gare d'arrivée (aujourd'hui à une altitude de 1 440 m) sera déplacée plus bas (1180 m d'altitude) alors que la gare de départ sera transformée mais toujours sur son site actuel (900 m d'altitude),**
- ⇨ Mise en place d'une randonnée familiale descendante agrémentée de toboggans,
- ⇨ **Création d'un point de restauration dans un bâtiment existant inutilisé à proximité de la gare d'arrivée de la future télécabine de la Catheline (chalet de l'Armion),**
- ⇨ Aménagement d'un belvédère / espace pique-nique au sommet de la station,
- ⇨ Sécurisation du produit ski alpin en altitude grâce à des travaux de terrassement sur la piste verte des Anémones et au bouclage du réseau neige jusqu'au sommet de la station pour garantir à la fois les liaisons et le ski sur la partie la plus favorable au maintien de la neige,
- ⇨ **Mise en place d'un tapis roulant sur la zone débutante du Muiset, dans le village de Lélex.**

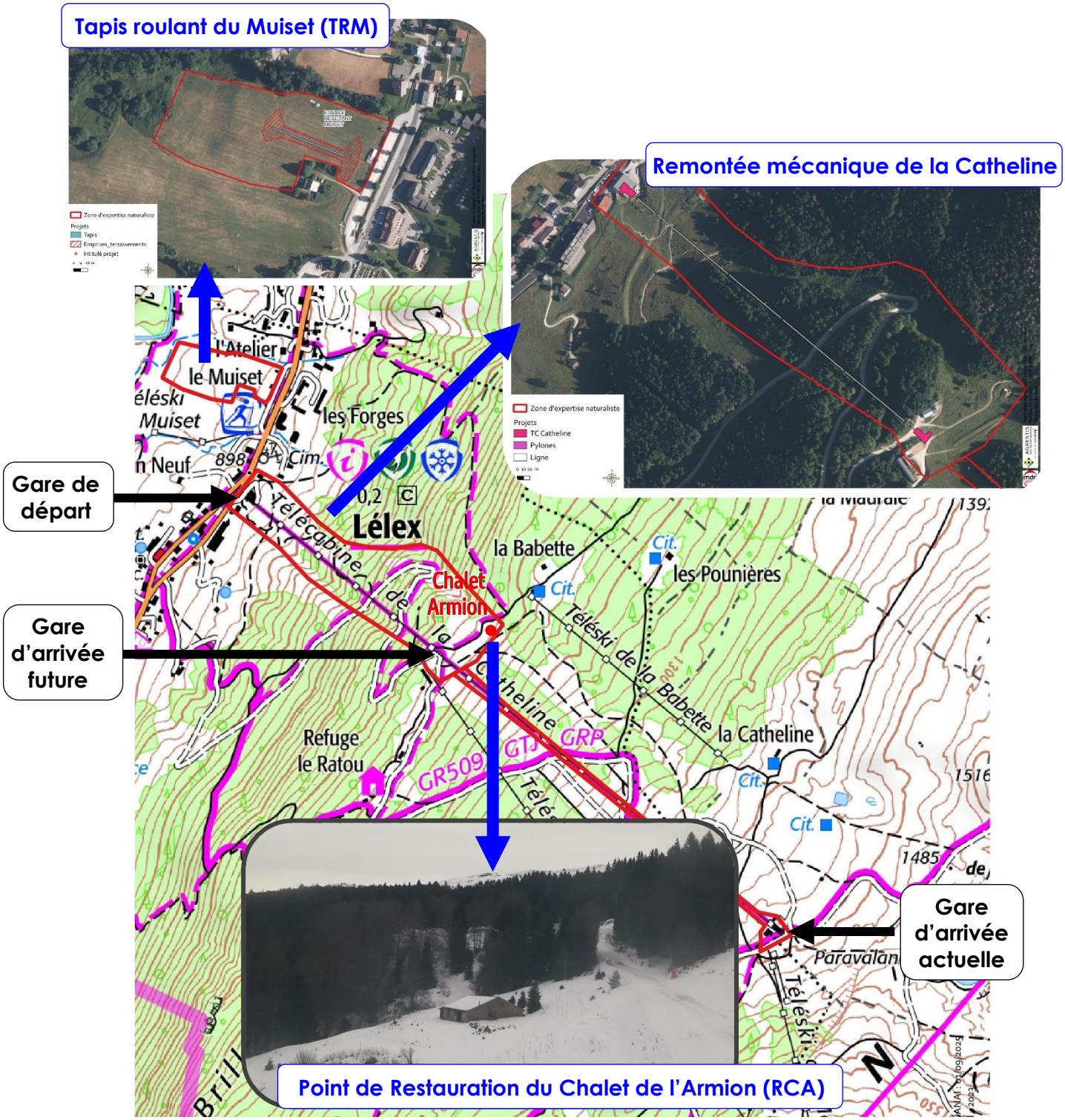


Figure 6. Détail des aménagements concernés
Source : MDP Consulting

2. ÉVALUATION DES BESOINS ENERGETIQUES

2.1. Comparaison du prix des énergies

La comparaison est faite ici sur le prix du kWh PCI. Il faut aussi tenir compte du **rendement** des énergies et des appareils de chauffage : un appareil de chauffage au bois a au mieux un rendement de 90 % tandis que celui d'un chauffage par pompe à chaleur est généralement compris entre 300 % et 500 %.

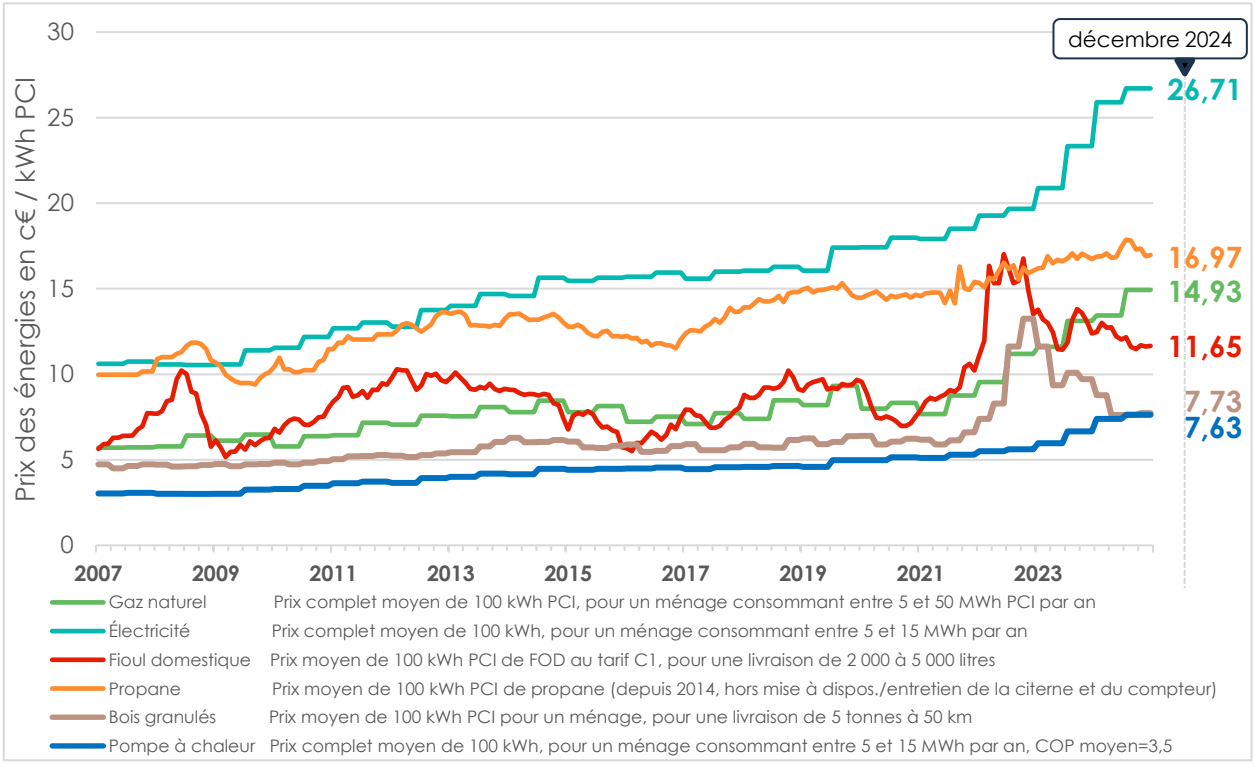


Figure 7. Comparaison des prix des énergies
Source : GRDF (mai 2025)[3]

Sur des tendances longues (2007–2024), **l'électricité est l'énergie la plus coûteuse**. En revanche, **combinée à une pompe à chaleur**, elle est **la plus économique**.

Le **bois, longtemps énergie la moins onéreuse,** connaît désormais une forte variabilité, avec un doublement de son prix en 18 mois en 2022, avant sa redescente. Le rapport entre l'offre et la demande s'est considérablement réduit (peu de stocks, impact du conflit russo-ukrainien, augmentation du prix des autres énergies utilisées pour la transformation et le transport du bois…).

Les prix du **gaz** et du **fioul** ont été progressivement impactés par la taxe carbone, et dessinent des profils de prix globalement à la hausse, en plus d'une variabilité fortement accrue. Néanmoins, pour le résidentiel, le prix du gaz est resté à ce jour compétitif au regard des autres énergies grâce au TRVG (Tarif Réglementé de Vente du Gaz), qui a pris fin au 30 juin 2023. Les professionnels ne bénéficiant plus d'un tarif réglementé depuis décembre 2020, les tarifs de gaz qui leur sont applicables varient autour de la valeur donnée sur le graphique, en fonction de l'utilisation finale du gaz, du volume de consommation et des fournisseurs.

[3] https://www.grdf.fr/particuliers/compteurs-et-consommation/consommation/evolution-prix-energies

2.2. Données actuelles

Nous avons établi précédemment que trois aménagements parmi ceux du projet, seraient consommateurs d'énergie. En réalité, il y en aura 4 car la remontée mécanique (RM) de la Catheline se divise en deux entités. Les éléments concernés sont donc les suivants :

- **GC1**, gare de départ de la RM de la Catheline (900 m): fonctionnement de la télécabine et bâtiment hébergeant l'office de tourisme notamment,
- **GC2**, gare d'arrivée de la RM de la Catheline (1 180 m) : local de commande de l'installation et fonctionnement de deux téléskis (dont celui de Montoisey),
- **RCA**, le point de restauration prévu dans le chalet de l'Armion, inutilisé à ce jour,
- **TRM**, un tapis roulant sur la zone débutante du Muiset, dans le village de Lélex.

Concernant la gare d'arrivée, nous considérons que celle-ci regroupera toujours les besoins énergétiques des deux téléskis, même si sa nouvelle implantation est plus basse que la gare actuelle et que le point de départ de ces deux téléskis. Par ailleurs, même si ces deux téléskis restent inchangés et ne font pas partie du projet, nous les prenons en compte, puisque le point de livraison électrique qui les concernent, lui, est partie intégrante du projet (gare d'arrivée de la RM de la Catheline).

Les consommations électriques de GC1 et GC2 pour l'année 2024 sont les suivantes.

GC1	252	MWh
GC2	120	MWh

Tableau 1. Consommation en électricité des deux gares (2024)
Source : Syndicat Mixte des Monts Jura

2.3. Estimation des besoins en chaleur

a) GC1

La gare de départ prend en compte un bâtiment qui héberge l'office de tourisme et les caisses. Nous avons estimé la surface de cet ensemble à 500 m². Considérant un ratio pour le besoin en chauffage à cette altitude et dans cette région (classée en zone climatique H1C) de 157,4 kWh/m².an [4], le besoin en chauffage de la gare GC1 se chiffre à : **80 MWh/an**.

b) GC2

Le besoin en chaleur de la future gare d'arrivée ne concerne que le local de commande. Celui-ci occupe une surface de 30 m² au sol sur 2 niveaux, soit 60 m² de surface de plancher (SDP). En prenant l'hypothèse d'un ratio moindre pour ce local (100 kWh/m².an), le besoin de la gare GC2 est évalué à : **6 MWh/an**.

c) RCA

L'emprise au sol actuelle du chalet de l'Armion avoisine les 120 m². En nous basant sur la valeur de 200 kWh/m².an pour le besoin énergétique total d'une surface de restauration à cette altitude (1 180 m) et d'un besoin en chaleur de 60 % du besoin énergétique total, le besoin en chaleur du point de restauration se situe autour de : **15 MWh/an.**

[4] Calcul suivant RE2020

2.4. Estimation des besoins en électricité spécifique

a) GC1

En déduisant le besoin en chaleur calculé au 2.3 de la consommation d'électricité de 2024, la consommation d'électricité pour le fonctionnement de la remontée mécanique actuelle est de : 175 MWh/an.

La RM de la Catheline future étant plus courte avec un dénivelé réduit (280 m contre 540 m à ce jour), le besoin énergétique prévu doit être inférieur de 40% à la consommation actuelle (source : Syndicat Mixte des Monts Jura). Le besoin en électricité spécifique pour GC1 est donc de : **105 MWh/an**.

b) GC2

Le même raisonnement appliqué à la gare d'arrivée (déduction du besoin en chaleur de la consommation électrique annuelle 2024) amène a un besoin en électricité spécifique de : **115 MWh/an**.

c) RCA

Les hypothèses prises pour le calcul du besoin en chaleur nous donnent directement le besoin en électricité spécifique (40 % du besoin en énergie totale qui est de 200 kWh/m².an), soit : **10 MWh/an.**

d) TRM

Les données du projet concernant le tapis roulant prévu sur la zone Débutants du Muiset sont les suivantes :

- vitesse de 0,7 m/s,
- débit de 1 000 personnes / heure,
- dénivelé de 10 m.

Des hypothèses pour les mêmes paramètres peuvent être prises concernant les téléskis actuels (cumul des deux téléskis),

- vitesse de 3 m/s,
- débit de 1 200 personnes / heure,
- dénivelé de 235 m.

Il en ressort que l'énergie nécessaire au fonctionnement du tapis roulant est inférieure à celle nécessaire aux téléskis d'un facteur 40.

Comme nous disposons des consommations électriques pour ces deux téléskis, nous pouvons en déduire le besoin énergétique pour le fonctionnement du tapis roulant.

Consommation téléskis (2024)	115	MWh / an
Besoin tapis roulant	**3**	**MWh / an**

Tableau 2. Estimation des besoins en électricité du tapis roulant

2.5. Synthèse des besoins énergétiques

Les besoins en énergie (chaleur et électricité spécifique) sont synthétisés dans le tableau suivant.

	GC1	GC2	RCA	TRM
Besoins en chaleur (MWh/an)	80	6	15	-
Besoin en électricité spécifique (MWh/an)	105	115	10	3
Besoin total en énergie (MWh/an)	185	121	25	3

Tableau 3. Synthèse des besoins énergétiques

3. RESEAUX DE CHALEUR OU DE FROID

Les réseaux de chaleur et de froid sont des ensembles d'installations qui produisent et distribuent de la chaleur ou du froid à plusieurs bâtiments pour répondre à leurs besoins en chauffage et en eau chaude sanitaire (ECS) ou à leurs besoins de froid. L'un des objectifs de l'étude sur le potentiel en énergies renouvelables est de vérifier la possibilité de création ou de raccordement à de tels réseaux.

Aucun réseau de chaleur ne se trouve à proximité du site. Les réseaux les plus proches sont à plus de 20 km à vol d'oiseau, à Oyonnax ou Moirans-en-Montagne. Il n'est donc pas envisageable de raccorder un des équipements du projet à ces réseaux.

Source : https://france-chaleur-urbaine.beta.gouv.fr/carte

Si le réseau de chaleur n'est pas totalement à écarter, celui-ci aurait sa place dans une réflexion beaucoup plus large que le projet de modernisation du domaine de montagne, à savoir la commune de Lélex dans son ensemble, intégrant notamment des logements, qu'ils soient résidentiels à l'année ou de location saisonnière.

Dans ce cas, la création d'une chaufferie dimensionnée pour des besoins calculés précisément et alimentée par une chaufferie avec un mix énergétique vertueux (biomasse, géothermie...) permettrait de desservir ces logements et quelques installations de la commune via un réseau de chaleur dédié.

Ce type de projet représentant un investissement conséquent, peut entrer dans le cadre des réflexions politiques stratégiques de long terme, à l'échelle de la commune et de la communauté de communes du Pays de Gex.

Par conséquent, en ne tenant compte que du présent projet, nous ne retiendrons donc pas le réseau de chaleur comme pertinent.

4. LES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION ENVISAGEABLES

Les énergies renouvelables représentent les sources énergétiques qui peuvent être utilisées sans que leurs réserves ne s'épuisent. Il s'agit de :

- l'énergie solaire,
- la biomasse, dont le bois-énergie,
- l'énergie éolienne,
- l'énergie hydraulique,
- la géothermie et l'aérothermie,
- la récupération de chaleur fatale.

Pour chacune de ces énergies, nous allons analyser la disponibilité de la ressource, leur facilité de mise en œuvre, leurs impacts environnementaux et les éventuelles contraintes associées tant d'un point de vue technique qu'économique, après avoir rappelé le contexte réglementaire.

4.1. Contexte réglementaire

L'article L.171-4 du code de la construction et de l'habitation [5] impose désormais, pour les nouvelles constructions dépassant une certaine emprise au sol, **d'équiper la structure d'un système de production énergétique et thermique**.

Ces obligations sont réalisées **en toiture du bâtiment ou sur les ombrières surplombant les aires de stationnement sur une surface au moins égale à :** [6]

- **30 %** de la toiture du bâtiment et des ombrières créées à compter du 1er **juillet 2023**,
- **40 %** à compter du 1er **juillet 2026**,
- **50 %** à compter du 1er **juillet 2027**.

Les nouvelles constructions ne seront autorisées que si elles intègrent, soit **un procédé de production d'énergies renouvelables, soit un système de végétalisation** basé sur un mode cultural garantissant un haut degré d'efficacité thermique et d'isolation et favorisant la préservation et la reconquête de la biodiversité, soit **tout autre dispositif aboutissant au même résultat**.

En cas d'aires de stationnement prévues par le projet, des revêtements de surface spécifiques, des aménagements hydrauliques ou des dispositifs végétalisés favorisant la perméabilité et l'infiltration des eaux pluviales ou leur évaporation et préservant les fonctions écologiques des sols doivent être mis en place.

5 « *Les bâtiments ou parties de bâtiments* […] *doivent intégrer soit un procédé de production d'énergies renouvelables, soit un système de végétalisation basé sur un mode cultural ne recourant à l'eau potable qu'en complément des eaux de récupération, garantissant un haut degré d'efficacité thermique et d'isolation et favorisant la préservation et la reconquête de la biodiversité, soit tout autre dispositif aboutissant au même résultat.* »
(https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043963538).

6 https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/contexte-reglementaire-calendrier-et-textes-d-a742.html

Concrètement, la loi concerne :

- les **nouvelles constructions, les extensions et les rénovations lourdes de bâtiments ou parties de bâtiment** : la loi n'étant pas rétroactive, il n'y a pas d'obligation pour le foncier déjà construit qu'on ne modifie pas ;
- les **bâtiments ou parties de bâtiments soumis à un permis de construire** ;
- les constructions, extensions ou rénovations lourdes pour les bâtiments ou parties de bâtiments d'**au moins 500 m² d'emprise au sol**, **à usage commercial, industriel ou artisanal**, à usage d'entrepôt, à usage de hangars à but commercial et non ouverts au public, ainsi que les **parcs de stationnement couverts** accessibles au public ;
- les constructions, extensions ou rénovations lourdes pour les bâtiments ou parties de bâtiments d'**au moins 500 m² d'emprise au sol**, **à usage de bureaux**.

Quelques exceptions à cette obligation existent, qui concernent [7] :

- les constructions disposant déjà d'une installation d'ombrières photovoltaïques et espacées des bâtiments principaux par un espace à ciel ouvert ≤ 10 mètres ;
- les ouvrages dont les dispositifs de sécurité occupent plus de 70 % de la toiture ;
- les bâtiments dont la surface de toiture disponible (après exclusion de toutes les surfaces requises), est inférieure à 30 % de la surface totale.

La réglementation précise que les constructions doivent [8] :

- faire preuve d'**exemplarité énergétique**, soit atteindre des résultats minimaux, de besoin en énergie, de consommation d'énergie primaire, de consommation d'énergie primaire non renouvelable et d'impact sur le changement climatique ;
- **ou** faire preuve d'**exemplarité environnementale**, c'est-à-dire atteindre des résultats minimaux en termes d'impact sur le changement climatique liés aux composants du bâtiment ; cet impact doit être évalué sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment ;
- **ou** être considérées comme **à énergie positive**, c'est-à-dire viser l'atteinte d'un équilibre entre leur consommation d'énergie non renouvelable et leur production d'énergie renouvelable injectée dans le réseau.

Vis-à-vis de cette obligation réglementaire, les quatre installations concernées par le projet ne sont pas toutes dans la même situation :

- les gares de la Catheline (GC1 et GC2) peuvent être concernées selon leur emprise au sol finale ; mais au-delà du seuil réglementaire de 500 m², l'installation de panneaux photovoltaïques (PV) peut s'avérer judicieux pour ces équipements,
- le chalet de l'Armion (RCA) a une emprise au sol de 120 m² et n'est pas soumis à obligation ; mais là encore, il pourra être intéressant d'intégrer aux travaux de réfection de ce lieu la mise en place de panneaux PV.
- enfin, le tapis roulant du Muiset (TRM), n'a pas d'obligation non plus ; pour la solution PV, ne seraient disponibles que 2 structures légères de 20 et 60 m² environ.

---

[7] Les exceptions sont notamment régies par :
- les articles R.171-1 à R.171-9 du code de la construction et de l'habitation (https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGIARTI000047287213),
- l'arrêté du 5 février 2020 pris en application du point V de l'article L.171-4 du code de la construction et de l'habitation (https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000041661290),
- le décret du 18 décembre 2023 portant application de l'article L.171-4 du code de la construction et de l'habitation et de l'article L.111-19-1 du code de l'urbanisme (https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000048595106).

[8] Les valeurs des seuils exigés sont précisées dans l'article R.172-4 du code de la construction et de l'habitat : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043890801

4.2. L'énergie solaire

Le rayonnement solaire représente un flux d'énergie important.

L'ensoleillement est cependant différent en montagne par rapport à une zone équivalente avec un relief plat, du fait d'un couvert nuageux plus important et de la réduction de l'amplitude solaire par l'ombre des massifs montagneux.

Ainsi, les donnée d'ensoleillement à Lélex, au pied de la RM de la Catheline présentent un ensoleillement annuel de **1 300 heures à 1 600 heures par an.**

Source : données d'ensoleillement de la station météo de Montanges - RNR Galerie du Pont des Pierres, https://www.infoclimat.fr/climatologie/annee/2025/montanges-rnr-galerie-du-pont-des-pierres/valeurs/STATIC0351.html. Station à 19 km à vol d'oiseau du pied de la RM de la Catheline de Lélex.

Le rayonnement solaire direct sur le site est d'environ **1 125 kWh/m².an**[9]. Cette valeur se situe plutôt en partie basse du classement pour la France, le site étant situé dans la partie la moins ensoleillée du pays, très à l'est (cf. carte ci-dessous).

À titre de comparaison, ce rayonnement est de 1 085 kWh/m².an à Lille, et de 1 830 kWh/m².an à Toulon.

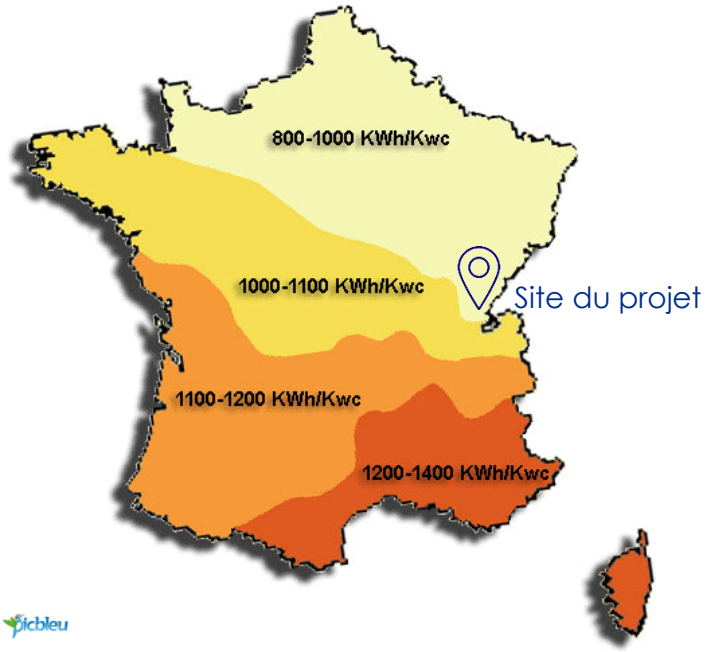


Figure 8. Irradiations solaires directes dans l'Hexagone
Source : PicBleu [10]

L'énergie solaire peut être exploitée de plusieurs façons :

- de manière passive en suivant les principes de l'architecture bioclimatique,
- à l'aide de capteurs pour produire de la chaleur (solaire thermique),
- à l'aide de panneaux photovoltaïques pour produire de l'électricité (solaire photovoltaïque).

[9] Source Global Solar Atlas : https://globalsolaratlas.info/map?c=46.302609,5.940747,11&s=46.302609,5.940747&m=site
[10] https://picbleu.fr/les-articles/solaire-photovoltaique-et-thermique-carte-ensoleillement-en-france

a) *Le solaire thermique*

Encore peu développé en France, le solaire thermique représente entre 0,3 et 0,4 % de la consommation finale de chaleur au niveau national, d'après le syndicat des énergies renouvelables [11].

S'il apparaît comme un levier efficace pour limiter la dépendance des bâtiments tertiaires et d'habitation aux énergies fossiles et permettre des gains importants d'émissions de gaz à effet de serre, le solaire thermique n'est pas une hypothèse à privilégier pour notre projet, les activités des sites concernés n'ayant qu'un besoin en eau chaude très relatif.

En conséquence, nous ne retenons pas le solaire thermique comme présentant un potentiel pour le projet.

b) *Le solaire photovoltaïque*

Une installation solaire photovoltaïque récupère l'énergie du soleil pour la transformer en électricité, grâce au silicium, matériau semi-conducteur. Outre les modules (panneaux), l'installation comprend un onduleur, chargé de transformer le courant produit (continu) en courant utilisable (alternatif).

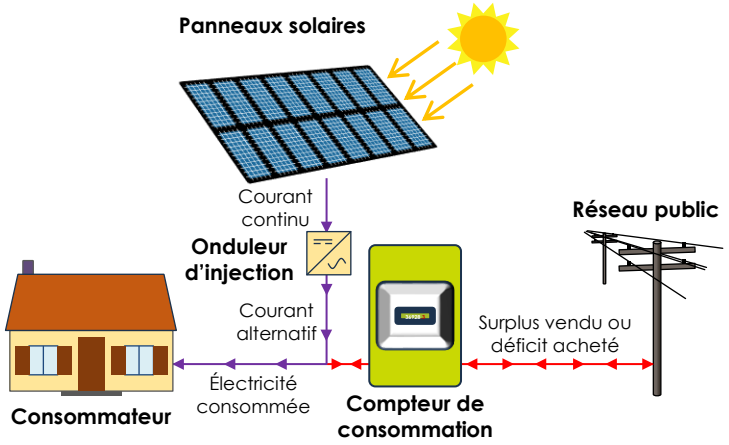


Figure 9. Principe de fonctionnement d'une installation photovoltaïque
Source : Cabinet Lamy Environnement

Les cellules disponibles sur le marché atteignent des rendements d'un peu plus de 20 %. Une attention doit être portée à la température des cellules. Même s'il n'existe pas de risque de surchauffe, le rendement (optimal à 25 °C) peut baisser pour des températures supérieures, notamment en cas de canicule. Les panneaux hybrides, photovoltaïques et thermiques, permettent de refroidir les modules photovoltaïques par l'absorption de chaleur des panneaux thermiques.

Une installation photovoltaïque constitue une source de production électrique décentralisée ; sa particularité étant de dépendre de l'ensoleillement (alternance jour-nuit, clarté pendant le jour).

[11] En 2022, la production d'énergie solaire thermique en France s'élevait à 2,4 TWh, dont près de la moitié (47 %) dans les DROM (source : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-energies-renouvelables-2023/13-solaire-thermique).
En 2020, la consommation finale brute de chaleur en France a atteint 668,712 TWh (source : https://www.syndicat-energies-renouvelables.fr/wp-content/uploads/presse/ser_cp_panorama-chaleur-2021-vfinale.pdf)

L'électricité produite peut, au choix :

- être consommée intégralement, les besoins complémentaires étant assurés par un raccordement au réseau ;
- être vendue intégralement, via un compteur sur le raccordement au réseau : les besoins du logement sont alors assurés par le réseau (solution qui pouvait être intéressante il y a quelque temps mais plus à ce jour) ;
- être consommée en partie, le surplus étant revendu.

La quantité d'électricité produite par des panneaux PV est généralement estimée en fonction de la puissance crête installée (kWc), qui est la puissance maximale délivrée dans les meilleures conditions possibles.

Pour la zone considérée, la productivité optimale théorique est de l'ordre de **930 kWh/kWc.an**, pour des panneaux orientés au sud et inclinés à une orientation optimale de 25° à 30° par rapport à l'horizontale, et **870 kWh/kWc.an** pour des panneaux horizontaux [12].

Les tarifs de rachat de l'électricité produite par des installations photovoltaïques sont régulièrement révisés en fonction du contexte économique et politique. Ainsi, la révision de ces tarifs en mars 2025 a abouti à une **baisse importante** des **tarifs de rachat** et de la **prime à l'investissement** pour l'autoconsommation [13].

À titre indicatif, voici les tarifs de rachat applicables au 3e trimestre 2025 [13] [14].

Type de revente selon puissance crête (kWc)	0 à 9	9 à 36	36 à 100	100 à 500
Revente totale (c€/kWh)	—	12,43	10,81	8,86
Autoconsommation avec revente du surplus (c€/kWh)	4,00 [B]	7,31	7,31	*suivant formule* [C]
Prime d'investissement[A] pour l'autoconsommation (€/kWc)	80,00	180,00	90,00	—

[A] *La prime à l'investissement pour l'autoconsommation n'est due qu'une fois et dépend de la puissance installée (Wc).*

[B] *Les installations photovoltaïques raccordées au réseau d'une puissance inférieure ou égale à 3 kWc peuvent bénéficier d'un taux de TVA à 10 %.*

[C] *Le tarif est indexé à un coefficient K_N (indexation indice INSEE) égal à l'augmentation relative de 7 indices sur la période. Formule = 12,08 × K_{N+P}/K_N où P (valant 0, 1 ou 2) est le trimestre de mise en service, à partir de la complétude de la demande de raccordement.*

Tableau 4. Tarifs de rachat de l'électricité photovoltaïque au 3e trimestre 2025 [15]

[12] http://ines.solaire.free.fr/pvreseau_1.php

[13] Arrêté du 26 mars 2025 modifiant l'arrêté tarifaire du 6 octobre 2021 dit « S21 », et fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations […] utilisant l'énergie solaire photovoltaïque […] d'une puissance crête installée inférieure ou égale à 500 kilowatts : https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000051380903

[14] La période indiquée correspond aux dates auxquelles la demande de raccordement doit avoir été complétée.

[15] https://www.pv-magazine.fr/2025/06/27/pv-en-toiture-publication-des-tarifs-et-des-volumes-du-segment-s21-pour-le-troisieme-trimestre/

- ***Ordres de grandeur technico-économiques***

Sur la base de panneaux installés sur **50 % d'une surface de toiture** de 700 m² (surface de toiture actuelle du bâtiment de la gare de départ de la RM de la Catheline), nous obtenons les valeurs suivantes :

Critère	Valeur
Emprise au sol du bâtiment = surface toiture (plane)	700 m²
Ratio ciblé [surface PV / surface de toiture]	50 %
Surface PV ciblée	350 m²
Nombre de panneaux de [1m×1,7m] sur surface PV	205 U
Puissance crête d'un panneau de [1m×1,7m]	350 Wc
Puissance crête de l'installation (205 panneaux)	72 kWc
Productivité électrique des panneaux dans la région [16]	930 kWh/kWc.an
Production annuelle estimée	65 MWh/an

Tableau 5. Ordres de grandeur technico-économiques pour le photovoltaïque

Remarques

Ces données sont **calculées pour des conditions optimales** : orientation face au soleil, inclinaison des panneaux, panneaux exposés sans ombrage supplémentaire à ceux des massifs montagneux.

Cet apport de **65 MWh/an** pourrait donc contribuer au besoin total en énergie de la gare GC1 de **185 MWh/an**. Notons cependant les éléments suivants.

⇨ Les éléments que nous présentons ici correspondent à un cas d'école, et ne servent qu'à établir un ordre de grandeur et appréhender la faisabilité économique d'un projet PV.

⇨ Nos calculs donnent des productions et consommations théoriques par année. Même s'il semble au global que la production totale d'électricité PV sera consommée (65 MWh vs un besoin de 185 MWh), la réalité sera différente, d'autant plus dans la situation particulière d'une station de montagne.

En effet, pour les mois d'hiver, les plus consommateurs, le peu d'électricité produit sera consommé, alors que pendant l'été, bien plus producteur en termes d'électricité PV, la quantité d'énergie produite sera probablement supérieure aux besoins de cette période.

Il conviendra d'analyser finement ces périodes pour statuer sur une revente d'électricité (qui risque de se faire à un tarif peu avantageux) ou sur un stockage, qui nécessitera l'achat de batteries.

⇨ Il est également possible que la production réelle s'avère moindre que la production théorique, si, autour du projet, les capacités de production photovoltaïque ont été beaucoup développées et si le réseau de distribution d'électricité, en particulier les transformateurs à proximité, sont sous-dimensionnés pour pouvoir absorber la production photovoltaïque maximale théorique de la zone.

[16] http://ines.solaire.free.fr/pvreseau_1.php

En prenant un ratio d'investissement de **1 300 € HT/kWc** (en 2025), cohérent pour des installations sur grandes toitures et d'une puissance installée d'environ 100 kWc [17], l'investissement pour le cas présenté ci-dessus serait de l'ordre de 90 à 95 k€ HT pour 350 m² de panneaux. Ce coût varie selon l'installateur, le type de pose (cf. ci-après) et la marque de panneau photovoltaïque.

Le **temps de retour sur investissement**, qui dépend du montant de l'investissement et de la consommation électrique (notamment pendant les heures d'ensoleillement), toujours pour le type d'installation ci-dessus, se situe autour de **14 ans** dans cette région de l'Ain [18].

- ***Installation et entretien***

Afin **d'optimiser la mise en place de panneaux solaires en toiture**, certaines mesures sont à prendre en compte :

- sur le site du projet, l'inclinaison optimale est aux alentours de 30°,
- la meilleure orientation est le sud.

Le vent et la neige sont également à prendre en compte : leurs caractéristiques locales vont déterminer le mode de fixation des panneaux et la nécessité plus ou moins grande d'un lestage que la toiture devra supporter.

Il existe différentes **méthodes d'installation** de panneaux solaires :

- intégrée au bâti (IAB),
- en pose de tuiles photovoltaïques,
- surimposée sur le toit.

Le mode d'installation le plus pratiqué est la **surimposition** : les panneaux solaires sont installés par-dessus une toiture existante. Ce système surélève les panneaux solaires par rapport à la toiture, ce qui favorise leur rafraîchissement, ne met pas en péril l'étanchéité de l'habitation et diminue les risques d'incendie.

La surimposition peut également être une technique adaptée aux **toitures plates ou peu pentues** : des structures inclinées pour poser les panneaux sur le toit, présentent l'avantage de pouvoir régler l'angle d'inclinaison à l'angle optimum. Toutefois, il conviendra de porter une attention particulière aux conditions locales de vents extrêmes et de neige, et de dimensionner les structures en conséquence.

Important : pour optimiser le fonctionnement de panneaux PV en montagne, il faut les déneiger le plus tôt possible après l'accumulation de neige (à l'aide d'un râteau à neige ou balai à poils doux, couplé à un manche télescopique).



Figure 10. Exemple de système de pose d'un système PV sur toit-terrasse

[17] https://terresolaire.com/Blog/rentabilite-photovoltaique/prix-installation-photovoltaique-100-kw-2/
[18] Source : https://www.hellowatt.fr/panneaux-solaires-photovoltaiques/installateurs/jura/dole?srsltid=AfmBOoo1kT0rc0NT3eAi-M1KNFZknhw2A1ZDOMv2gpJqfaA0LumRHUPo

- ***Aide de l'ADEME***

L'ADEME propose un dispositif d'aide aux études de faisabilité pour accompagner entreprises et collectivités dans la mise en place de leur toiture ou ombrière solaire photovoltaïque en autoconsommation individuelle, par un prestataire Bureau d'études ou Conseil d'assistance à maîtrise d'ouvrage [19].

- ***Les limites du photovoltaïque***

L'urgence climatique est de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Ceci est vrai à l'échelle nationale, comme à l'échelle locale. L'objectif est de passer aussi rapidement que possible d'une énergie carbonée à une énergie non carbonée.

Le but principal du développement des énergies renouvelables est donc de permettre au territoire de réduire les tonnes de CO_2 émises chaque année.

Pour cela, il faut à la fois :

- réduire les consommations d'énergie, en premier lieu d'origine fossile,
- électrifier les usages qui ne correspondent pas à de la consommation de chaleur renouvelable.

Concernant l'électricité, les études de RTE [20] prévoient une augmentation des besoins en électricité et montrent que, pour répondre à la hausse de la demande, le développement du nucléaire ne suffira pas et exigera aussi un développement de la production d'électricité d'origine renouvelable.

4.3. *La biomasse*

La production d'énergie à partir de biomasse, soit de matières organiques, utilise des produits très divers : végétaux, boues de station d'épuration, déchets verts, lisiers, etc.

Les procédés sont eux aussi très variés : combustion directe, combustion d'un gaz ou d'un liquide obtenu à partir de la biomasse, transformation chimique ou biochimique…

Le procédé le plus ancien et le plus répandu est la combustion directe du bois.

Les autres procédés visent à transformer la biomasse par fermentation ou digestion (anaérobie ou aérobie), afin d'obtenir un combustible sous forme gazeuse ou liquide dont on a éliminé l'eau. En effet, l'eau présente dans la biomasse a l'inconvénient de refroidir la combustion, et donc d'en réduire le rendement énergétique tout en augmentant fortement les émissions de polluants locaux.

a) Le bois-énergie

Le bois-énergie est une source d'énergie intéressante dans le cadre d'une exploitation forestière raisonnée : elle est à la fois disponible à relativement bon marché, renouvelable, et émet très peu d'émissions de gaz à effet de serre.

Ceci étant dit, il faut garder à l'esprit que les usages prioritaires du bois doivent être la séquestration de carbone et la production de bois d'œuvre, et que les usages énergétiques doivent rester secondaires.

[19] https://agirpourlatransition.ademe.fr/collectivites/aides-financieres/2025/etudes-faisabilite-lautoconsommation-electrique-photovoltaique
[20] https://rte-futursenergetiques2050.com/

- ***Contexte***

Avant d'aborder les solutions envisageables, nous évoquerons préalablement quelques éléments de contexte sur les ressources locales et l'approvisionnement.

- ***La ressource en bois sur le territoire***

Même si l'implantation de chaufferies bois est envisageable indépendamment des ressources locales, il peut être intéressant de privilégier une approche « circuits courts » en ciblant les filières locales.

La région environnante est bien pourvue en forêts, notamment le Haut Jura réparti sur le département de l'Ain et du Jura, ainsi que les massifs du Bugey et du Revermont (Ain). La gestion et l'exploitation forestière sont d'une part facilitées par un haut taux de forêts domaniales (50 %) sur le Haut Jura, mais rendues difficiles dans l'environnement proche du site du fait du relief marqué.



Figure 11. Surface couverte par les forêts à l'échelle régionale
Source : Géoportail

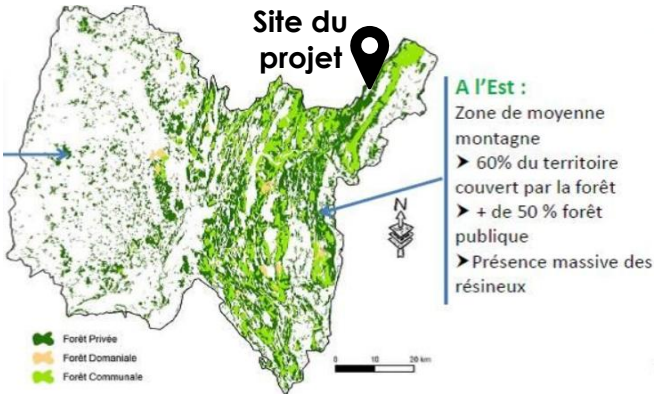


Figure 12. Surface couverte par les forêts dans le département de l'Ain
Source : Géoportail

Au-delà des ressources de bois dans le voisinage du site du projet, un approvisionnement à un échelon régional, voire national est également possible.

- ***Risque de pollution atmosphérique***

  La combustion du bois comporte un risque de pollution atmosphérique, puisqu'elle entraîne le rejet de particules fines et ultrafines dans l'air. Cette pollution est plus facilement maîtrisable dans une installation collective, les chaudières assurant une température de combustion élevée et pouvant être équipées d'un filtre à fumée.

- ***Les choix techniques et financiers***

  Au vu de la physionomie du projet et des besoins en chaleur (80 ; 6 et 15 MWh/an respectivement pour GC1, GC2 et RCA), l'installation d'une chaudière bois correctement dimensionnée pourra s'avérer efficace pour alimenter le bâtiment GC1. Le bois énergie peut également convenir au point de restauration du chalet de l'Armion. Pour ce lieu, un poêle à bois est une alternative intéressante.

  Pour aller plus loin dans l'étude de cette solution bois-énergie, l'appui de l'ADEME au maître d'ouvrage permettra de préciser comment lancer une **étude technico-économique** approfondie pour éclairer les choix techniques et les coûts.

- ***Aides de l'ADEME***

  Il est à noter que les **études de faisabilité sont en partie financées** par l'ADEME dans le cadre du **Fonds chaleur**[21] : l'ADEME Auvergne-Rhône-Alpes pourra étudier les financements possibles via le Fonds chaleur, en fonction de la situation du demandeur (entreprise, collectivité, association) et de l'installation ciblée. Au-delà des aides à l'investissement, l'ADEME accompagne aussi les organisations sur toutes les phases du projet : note d'opportunité, étude de faisabilité, assistance à maîtrise d'ouvrage, conseils…

  Les résultats de cette étude permettront d'aider au choix du mode de chauffage et de la puissance des chaudières.

[21] http://www.ademe.fr/expertises/energies-renouvelables-enr-production-reseaux-stockage/passer-a-laction/produire-chaleur/fonds-chaleur-bref

b) La méthanisation

La méthanisation permet de produire de l'énergie à partir d'une grande variété de produits fermentescibles.

Le potentiel de méthanisation de la région alentour des Monts Jura, terre d'agriculture et d'élevage, est intéressant. Cependant, ce mode de production d'énergie semble destiné à un raccordement au réseau de gaz pour y injecter du « gaz vert », plutôt qu'à alimenter directement des unités de chauffage pour les installations du projet. Rappelons que les besoins en chaleur (100 MWh/ an au total) sont relativement faibles au regard de la complexité d'un projet de mise en place d'un méthaniseur spécifique.

Dans cette hypothèse, nous considérons que **la méthanisation ne présente pas de potentiel pour ce projet**.

4.4. L'énergie hydraulique

La commune de Lélex se situe dans la vallée de la Valserine. A ce niveau, non encore rejoint par la Semine, la Valserine est un torrent qui prend sa source dans le massif des monts Jura au nord-est du site, à 14,5 km à vol d'oiseau.

Représentant le potentiel en énergie hydraulique à proximité du site, la Valserine est déjà exploitée en aval un peu avant sa jonction avec le Rhône, sur la commune nouvelle de Valserhône, au niveau du barrage de Métral. De même, gonflé par la Valserine, le Rhône dispose également d'un barrage non loin de là, le barrage de Génissiat, à 7,5 km au sud du barrage de Métral.

L'exploitation supplémentaire hypothétique du torrent de la Valserine, constituerait une étude spécifique, déconnectée de notre projet et serait minime de toute façon à faible impact énergétique (projets de type roue à aubes...).

Par conséquent, le potentiel de production d'énergie hydraulique est considéré comme faible sur place et déjà exploité en aval.

4.5. L'énergie éolienne

L'éolien ne présente pas de potentiel réel sur le site du projet, car il se situe dans une zone où l'enjeu éolien est rédhibitoire, du fait du relief marqué notamment [22].

Un potentiel théorique pourrait exister sur du « petit éolien », mais les recommandations de l'ADEME excluent ce type d'équipement, tant pour des raisons techniques (turbulence, faible force du vent) que paysagères.

Nous ne retenons donc pas l'éolien comme présentant un potentiel pour le projet.

Typologie	Constat	Recommandations ADEME
Eoliennes raccrochées au pignon des habitations	Peuvent mettre en danger la stabilité du bâtiment	Déconseiller systématiquement
Eoliennes en milieu urbain ou péri-urbain	i) Le vent est en général trop faible ou trop turbulent pour une exploitation rentable ii) Risque élevé de modification du paysage urbain, impactant la ressource en vent	Déconseiller les installations
Eolienne en zone rurale (connectée ou non au réseau électrique)	La ressource est plus facilement accessible. Les éoliennes à installer en milieu rural sont globalement plus homogènes, techniquement plus matures. Un soutien au déploiement sur ce secteur permettrait de suivre une courbe d'apprentissage plus rapide que pour des plus petites machines.	Secteur cible pour les petites et moyennes éoliennes. Etudes de faisabilité ou opération exemplaire pour un bouquet de travaux EnR-efficacité énergétique.

Tableau 6. Synthèse des recommandations de l'ADEME pour le petit éolien
Source : ADEME

[22] https://carto.open-datara.fr/1/enjeuZFEr84.map

4.6. La géothermie

a) Présentation

La géothermie est l'exploitation de la chaleur du sous-sol. Cette exploitation peut s'effectuer à différents niveaux :

- la géothermie très basse énergie (géothermie de surface) jusqu'à environ 100 m,
- la géothermie basse énergie (géothermie profonde) jusqu'à 2 000 m,
- la géothermie haute énergie (géothermie très profonde) jusqu'à 10 000 m.

Pour l'instant, peu d'études ont été faites au niveau national pour évaluer le potentiel des ressources en géothermie profonde. Seuls le bassin aquitain et l'Île-de-France ont fait l'objet d'investigations dans les aquifères profonds. Compte-tenu des coûts d'exploitation et des difficultés techniques, ces technologies se sont peu développées [23].

Ainsi, ce sont surtout les technologies de géothermie de surface qui sont retenues. Elles concernent l'exploitation de deux types de ressources : l'énergie naturellement présente dans le **sous-sol** à quelques dizaines, voire centaines de mètres et dans les **aquifères** qui s'y trouvent ou dans les nappes. Elles permettent de chauffer des bâtiments et/ou produire de l'eau chaude sanitaire.

Géothermie en eaux souterraines (aquifères ou nappe)

Il s'agit de prélever l'eau du sous-sol pour en récupérer les calories. La technologie généralement retenue est le doublet géothermique, c'est-à-dire la création de deux puits :

- un puits de prélèvement,
- un puits de réinjection afin de ne pas appauvrir la nappe ou l'aquifère en eau.

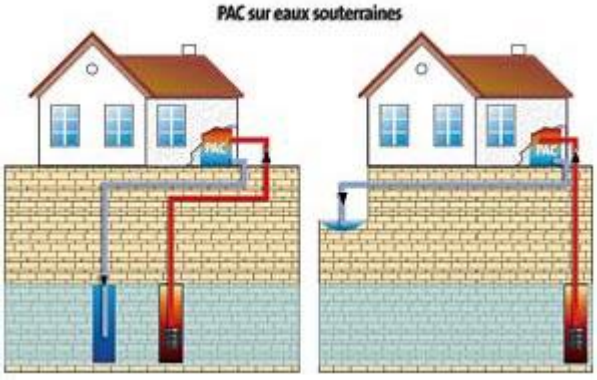


Figure 13. Principe de la géothermie en eaux souterraines

Géothermie en sous-sol

Il s'agit de capter l'énergie emmagasinée dans le sous-sol. La technologie repose sur des sondes géothermiques verticales ou horizontales qui peuvent capter la chaleur du sous-sol à partir de 80 cm de profondeur, jusqu'à une centaine de mètres en général.

La chaleur emmagasinée dans le sol est accessible en tout point du territoire.

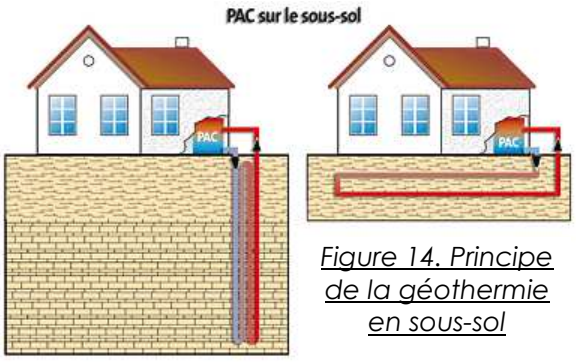


Figure 14. Principe de la géothermie en sous-sol

Dans le cas de sondes géothermiques verticales, une pompe à chaleur réversible permettra aussi, en été, de capter la chaleur de l'air et de l'injecter dans la roche, renouvelant ainsi la chaleur du sous-sol chaque année.

[23] La Région Île-de-France a fait figure de précurseur, avec des installations mises en œuvre au début des années 1980 pour alimenter des réseaux de chauffage collectif.

b) Quel potentiel pour la zone ?

La carte ci-dessous permet d'observer que des installations de géothermie existent autour du site mais pas dans son environnement proche. En effet, ces installations sont réalisées soit sur le plateau du Jura à l'ouest du site du projet (La Pesse, Bellecombe, Septmoncel-les-Molunes), soit sur la partie occidentale du bassin lémanique, à l'est du site (où ces installations sont d'ailleurs assez nombreuses). Mais au niveau de la vallée de la Valserine, les Monts Jura ne facilitent pas la recherche et l'utilisation de cette énergie géothermique.

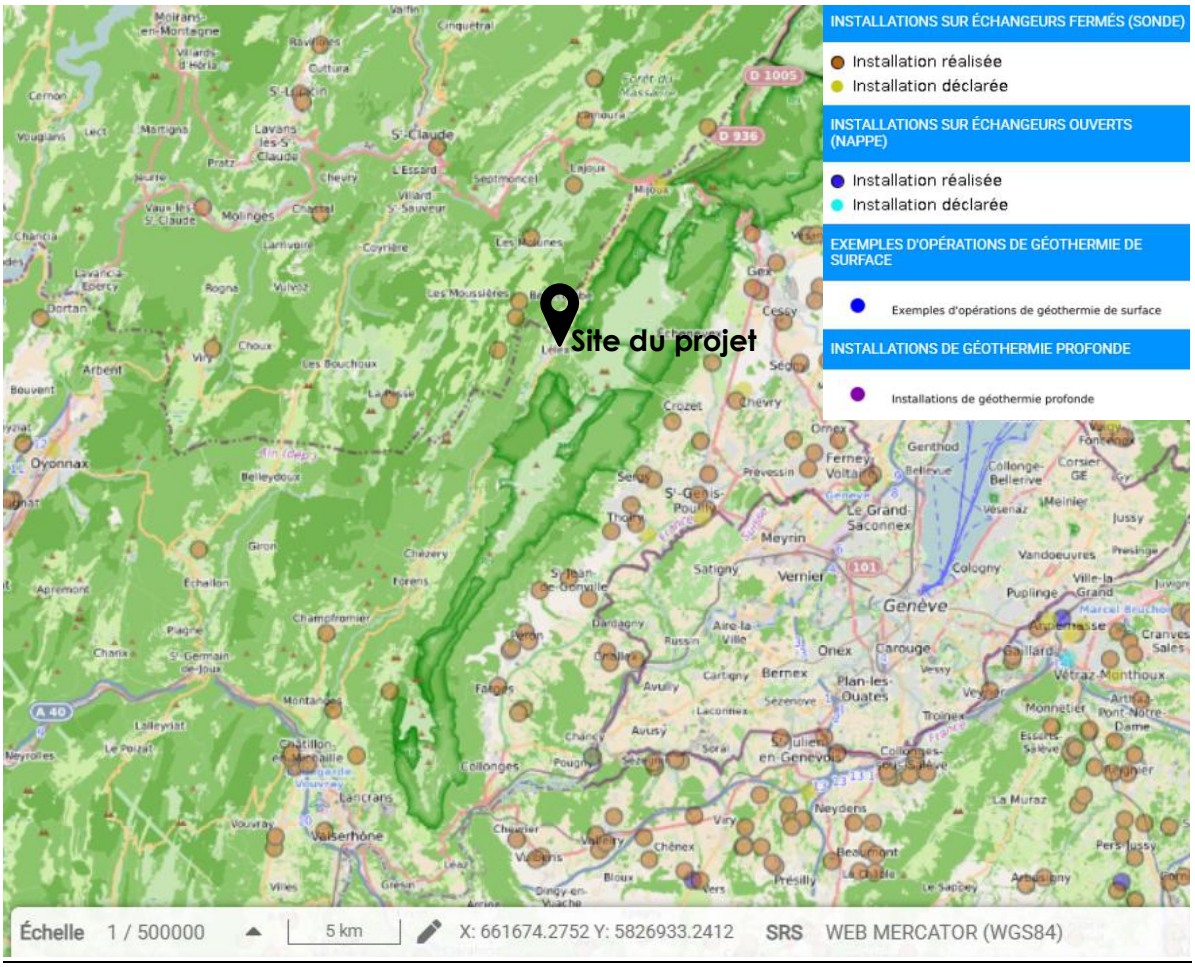


Figure 15. Carte des installations de géothermie réalisées près du site
Source : geothermies.fr

c) Bilan

Il n'y a pas d'installations dans l'environnement proche du site. La géothermie n'est pas complètement à écarter mais avant d'utiliser ce type d'énergie, il faut envisager des tests de réponse thermique.

Par ailleurs, en ne considérant que le faible besoin en chaleur de l'ensemble du projet (100 MWh/an au total), la mise en œuvre éventuelle d'une installation de géothermie s'avèrerait trop coûteuse en termes d'investissement.

Le développement de cette énergie pourrait toutefois être étudié à la condition d'inclure dans la réflexion la station de Lélex dont un ensemble important d'habitations comprenant les locations saisonnières.

Nous ne retenons donc pas la géothermie comme intéressante pour le projet.

4.7. L'aérothermie

L'aérothermie permet de chauffer des bâtiments et/ou de produire de l'eau chaude sanitaire. Tout comme la géothermie, elle est à privilégier pour du **chauffage basse température (environ 30 °C).** Son procédé consiste à récupérer la chaleur contenue dans l'air extérieur, et à la restituer à un réseau d'air ou d'eau par l'intermédiaire d'une pompe à chaleur.

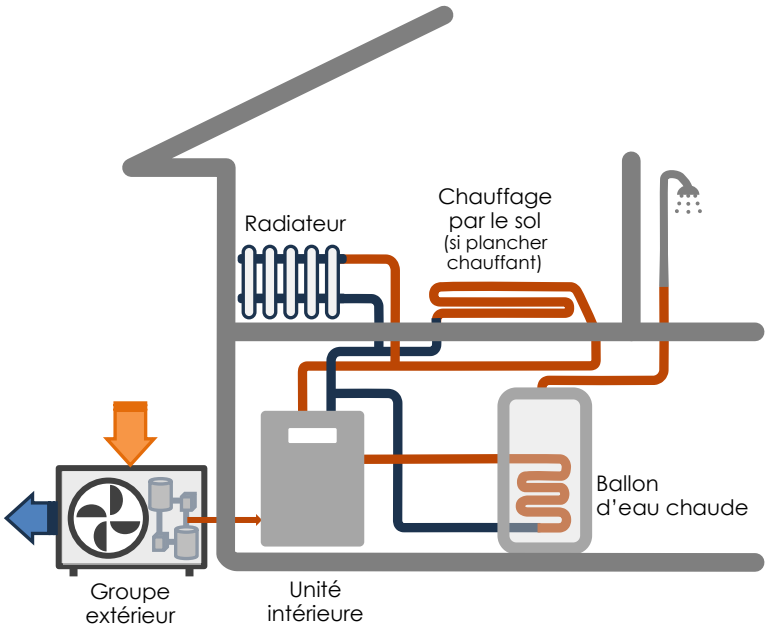


Figure 16. Fonctionnement d'un chauffage par pompe à chaleur air-eau
Source : Cabinet Lamy Environnement

Le coefficient de performance (COP) de la pompe à chaleur varie selon la température extérieure, diminuant quand celle-ci baisse. Ainsi, le COP est de l'ordre de 3 à 4 à +7 °C et de l'ordre de 2 à 2,5 à -7 °C. À très basse température (environ -10 °C), le COP se rapproche de 1, ce qui revient à un chauffage 100 % électrique.

Du fait des températures basses l'hiver à Lélex (l'exposition au soleil étant défavorable sur le versant ouest de la chaîne des Monts Jura), l'aérothermie, si elle peut convenir pour les périodes de froid relatif (automne et printemps), risque de ne pas être d'une utilité supérieure à un mode de chauffage par électricité au cœur de l'hiver.

Nous retenons l'aérothermie comme intéressante pour le projet, à condition d'être couplée à une autre source de chauffage comme une chaudière bois.

4.8. La récupération d'énergie fatale

Quand de l'énergie est consommée, celle-ci n'est jamais utilisée à 100 %. L'énergie inutilisée, dite « fatale », peut parfois être récupérée pour d'autres usages, en particulier **sous forme de chaleur pour le chauffage de bâtiments ou la production d'eau chaude sanitaire**.

Les installations susceptibles de produire cette énergie fatale sont des installations industrielles, des stations d'épuration, des usines de traitement d'ordures ménagères, des centres de données, etc.

Aucune installation de ce type n'a été identifiée à proximité immédiate du site.

5. SYNTHESE

À partir des analyses précédentes, le tableau de la page suivante récapitule, pour chaque énergie, la disponibilité de la source d'énergie, ses avantages et contraintes, et ses impacts environnementaux.

La dernière colonne du tableau, « Intérêt global », propose une évaluation synthétique de l'opportunité que constitue chaque source d'énergie dans le cadre de la mise en œuvre du projet.

L'intérêt global que présente chaque source d'énergie pour le projet est évalué sur une échelle de 1 à 5 (de 1 = très faible à 5 = fort).

Source d'énergie	Disponibilité de la ressource	Avantages	Contraintes	Impacts environnementaux	Intérêt global
Solaire PV [24]	Bonne	Économique	- Limites liées à l'intermittence et au faible gain en CO_2	- Bilan GES [25] de l'installation variable selon l'origine des panneaux	5
Bois-énergie	Bonne	Disponible à (relativement) bon marché	- Besoin en chaleur peu élevé (pas de logement concerné)	- Très peu d'émissions GES [25] - Se substitue aux énergies fossiles - Risque pollution (particules fines)	4
Aérothermie	Bonne	Économique	- Implantation des échangeurs, bruit - Peu pertinent au cœur de l'hiver	- Très peu d'émissions GES [25] - Se substitue aux énergies fossiles	3
Géothermie	A déterminer	Économique	- Coût d'installation important	- Très peu d'émissions GES [25] - Se substitue aux énergies fossiles	2
Réseau de chaleur	Pas de réseau existant proche	Économique	- Coût d'installation élevé	- Gain en efficacité énergétique - Se substitue aux énergies fossiles	2
Solaire thermique	Bonne	Économique	- Besoin en chaleur peu élevé (pas de logement concerné)	- Très peu d'émissions GES [25] - Se substitue aux énergies fossiles	1
Méthanisation	Moyenne	Peu d'émissions de GES [25]	- Coût d'installation élevé - Complexe, peu adapté au projet	- Très peu d'émissions GES [25] - Se substitue aux énergies fossiles	1
Récupération d'énergie fatale	Très Faible	Économique, efficace pour les besoins en ECS [26]	- Doit être prévue en amont	- Très peu d'émissions GES [25] - Se substitue aux énergies fossiles	1
Hydraulique	Faible	*Non détaillé*	*Non détaillé*	*Non détaillé*	0
Éolien	Moyenne	Aucun sur le site	- Impact paysage et biodiversité	*Non détaillé*	0

[24] PV : Photovoltaïque
[25] GES : Gaz à Effet de Serre
[26] ECS : Eau Chaude Sanitaire

CONCLUSION

Cette étude avait pour objectif d'analyser le potentiel des différentes énergies renouvelables dans le cadre du projet de pérennisation et de diversification du domaine de montagne de Lélex (01).

➢ ***Nos conclusions sont les suivantes***

- L'installation de **panneaux solaires photovoltaïques** pour autoconsommation et revente du surplus présente un bon potentiel. L'installation sur toiture est une possibilité qu'il faudra envisager pour la production d'électricité spécifique, pour les deux gares de la remontée mécanique de la Catheline, ainsi que pour le point de restauration du chalet de l'Armion. Elle présente un potentiel de réduction de GES encore plus important avec des panneaux fabriqués en France. L'investissement est amorti sur une durée de 10 à 15 ans d'exploitation.
- L'utilisation du **bois** pour le chauffage est une piste intéressante. L'installation d'une **chaudière-bois** est en effet adaptée à la gare de départ de la RM de la Catheline (en y intégrant le bâtiment du sous-sol hébergeant entre autres l'office du tourisme). Le bois énergie peut également convenir au point de restauration. Dans ce cas, un poêle à bois est une alternative intéressante pour ce lieu.

  Combinée à un chauffage par aérothermie (dans le cas de la gare de départ), une chaudière-bois peut également être envisagée comme source de chaleur d'appoint : cela permet de moins solliciter le réseau électrique et d'optimiser le coefficient de performance des pompes à chaleur durant les périodes les plus froides de l'année, au moment où l'opérateur national doit faire le plus appel aux capacités d'effacement des consommateurs d'électricité (surtout pour la gare de départ).
- L'aérothermie apparaît comme un levier efficace pour limiter la dépendance du site aux énergies fossiles. Les gains d'émissions de GES sont importants, et le coût annuel d'exploitation est faible. La contrainte du bruit généré devra être prise en compte par l'architecture pour en limiter l'impact. Cette une solution peut convenir à la gare de départ de la remontée mécanique de la Catheline, en prenant en compte le bâtiment en sous-sol utilisé par l'office de tourisme.
- La géothermie n'est pas utilisée dans la vallée de la Valserine. Son utilisation à cet endroit peut toutefois être testée. Mais vu le faible besoin en chaleur du projet, l'investissement nécessaire représente un frein à son utilisation.
- En l'absence de réseau de chaleur existant, la création d'un réseau de chaleur propre au projet n'est pas envisageable. Cette hypothèse pourrait toutefois être étudiée dans un cadre plus large en intégrant un ensemble de bâtiments dont plusieurs habitations.
- Le solaire thermique n'est pas une solution à privilégier du fait du faible besoin en eau chaude sanitaire et chaleur.
- La méthanisation n'est pas non plus une hypothèse adaptée à la zone ciblée car ne reposant pas sur un besoin en chaleur conséquent. Comme pour le réseau de chaleur, ce procédé pourrait faire l'objet de projets spécifiques destinés à alimenter en gaz vert le réseau de distribution de gaz.
- Enfin, l'énergie de récupération de chaleur fatale, l'hydraulique et l'éolien ne sont pas pertinents au regard des énergies disponibles alentour.

➢ ***Réduction des émissions de GES***

L'utilisation des solutions d'énergies renouvelables préconisées et le bon choix du mode de chauffage permettront de **réduire les émissions de gaz à effet de serre** de manière significative, par rapport aux énergies fossiles classiquement utilisées.

En complément, les émissions de gaz à effet de serre liées à la construction et aux types de matériaux utilisés (calcul en analyse de cycle de vie) sont également intégrées aux nouveaux critères de la RE 2020. Cela incite à l'utilisation de matériaux biosourcés et géo-sourcés, à séquestrer du carbone via les constructions bois, et à évoluer progressivement vers une plus grande mixité des matériaux (constructions mêlant bois et béton, ou matériaux mixtes de type béton-végétaux, par exemple).

Annexe 5 – Étude géotechnique préalable - Analyse des risques naturels (DAET) (missions G1 ES+PGC) – Cabinet SAGE 21/11/2025

Projets de TC de la CATHELINE et de rando toboggans

LELEX (01)

Étude géotechnique préalable
Analyse des risques naturels (DAET)
(missions G1 ES+PGC)

RP 14496-1

SOCIETE ALPINE DE GEOTECHNIQUE
2, rue de la Condamine – B.P. 17 - 38610 GIERES
☎ 04.76.44.75.72

n° RP	Ind.	Date	Commentaires	Établi par	Vérifié par	Approuvé par
14496-1	A	21/11/2025	Établissement du rapport	P. TORRESIN	M. CAMUS	L. LORIER

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 3
2. CONTEXTE GENERAL 5
   2.1. PRESENTATION GENERALE DES PROJETS 5
   2.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE 7
   2.3. CONTEXTES HYDROLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE 8
   2.4. RISQUES NATURELS 8
   2.5. HISTORIQUE – DONNEES D'ARCHIVES 9
   2.6. ZONE D'INFLUENCE GEOTECHNIQUE *(ZIG)* 9
3. OBSERVATIONS DE TERRAIN 10
   3.1. PROJET DE TELECABINE 10
   3.2. PROJET DE TOBOGGANS 17
4. ANALYSE DES RISQUES NATURELS (HORS AVALANCHES ET CRUES TORRENTIELLES/INONDATIONS) 19
   4.1. MOUVEMENTS DE TERRAIN 19
   4.2. CHUTES DE BLOCS 19
   4.3. AFFAISSEMENT/EFFONDREMENT DE CAVITES 19
   4.4. ALEA AMIANTE ENVIRONNEMENTALE 19
   4.5. ALEA RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES 19
   4.6. POTENTIEL RADON 20
   4.7. SISMICITE 20
5. PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION 21
   5.1. TERRASSEMENTS LIES A LA REALISATION DE LA TELECABINE 21
   5.2. GARES ET PYLONES DE LIGNE DE LA TELECABINE 21
   5.3. PRECONISATIONS TECHNIQUES GENERALES POUR LES OUVRAGES DE LA TELECABINE 22
   5.4. TOBOGGANS 23
6. CONCLUSIONS 24

1. INTRODUCTION

Intervenants :

Maître d'ouvrage	**Syndicat Mixte des Monts Jura (SMMJ)** 1518 route de la Télécabine 01170 CROZET Interlocuteur : M. Guillaume THIBAULT
Maître d'œuvre	/

Objet :

La présente étude géotechnique est effectuée à la demande et pour le compte du SMMJ.

Elle concerne le projet de remplacement de la Télécabine de la Catheline, ainsi que le projet d'aménagement d'une rando toboggans sur la commune de LELEX (01).

Les objectifs de cette étude sont les suivants :

- Identifier les risques naturels à prendre en compte pour les 2 projets (hors risque d'avalanches et de crues torrentielles/inondations),
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques sur la base des observations de terrain réalisées et d'une analyse bibliographique,
- Définir une première adaptation des projets aux spécificités du site et les grands principes de réalisation des travaux.

Cette étude a été réalisée sur la base d'une visite de terrain effectuée le 21/07/2025.

Il s'agit d'une mission géotechnique préalable de type **G1 ES/PGC** selon la classification de l'Union Syndicale Géotechnique (cf. Annexe 2).

Concernant le projet de rando toboggans, notre mission porte uniquement sur l'étude des toboggans (hors sentiers de liaison).

Documents consultés :

- Banques de données générales :
  - Carte IGN du secteur étudié au 1/25 000ème
  - Carte géologique du BRGM *(feuille SAINT-CLAUDE)* au 1/50 000ème
  - Base de données géo-scientifiques du BRGM : site http://infoterre.brgm.fr
  - Base de données des risques naturels : http://www.georisques.gouv.fr
  - Site de la préfecture de l'Ain : https://www.ain.gouv.fr

- Documents relatifs au projet :

Docs	Désignation et référence	Origine	Date
[1]	Schéma d'aménagement du domaine skiable de Lélex / Crozet et de Mijoux *Réf. document : TEC0769-F*	MDP	07/2024
[2]	Plan rando toboggans *Réf. document : 24PLN0472 – indice A*	MDP	21/08/2024

- Études géotechniques antérieures :

Docs	Désignation et référence	Origine	Date
[3]	TSD6 des LOGES – Rapport de synthèse *Réf. document : RB/2005/12450*	B3G2	12/09/2005
[4]	Télécabine de la Catheline – Diagnostic géotechnique des pylônes de départ et d'arrivée *Réf. document : RP9199 – révision 01*	SAGE	10/07/2019

Conditions d'utilisation du rapport et annexes associées :

Cette étude est la propriété du client : SYNDICAT MIXTE MONTS JURA. Elle ne peut être ni reproduite ni diffusée en dehors du consentement de ce dernier. Le rapport et ses annexes sont indissociables.

Nos conditions d'utilisation du rapport sont rappelées en annexe. En particulier :

- Ce document doit être transmis à l'ensemble des intervenants du projet. Toute modification apportée au projet ou à son environnement *(aménagements de proximité, terrassements…)* après l'étude nécessite la réactualisation du rapport géotechnique dans le cadre d'une nouvelle mission pour étudier leur impact.
- L'étude géotechnique repose sur une investigation du sol dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel. En effet, des hétérogénéités, naturelles ou du fait de l'homme, des discontinuités et des aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du rapport entre le volume échantillonné ou testé et le volume sollicité par l'ouvrage, et ce d'autant plus que ces singularités éventuelles peuvent être limitées en extension.
- Les éléments géotechniques nouveaux mis en évidence lors de l'exécution et non détectés lors de la mission d'origine *(failles, remblais anciens, karsts, venues d'eau, hétérogénéités localisées …)*, ainsi que tout incident survenu au cours des travaux *(éboulements, glissement…)*, pouvant avoir une influence sur les conclusions du rapport géotechnique G2 ou G3, doivent immédiatement être signalés aux bureaux d'études géotechniques en charge du suivi géotechnique des travaux *(missions G3 et G4)* afin qu'ils en analysent les conséquences sur les conditions d'exécution et la conception de l'ouvrage.

2. CONTEXTE GENERAL

2.1. Présentation générale des projets

Il est prévu le remplacement de la télécabine de la Catheline sur la commune de LELEX (01) par une télécabine raccourcie, avec la future gare d'arrivée positionnée au niveau du départ du télésiège des Loges :

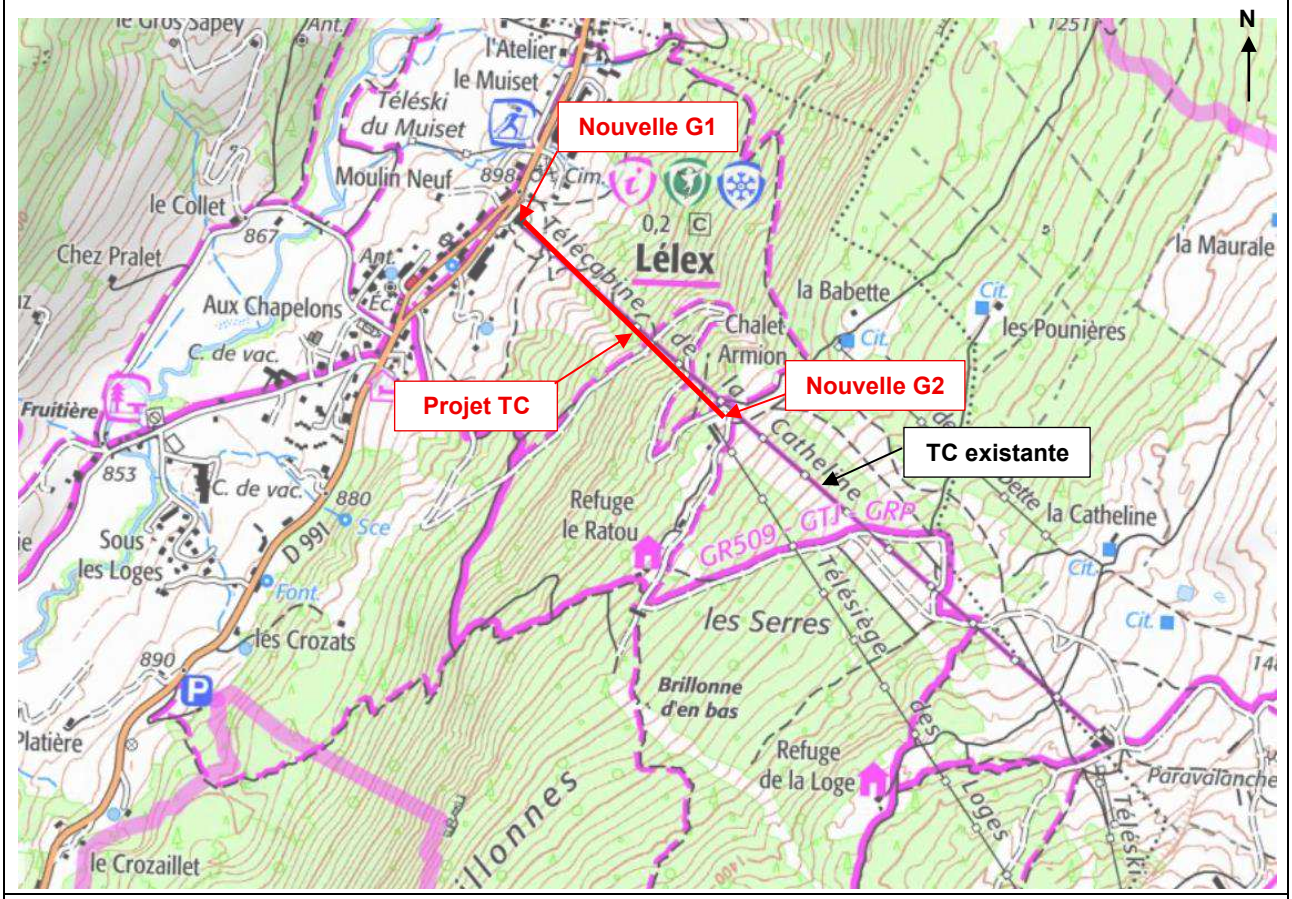


Figure 1 : Localisation du site sur fond de plan IGN (Source : https://www.geoportail.gouv.fr)

Le projet prévoit de construire la nouvelle télécabine selon un axe très légèrement décalé par rapport à l'existant. Le layon actuel sera élargi pour se tenir au nouveau gabarit.

Le nouvel appareil présentera les caractéristiques suivantes :

- Longueur développée de 680 ml,
- Dénivelé de 283 m (altitudes min / max : 903 m / 1186 m).

Le projet est situé en partie basse d'un versant orienté Nord-Ouest.

Au stade des études préliminaires, il est prévu :

- **L'aménagement de la gare de départ G1 à l'arrière du bâtiment de l'office du tourisme** :

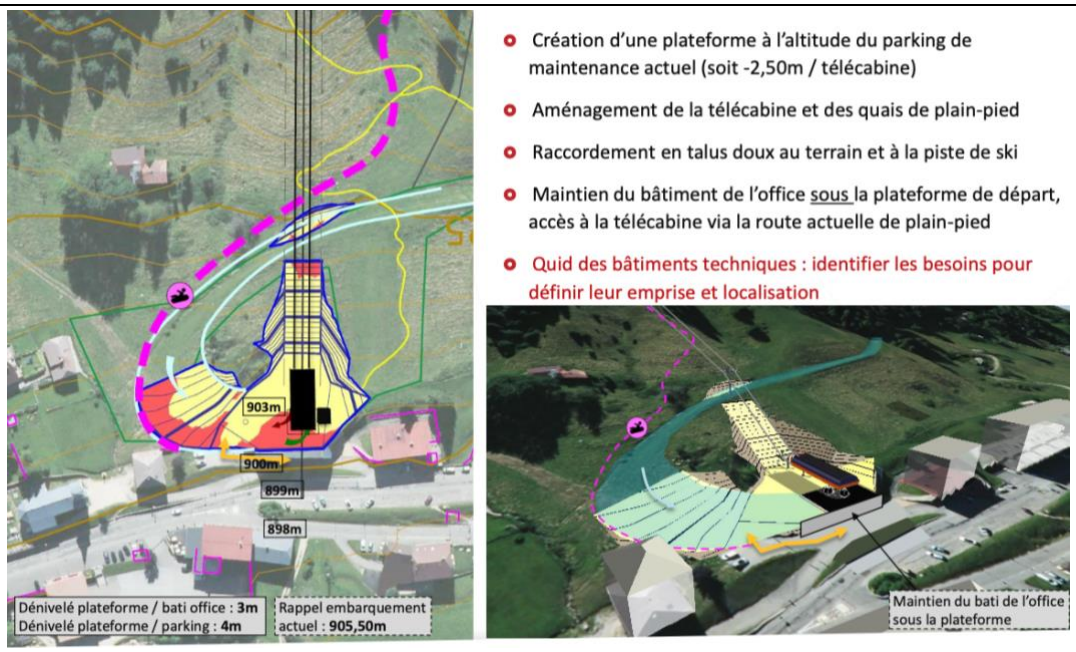


Figure 2 : Aménagement de la gare de départ (source : doc. [1])

La gare de départ actuelle se situe à l'intérieur du bâtiment existant.
Dans le cadre du projet, la partie en sous-sol du bâtiment (office du tourisme) devrait être conservée. Par contre, la partie supérieure du bâtiment serait démolie.
Le niveau d'embarquement de la nouvelle gare est prévu à 903 m d'altitude, soit -2,5 m sous le niveau actuel. L'aménagement de la nouvelle gare impliquera donc la réalisation d'un décaissement en déblais et une reprise de la fosse terrassée au niveau des premiers pylônes de ligne.
D'après les informations recueillies auprès du Maître d'ouvrage, les massifs fonctionnels de la nouvelle gare devraient être prévus sur terre-plein (hors dalle de l'office du tourisme).

- **L'aménagement de la gare d'arrivée G2 sur la plateforme de départ du TSD des Loges** :

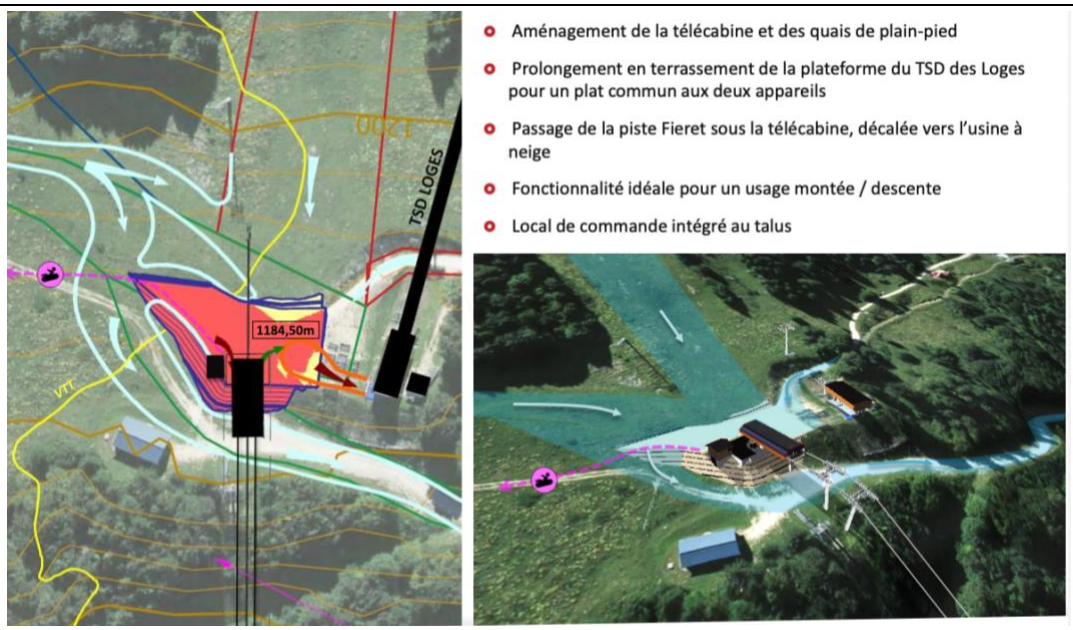


Figure 3 : Aménagement de la gare d'arrivée (source : doc. [1])

Cet aménagement nécessitera l'extension de la plateforme du TSD des Loges à la même altitude (1184,50 m) pour maintenir la surface d'attente actuelle. Cette extension sera faite en remblais.

- **La construction de 8 pylônes de ligne environ** :

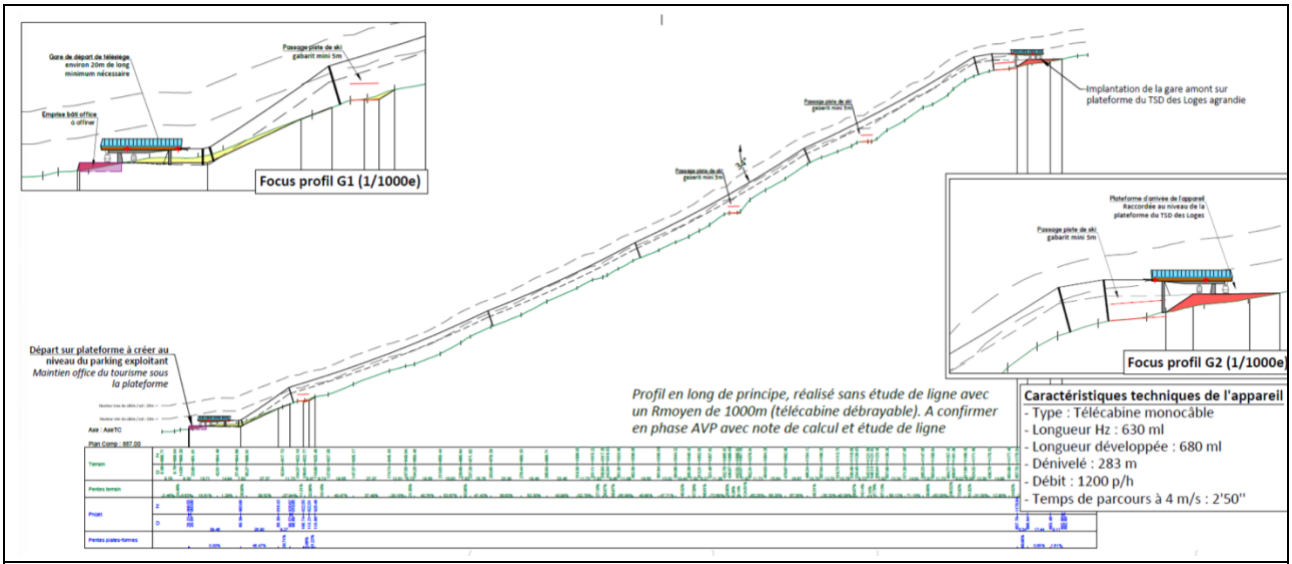


Figure 4 : Profil en long du projet de télécabine – Phase EP (source : doc. [1])

En parallèle de la construction de la nouvelle la télécabine, il est également prévu l'aménagement d'une **rando toboggans** sur une ancienne piste noire (aujourd'hui abandonnée).

Cette randonnée descendante sera accessible par la nouvelle télécabine (usage hors neige).

Au stade des études préliminaires, le projet prévoit la **création de 8 toboggans entrecoupés de chemins piétons de liaison**.

2.2. Contexte géologique

D'après la carte géologique du BRGM (feuille de ST CLAUDE), le projet recoupera les terrains suivants :

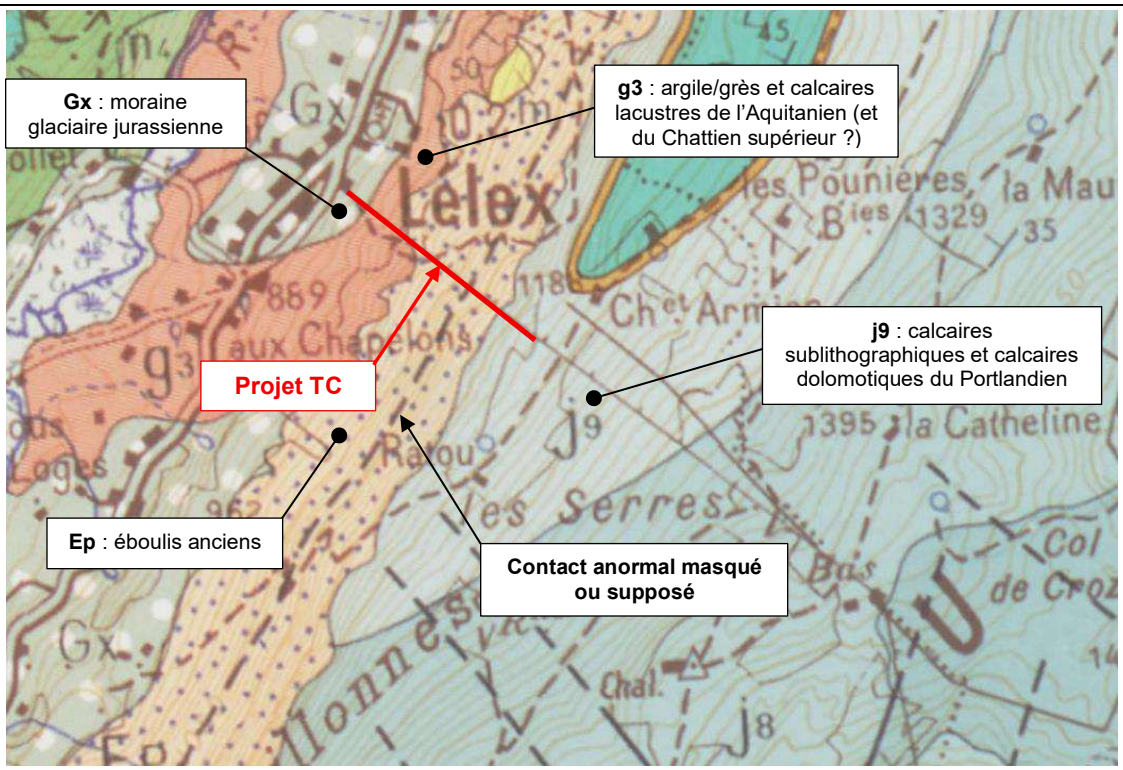


Figure 5 : Extrait de la carte géologique du BRGM (source : https://www.geoportail.gouv.fr)

La carte géologique indique que le substratum est composé :

- de formations rocheuses du Tertiaire en partie basse de la future télécabine (g3 : argile/grès et calcaires lacustres).
- de calcaires en partie supérieure (calcaires du Jurassique - j9 : Portlandien).

Un contact anormal sépare les 2 entités (formations du Tertiaire côté Nord-Ouest et formations du Jurassique côté Sud-Est). Ce contact se situerait vers la cote 1070 m. D'après la carte géologique, ce contact est masqué par des éboulis anciens (Ep) qui recouvrent le substratum rocheux entre les altitudes 970 et 1130 m environ.

Il est à noter que des moraines jurassiennes (Gx) sont présentes au niveau de la zone de départ de la télécabine.

Dans le contexte du site, des remblais liés aux différents aménagements et recouvrant les terrains décrits précédemment, seront également présents sur certaines zones.

2.3. Contextes hydrologique et hydrogéologique

D'après la carte IGN et nos observations de terrain, aucun cours d'eau pérenne n'est présent à proximité de la future télécabine et du projet de rando toboggans. La Valserine s'écoule en fond de vallée, environ 400 m à l'Ouest de la future gare de départ.

Dans le contexte du site, des circulations d'eaux souterraines sont possibles au sein des terrains de couverture (moraines, éboulis) ou au travers de zones fracturées du rocher.

Compte tenu de la présence de calcaires, il n'est pas exclu que des alimentations en eau d'origine karstique puissent également exister.

2.4. Risques naturels

D'un point de vue réglementaire, la commune de LELEX ne possède pas de PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels).

Une recherche bibliographique sur les bases de données publiques permet de retenir les informations suivantes sur la zone d'étude :

Type de risque	Source	Informations concernant le site
Sismicité	http://infoterre.brgm.fr	Zone 3 (Modérée)
Affaissement/effondrement de cavités	http://infoterre.brgm.fr	Pas de cavité recensée dans un rayon de 500 m autour du projet*
Glissements de terrain	http://infoterre.brgm.fr	Pas de glissement de terrain recensé sur/à proximité du projet
Chutes de pierres et éboulements	http://www.georisques.gouv.fr	Pas de chute de pierres, ni d'éboulement majeur recensé sur/à proximité du projet
Mouvements de terrain provoqués par les alternances de sécheresse et de réhydratation des sols argileux	http://infoterre.brgm.fr	Exposition moyenne au retrait-gonflement des sols argileux en sur la moitié inférieure du projet, jusqu'à la cote 1030 m environ. Exposition faible au-delà de cette cote.
Amiante environnementale	http://infoterre.brgm.fr	Susceptibilité nulle
Potentiel radon	https://www.irsn.fr	Potentiel radon de catégorie 1 (faible)

** La cavité la plus proche recensée (trou de la Loue) est présente à 1 km à l'Ouest de la future gare de départ sur le versant opposé au projet (rive droite de la Valserine). D'autres cavités sont recensées en sommet de versant (dans la zone du col de Crozet), bien en amont du projet.*

2.5. Historique – Données d'archives

La télécabine TC6 actuelle a été construite en 1982. Il s'agit d'un appareil POMA. L'exploitant nous a indiqué ne pas avoir dans ses archives de données géotechniques pour cet ouvrage, ni pour le bâtiment autour de l'actuelle gare de départ.

L'exploitant nous a également précisé qu'aucun désordre particulier n'a été constaté au niveau des pylônes et des gares depuis sa mise en service (en dehors d'un léger tassement autour du pylône P17 : cf. doc. [4]).

Le TSD des Loges a été construit en 2005. Au niveau de la gare de départ (zone de la future gare d'arrivée de la TC), le rapport de synthèse géotechnique de la société B3G2 (doc. [3]) indique que les fouilles des massifs de fondation sont établies dans une moraine glaciaire essentiellement sablo-graveleuse.

2.6. Zone d'Influence Géotechnique *(ZIG)*

Définition de la ZIG selon la NF P 94-500 : Volume du terrain au sein duquel il y a interaction entre l'ouvrage ou l'aménagement du terrain (du fait de sa réalisation et de son exploitation) et l'environnement (sols et ouvrages environnants).

La Zone d'Influence Géotechnique du projet comprend :

- Les parcelles cadastrales sur lesquelles les gares (y compris terrassements), les pylônes et les toboggans seront implantés et les éventuels réseaux/ouvrages enterrés situés à proximité des ouvrages à construire,
- Les structures et ouvrages existants (notamment le bâtiment de l'office du tourisme au niveau de la future G1 et la gare de départ au niveau de la future G2).

La ZIG sera reprécisée dans les phases ultérieures d'étude, une fois les projets d'aménagement parfaitement définis.

3. OBSERVATIONS DE TERRAIN

Les observations de terrain, réalisées le 21/07/2025, sont reportées sur la vue en plan fournie en Annexe 1.

3.1. Projet de télécabine

La **future gare de départ (G1)** et le (ou les) premier(s) pylône(s) de la télécabine sont prévus à l'arrière du bâtiment de l'office du tourisme. La position de la G1 n'est pas définie précisément. D'après les informations fournies par l'exploitant lors de notre visite sur site, elle devrait être implantée sur la plateforme existante contre le bâtiment (côté gauche sens montant par rapport à l'axe de la ligne actuelle). Les massifs fonctionnels de la nouvelle gare devraient être prévus sur le terre-plein (hors dalle de l'office du tourisme) :

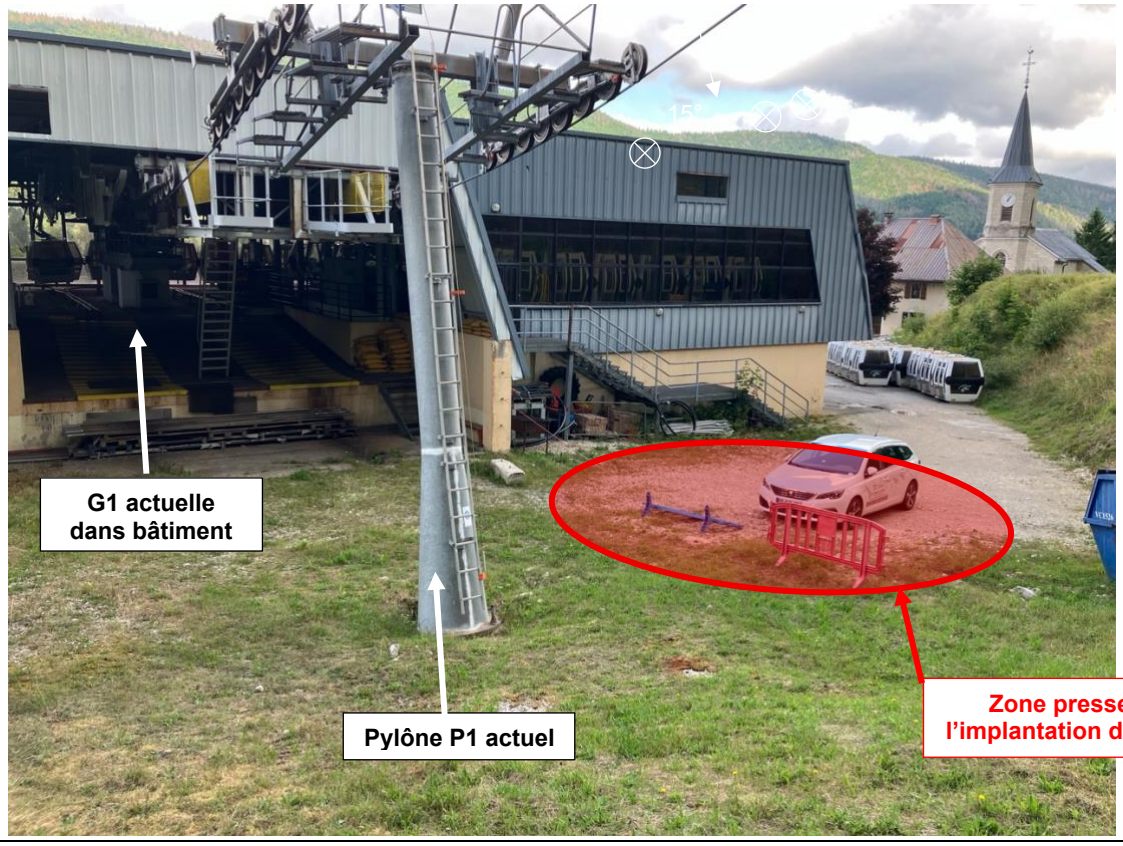


Figure 6 : Emplacement approximatif de la gare de départ (Photo : SAGE 21/07/2025)

Comme décrit précédemment, la partie en sous-sol du bâtiment (office du tourisme) devrait être conservée. Par contre, la partie supérieure du bâtiment serait démolie.

Le niveau d'embarquement de la nouvelle gare est prévu à 903 m d'altitude, soit -2,5 m sous le niveau actuel. L'aménagement de la nouvelle gare impliquera donc la réalisation d'un décaissement en déblais et une reprise de la fosse déjà terrassée au niveau des premiers pylônes de ligne.

Il est à noter que même si les massifs fonctionnels de la nouvelle gare de départ sont implantés hors emprise de la dalle de l'office du tourisme, il existera probablement une interaction des nouvelles fondations avec la structure du bâtiment vu leur proximité.

Le **tracé de la ligne** se développe +/- dans le layon de la télécabine actuelle.

Sur la moitié inférieure du tracé (jusqu'à l'altitude 1020 m environ), le profil en long des terrains présente une pente plutôt modérée (pente de l'ordre de 20-25°). Le tracé évolue dans une prairie avec quelques arbres isolés.

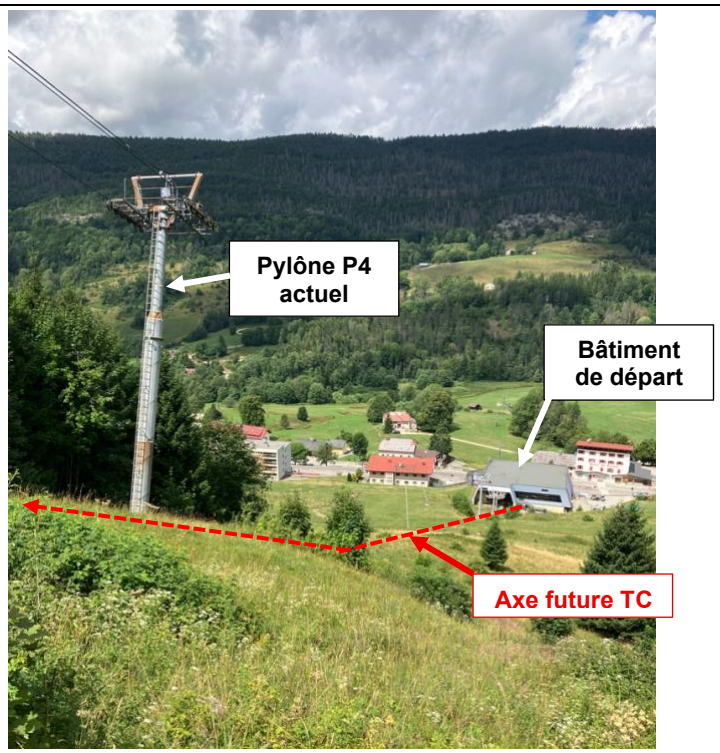


Figure 7 : Partie inférieure du tracé (Photo : SAGE 21/07/2025)

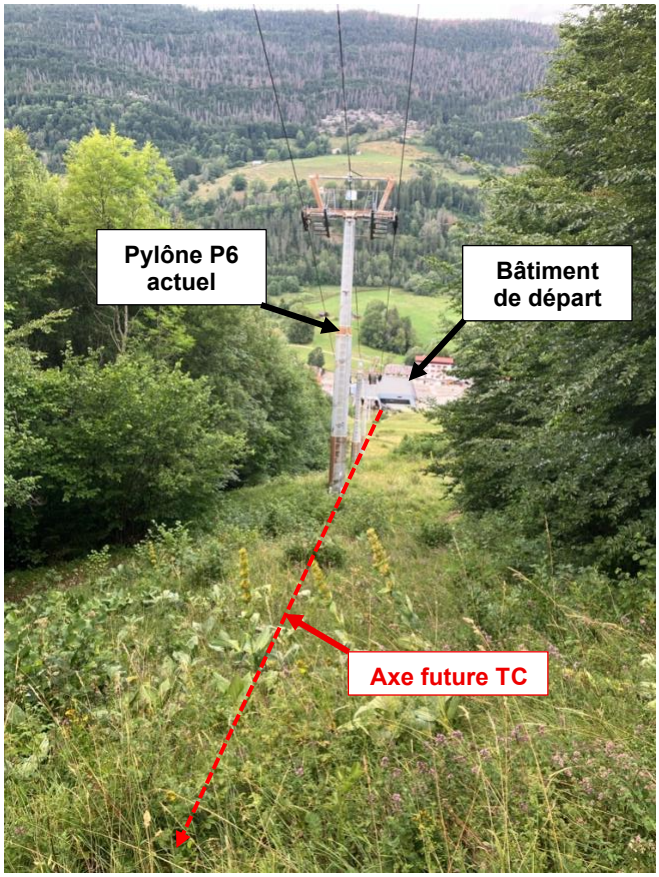


Figure 8 : Vue du layon depuis le pylône P6 actuel (Photo : SAGE 21/07/2025)

Au-delà de l'altitude 1020 m environ (au niveau du pylône P6 actuel), la pente des terrains devient plus importante (comprise généralement entre 30 et 40°). Le tracé évolue dans le layon existant, bordé par la forêt :



Figure 9 : Vue du layon depuis le pylône P7 actuel (Photo : SAGE 21/07/2025)

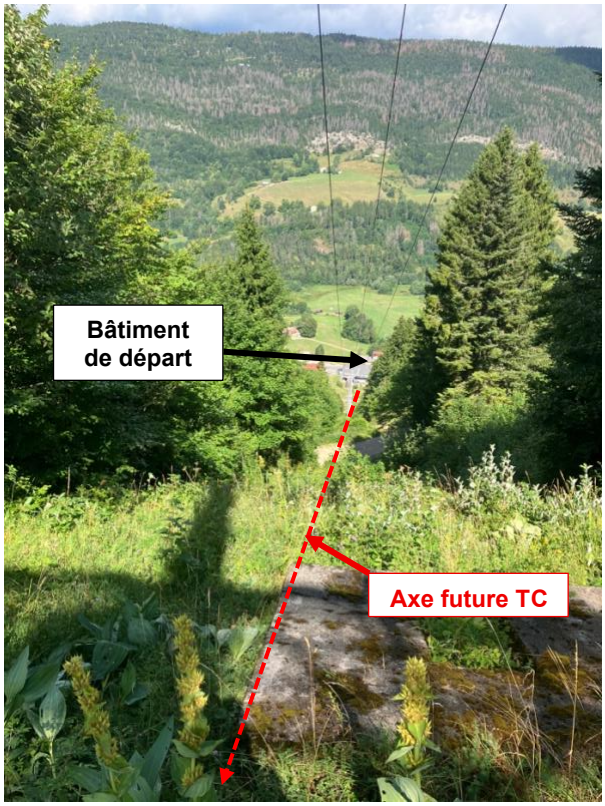


Figure 10 : Vue du layon depuis le pylône P8 actuel (Photo : SAGE 21/07/2025)

La plus grande pente des terrains correspond sensiblement à la pente du profil en long du projet. Il y a en effet peu de zones de dévers marqués le long du futur tracé.

Le long du projet, on note l'existence d'une combe côté droit sens montant de la future ligne (à une distance comprise entre 10 et 40 m de l'axe).

La ligne recoupe la piste retour skieurs aux altitudes approximatives suivantes : 920 m, 1070 m et 1120 m.

Des affleurements rocheux calcaires sont visibles au droit des talus de déblais de cette piste de ski aux altitudes 1070 m et 1120 m.

A l'altitude 1070 m, il s'agit d'importants talus de calcaires fracturés situés sous le pylône P7 actuel. Ce sont des calcaires gris dont la stratification est plutôt rentrante par rapport à la pente du versant (N35 ; 35°SE). Cependant, nous avons noté l'existence d'un plan de facturation défavorable, orienté vers aval (pendage : 50° environ). Ce plan génère des blocs instables qui expliquent probablement en partie les travaux de confortement réalisés au niveau de ces talus (grillages plaqués, ancrages, grillage pendu) :

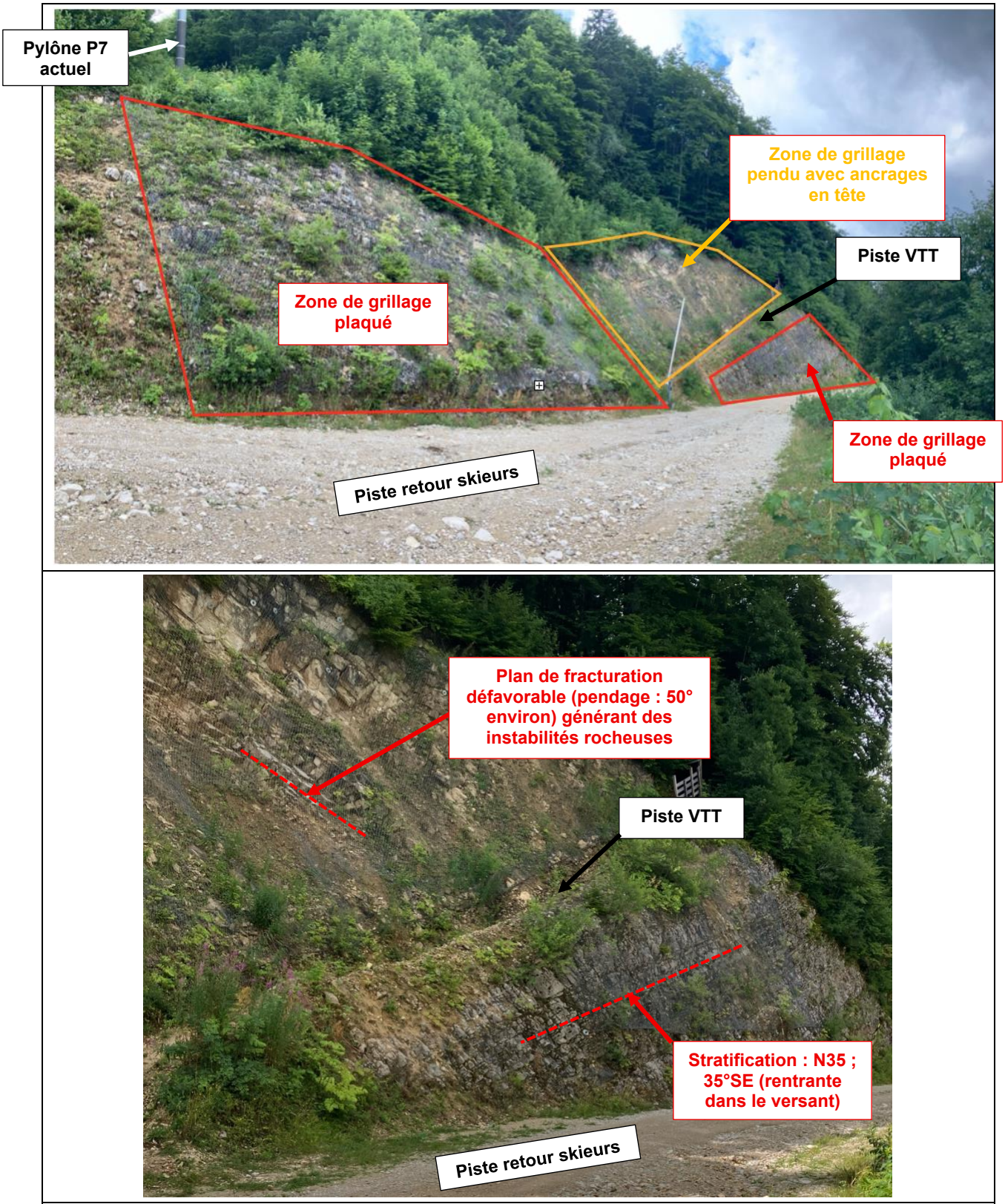


Figure 11 : Vues des talus rocheux de la piste de ski – altitude 1070 m environ (Photos : SAGE 21/07/2025)

A l'altitude 1120 m, le rocher est affleurant (ou subaffleurant) dans le talus de déblais de la piste. Il s'agit de calcaires à patine grise avec des traces rougeâtres (oxydation). Ce talus présente des pentes comprises entre 45 et 55°.



Figure 12 : Vues du talus de déblais – altitude 1120 m environ (Photos : SAGE 21/07/2025)

La **future gare d'arrivée (G2)** de la télécabine est prévue au niveau de la plateforme de départ du TSD des Loges. Au droit de la gare du TSD, cette plateforme en remblais possède une épaisseur probable de l'ordre de 4 à 5 m. L'aménagement de la nouvelle télécabine impliquera une extension vers le Nord de cette plateforme en remblais :

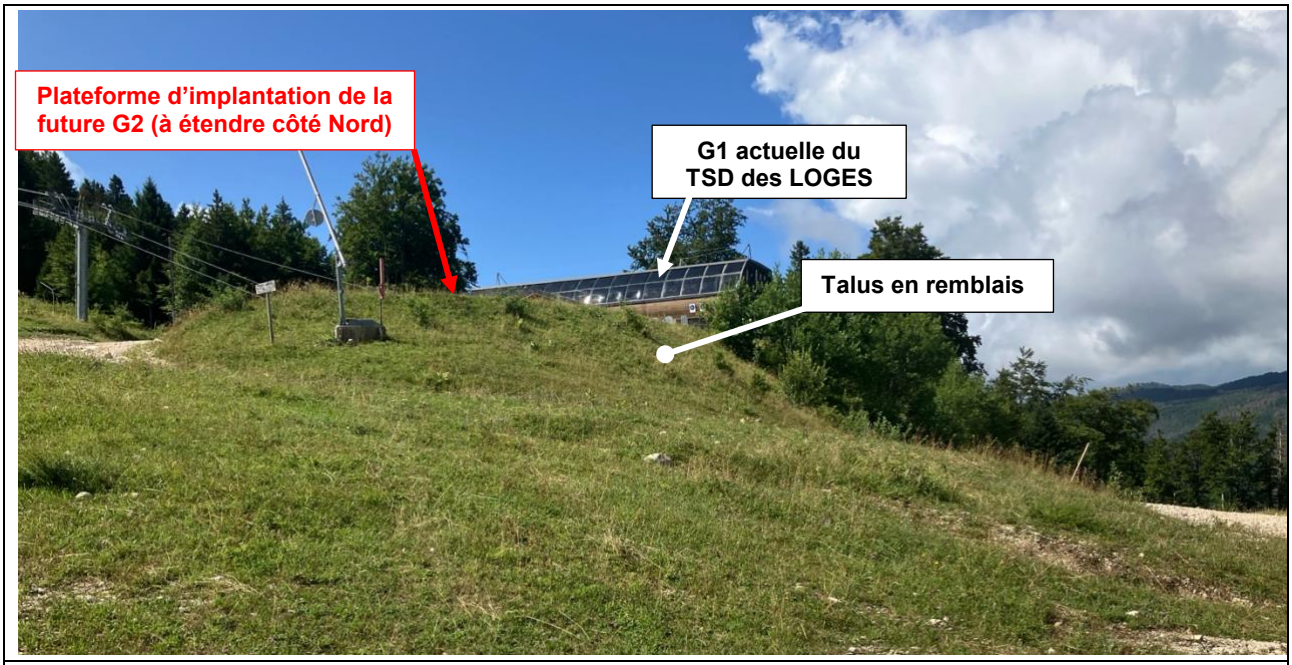


Figure 13 : Emplacement approximatif de la gare d'arrivée (Photo : SAGE 21/07/2025)

Sous la gare du TSD existant, le talus en remblais de la plateforme est raide (pente de 35°). Un mur en enrochements de hauteur 1 m environ a été mis en place ponctuellement en pied de ce talus. L'exploitant nous indique que ce mur a été réalisé à la suite d'une instabilité locale du talus :

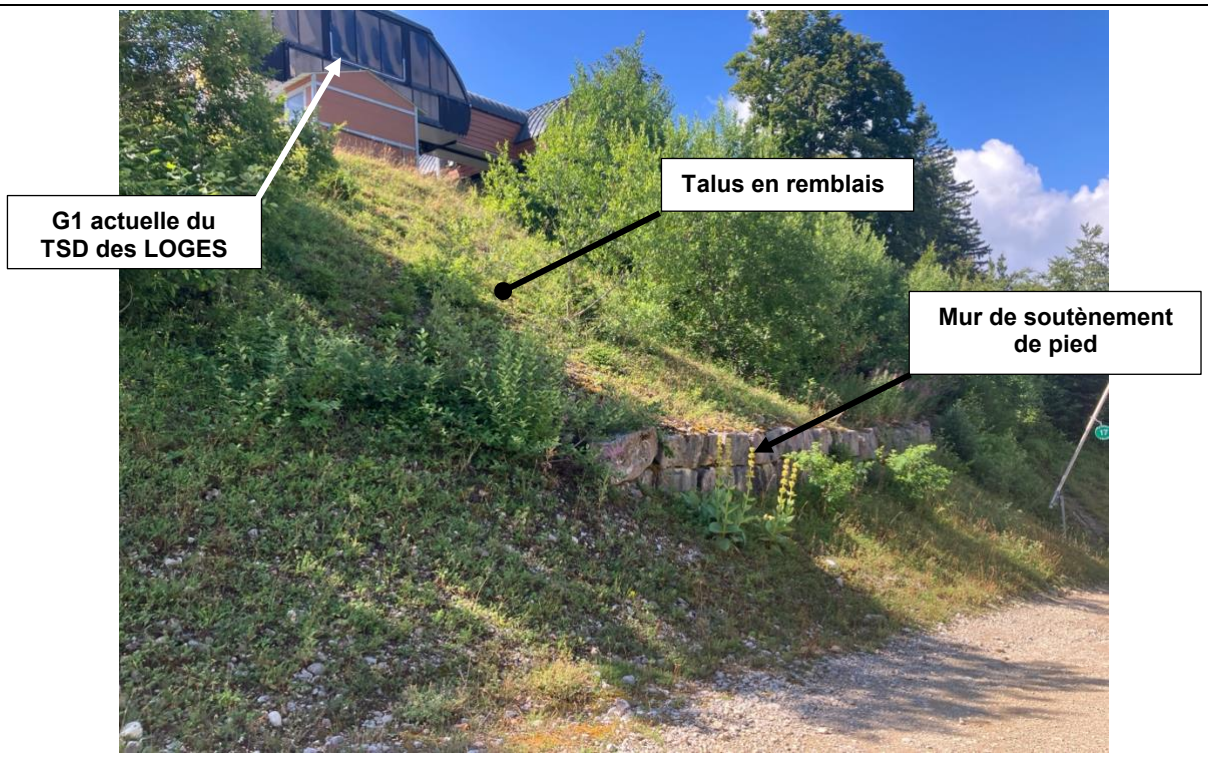


Figure 14 : Talus en remblais sous la G1 du TSD des Loges (Photo : SAGE 21/07/2025)

Sous la future gare G2, la pente de ce talus en remblais est moindre et s'adoucit progressivement vers le Nord.

Sur l'ensemble du site, lors de la visite réalisée :

- Aucune résurgence d'eau, ni écoulement d'eau n'a été observé au droit et à proximité du projet, à l'exception d'une zone plus humide (végétations hydrophiles) sur un replat situé à la cote 930 m environ. Cette zone est située côté droit sens montant de la ligne, à 40 m environ de l'axe du projet.
- Aucun indice de mouvement de terrain actif n'a été observé au droit et à proximité du projet.
- Aucun désordre particulier n'a été mis en évidence sur les fondations des pylônes de la télécabine existante.

3.2. Projet de toboggans

Les observations réalisées au droit des sites d'implantation des 8 toboggans sont les suivantes :

Toboggan 1 (longueur 25 ml environ) :
- Pente de terrain faible : 16° environ.

Toboggan 2 (longueur 40 ml environ) :
- Sur la bordure Sud de l'ancienne piste noire,
- Pente de terrain forte : 32-33° environ.

Toboggan 3 (longueur 35 ml environ) :
- Sur la bordure Nord de l'ancienne piste noire,
- Pente de terrain forte : 34° environ,
- Présence d'un affleurement marno-calcaire dans le talus de déblais de la piste retour côté sud de l'ancienne piste noire.

Toboggan 4 (longueur 30 ml environ) :
- Sur la bordure Sud de l'ancienne piste noire,
- Pente de terrain moyenne : 20° environ,
- Présence d'un affleurement calcaire dans la zone boisée au Sud de la piste noire.

Toboggan 5 (longueur 35 ml environ) :
- Sur la bordure Nord de l'ancienne piste noire,
- Site peu accessible actuellement : végétation arbustive dense.
- Pente de terrain forte : 30° environ.

Toboggan 6 (longueur 55 ml environ) :
- Sous la télécabine actuelle (entre les pylônes P4 et P5 existants),
- Pente de terrain moyenne : 25° environ.

Toboggan 7 (longueur 50 ml environ) :
- Sous la télécabine actuelle (entre les pylônes P3 et P4 existants),
- Pente de terrain moyenne : 20° environ.

Toboggan 8 (longueur 10 ml environ) :
- Dans le talus au niveau de la zone de départ de la télécabine,
- Très forte pente du talus : 40 voire 45° environ (talus probablement proche de sa limite de stabilité).

Lors de la visite réalisée au droit de l'implantation prévisionnelle des toboggans :

- Aucune résurgence d'eau, ni écoulement d'eau n'a été observé.
- Aucun indice de mouvement de terrain actif n'a été observé.

Une planche photographique des sites d'implantation des toboggans est fournie sur la figure de la page suivante.



Figure 15 : Vues des emplacements envisagés pour les toboggans (Photos : SAGE 21/07/2025)

4. ANALYSE DES RISQUES NATURELS (HORS AVALANCHES ET CRUES TORRENTIELLES/INONDATIONS)

4.1. Mouvements de terrain

D'après l'enquête et les observations de terrain réalisées, l'analyse géomorphologique du secteur ne met pas en évidence d'indice de mouvements de terrain actifs au droit des projets étudiés.

Les projets ne semblent donc pas concernés par un aléa de glissement de terrain (à confirmer en mission géotechnique G2, une fois la position des ouvrages à construire parfaitement définis).

4.2. Chutes de blocs

D'après l'enquête et les observations de terrain réalisées, les projets ne semblent pas concernés par ce risque (à confirmer en mission géotechnique G2, une fois la position des ouvrages à construire parfaitement définis).

4.3. Affaissement/effondrement de cavités

Les projets sont implantés dans un massif composé en grande partie de formations calcaires potentiellement karstiques.

L'enquête bibliographique réalisée montre que la cavité la plus proche recensée (trou de la Loue) est présente à 1 km à l'Ouest de la future gare de départ sur le versant opposé au projet (rive droite de la Valserine). D'autres cavités sont recensées en sommet de versant (dans la zone du col de Crozet), bien en amont des projets étudiés.

Les observations de terrain réalisées n'ont pas mis pas en évidence d'indice relatif à la présence de vides dans le massif rocheux à proximité des ouvrages étudiés.

Néanmoins dans le contexte calcaire du site, ce risque ne peut pas être complétement écarté, même s'il est jugé faible pour les ouvrages à construire. Les forages à réaliser en mission géotechnique G2 permettront d'affiner le potentiel de ce risque au niveau des futures gares de la télécabine.

4.4. Aléa amiante environnementale

D'après les données du BRGM, le projet est situé en zone de susceptibilité nulle vis-à-vis du risque de présence d'amiante naturelle.

4.5. Aléa retrait-gonflement des argiles

D'après les données du BRGM, l'aléa de retrait-gonflement des argiles est moyen sur la moitié inférieure du projet, jusqu'à la cote 1030 m environ. Au-delà de cette cote, l'aléa est faible.

Des dispositions de conception des fondations seront prises pour éviter ce risque (pas d'ancrage des fondations dans les sols fins sensibles au retrait/gonflement et/ou ancrage à une profondeur suffisante).

Si des sols fins argileux sont mis à jour en fond de fouille de fondation (peu probable au vu du contexte du site), ils seront purgés et substitués par des matériaux d'apport type concassé 40/80 ou par du gros béton (à définir par le géotechnicien lors de la mission G4).

4.6. Potentiel radon

D'après les données de l'IRSN, le site est localisé au niveau de formations géologiques dont le potentiel radon est de catégorie 1 (faible). Compte tenu du type d'aménagement prévu (équipements « ouverts »), les projets ne sont pas concernés par ce risque hormis pour les éventuels bâtiments/locaux fermés et/ou enterrés (se référer à la réglementation le cas échéant).

4.7. Sismicité

Le projet est situé en zone d'aléa modérée *(zone 3)* du point de vue sismique selon la révision du zonage sismique de la France *(article R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement)*.

Selon les éléments issus du groupe de travail STRMTG du début d'année 2020 sur la refonte du guide RM2 :

- **Les massifs de gare** sont considérés comme des ouvrages de **classe III**.
- **Les massifs de ligne** sont considérés comme des ouvrages de **classe II**.

Les classes de sol au droit des gares et pylônes de la nouvelle télécabine seront définies lors des phases ultérieures d'études (mission géotechnique G2) sur la base de l'implantation définitive des ouvrages et des résultats des sondages géotechniques.

Les toboggans à aménager dans le cadre du projet de rando toboggans ne seront a priori pas dimensionnés sous séisme au vu de leur usage et des faibles enjeux (à confirmer par le Maitre d'œuvre ou le Maitre d'ouvrage).

5. PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION

5.1. Terrassements liés à la réalisation de la télécabine

En première estimation, on pourra retenir les hypothèses et préconisations suivantes pour les gares et les pylônes de ligne :

Terrassement en déblais :

- Talus de terrassement dans les terrains meubles et le substratum rocheux +/- fracturé : 1H/1V (45°) maximum en phase provisoire et 3H/2V (34°) maximum en définitif (à valider lors de l'ouverture des terrassements par un géotechnicien – mission G4).
- Pour les fouilles provisoires des pylônes, les talus au sein du rocher calcaire compact pourront éventuellement être raidis sous réserve d'une validation préalable par un géotechnicien.

Des terrassements rocheux sont à prévoir notamment au niveau des fouilles des pylônes en partie supérieure de la ligne. Ils nécessiteront l'utilisation d'engins puissants (pelle > 12/15 t) assistés d'un BRH, voire potentiellement de minage en cas de présence d'un substratum rocheux sain et/ou de gros blocs rocheux.

La mise en place d'une instrumentation de suivi des vibrations (tirs de calibrage puis suivi des vibrations lors des travaux) pourra être nécessaire en cas de proximité des travaux avec des structures existantes (à définir le cas échéant).

Terrassement en remblais :

- Talus en remblais en phase provisoire : 3H/2V (34°) maximum.
- Talus en remblais en phase définitive : 2H/1V (27°) maximum. Un raidissement à 3H/2V pourra être étudié si nécessaire à condition d'utiliser des matériaux de bonnes caractéristiques et en prévoyant un compactage soigné des matériaux par couche (à valider par un géotechnicien).

5.2. Gares et pylônes de ligne de la télécabine

Remarque : Les profondeurs et les contraintes admissibles fournies dans les paragraphes suivants sont données en première estimation. Ces données doivent impérativement être validées par une étude géotechnique de conception (missions G2 AVP et G2PRO) associée à une visite de pré-implantation des pylônes et des gares une fois le constructeur retenu.

Les fondations des pylônes et des gares pourront être de type massif superficiel isolé.

Pour la gare G1, le type de fondation devra toutefois être validé en fonction des résultats des sondages géotechniques et de l'interaction des massifs fonctionnels avec la structure du bâtiment existant. Le cas échéant, une solution de fondations profondes pourrait s'avérer mieux adaptée pour cette gare G1.

En première estimation, on pourra retenir les hypothèses et préconisations suivantes :

Massifs (semelle superficielle*)	Contrainte de sol admissible $\sigma_{a,ELS}$ estimée *	Profondeur fondation estimée **	Terrains de fondation supposés	Préconisations particulières
Gare G1	150 à 200 kPa	2 à 3 m	Moraines probables (compacité non connue). Présence de remblais en surface	• Interaction probable des massifs fonctionnels avec le bâtiment existant : **recherche d'archives à réaliser par le maitre d'Ouvrage (plans, notes de calcul,…)** • **Solution de fondation profonde à étudier le cas échéant (notamment en cas de forte interaction avec la structure du bâtiment et/ou en cas de terrains peu compacts sur des épaisseurs importantes)** • Purges/rattrapages en béton/cyclopéen sous massifs si nécessaire • Drainage périphérique définitif probable • Cote hors gel = -0,90 m minimum/niveau fini
Pylônes de ligne	200 à 300 kPa	2 à 3 m (à préciser en fonction du dévers éventuel)	Moraines, éboulis ou rocher +/- altéré probable jusqu'à la cote 1070 m env. Rocher calcaire +/- fracturé probable au-delà de la cote 1070 m	• Purges/rattrapages en béton/cyclopéen sous massifs si nécessaire • Drainage périphérique si nécessaire (notamment sur la moitié inférieure de la ligne) • Cote hors gel /niveau fini = -0,90 m minimum jusqu'à l'altitude 950 m ; -0,95 m minimum entre les altitudes 950 et 1150 m ; -1,00 m minimum au-delà de l'altitude 1150 m
Gare G2	200 à 300 kPa	2 à 5 m	Moraines et/ou rocher calcaire +/- fracturé (terrains actuellement recouverts par des remblais pouvant être épais de 4 m environ)	• Engraissement en remblais de la plateforme existante. Mur de soutènement possible en fonction des emprises disponibles (pour blocage de pied des remblais) • **Fondation des massifs fonctionnels dans les terrains en place (<u>sous les remblais existants</u>). Chandelles hautes à prévoir au regard de l'épaisseur importantes des remblais** • Purges/rattrapages en béton/cyclopéen sous massifs si nécessaire • Drainage périphérique définitif probable • Cote hors gel = -0,90 m minimum/niveau fini

** : valeurs à valider par des sondages géotechniques*

*** : profondeur de fondation (Hf) donnée à l'axe par rapport au niveau du terrain actuel avec l'hypothèse d'une semelle de 4 m x 5,0 m pour les pylônes de ligne et de semelles de 5,0 m x 5,0 m et de 5,0 m x 10,0 m pour les massifs de gares.*

5.3. <u>Préconisations techniques générales pour les ouvrages de la télécabine</u>

On retiendra les préconisations techniques générales suivantes pour tous les ouvrages *(à valider en mission géotechnique G2)* :

- En première approche, on retiendra une densité pour les remblais des massifs de ligne égale à γ = 17 kN/m3 et éventuellement à γ = 18 kN/m3 pour les remblais des gares si ceux-ci sont correctement compactés par couche au compacteur lors de leur mise en œuvre,

  Les murs des ouvrages enterrés seront dimensionnés en considérant le coefficient de poussée des terres au repos (K_0) et la pente du talus amont. En considérant un angle de frottement interne du sol de 30°, un coefficient K_0 = 0,78 sera par exemple pris en compte pour un talus amont de pente 34° et un coefficient K_0 = 0,50 pour un remblaiement horizontal à l'amont,
- Les ouvrages existants (fondations, réseaux, …) situés au droit ou à proximité des fondations du projet seront purgés totalement ou les positions des pylônes décalées si nécessaire,

- En cas de venues d'eau, des dispositifs de drainage provisoire et/ou définitif (pompage, drains, tranchées, éperons, masques drainants,…) seront mis en place afin de mettre hors d'eau les talus et/ou les fouilles de terrassement si nécessaire (en cas de venues d'eau lors des terrassements ou lors de la réalisation des fouilles des différents massifs),
- Des rattrapages en gros béton ou des substitutions graveleuses (matériaux d'apport de type 40/80 mm concassés ou équivalent) seront réalisés en cas de présence de sols médiocres et/ou de décompression des matériaux en fond de fouille,
- Des rattrapages en gros béton seront réalisés, si nécessaire, afin d'assurer la profondeur hors-gel et / ou une assise homogène sous la semelle en cas de besoin,
- Des redans en béton (armé si besoin) pourront également être mis en œuvre pour assurer un ancrage homogène au sein du substratum rocheux compact notamment dans les zones de fortes pentes ou en cas d'approfondissement du toit du substratum rocheux,
- Certaines fouilles pourront faire l'objet de confortements provisoires afin de sécuriser les travaux de génie civil.

Des sondages (pénétromètre, pelle mécanique) seront prévus en mission géotechnique G2.

Au niveau des futures gares, il sera également prévu la réalisation de forages profonds de type pressiomètre. Un piézomètre sera aussi mis en place au niveau de la gare G1 pour déterminer un éventuel niveau d'eau dans les terrains.

5.4. Toboggans

Les fondations des 8 toboggans envisagés pourront être de type massif superficiel isolé. Les hypothèses de dimensionnement des fondations seront définies après une visite de pré-implantation sur site.

A ce stade, nous proposons de retenir une contrainte de sol admissible $\sigma a,_{ELS}$ = 100 kPa pour une étude de prédimensionnement des fondations.

Si nécessaire, des sondages au pénétromètre léger seront réalisés au droit de certains appuis pour préciser le niveau de fondation, notamment pour les toboggans implantés dans des fortes pentes et pour l'appui amont du toboggan 8 implanté en tête d'un talus raide à 40-45°.

Les cotes hors-gel à respecter pour les massifs sont les suivantes :

- -0,90 m /niveau fini minimum jusqu'à l'altitude 950 m,
- -0,95 m /niveau fini minimum entre les altitudes 950 et 1150 m,
- -1,00 m /niveau fini minimum au-delà de l'altitude 1150 m.

6. CONCLUSIONS

La synthèse géologique et géotechnique préliminaire effectuée sur la base d'une analyse bibliographique et de la visite de terrain du 21/07/2025 montre que le projet du TC de la Catheline et le projet de rando toboggans sont envisageables sous réserve de suivre les prescriptions techniques du présent rapport.

Nous n'avons pas de contre-indication particulière vis-à-vis des risques naturels étudiés. Nous rappelons malgré tout qu'il existe un risque jugé faible vis-à-vis de l'aléa affaissement/effondrement lié à la présence potentielle de cavités dans le rocher calcaire. Les forages à réaliser en mission géotechnique G2 devraient permettre d'affiner ce risque au niveau des futures gares de la télécabine.

Une étude géotechnique de conception *(missions G2 AVP et PRO)* sera effectuée sur la base de reconnaissances géotechniques complémentaires (*visite de pré-implantation, sondages/forages géotechniques*). Cette étude permettra :

- de valider l'implantation définitive des pylônes et des gares sur la base d'un profil constructeur,
- d'étudier précisément les fondations des ouvrages selon leur position définitive, notamment en gare G1,
- d'étudier précisément les terrassements définitifs associés aux ouvrages et selon leur position définitive (notamment en gares G1 et G2),
- de fournir les hypothèses de dimensionnement des fondations des toboggans,
- de préciser les préconisations techniques associées à la réalisation des différents ouvrages à construire.

Une mission de supervision géotechnique d'exécution en phase travaux *(mission G4)* devra également être prévue afin de valider les fonds de fouille de fondation, de valider les terrassements réalisés et de préciser/adapter si besoin les dispositions techniques définies dans le présent rapport et l'étude géotechnique de conception à venir.

▪▪▪

La SAGE se tient à votre disposition pour tout renseignement complémentaire ou assistance technique relative à cette étude.

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Observations de terrain du 21/07/2025

Annexe 2 : Classification des missions géotechniques selon la NF P 94-500

Annexe 3 : Conditions Générales de Vente et d'utilisation de SAGE Ingénierie

Annexe 1 : Observations de terrain du 21/07/2025

Plateforme en remblais (départ TSD des LOGES) (Hremblais = 4 à 5 m)

Talus raide en remblais (35°) soutenu en pied par un mur en enrochements de 1 m hauteur environ

Piste verte (retour skieurs)

Calcaire gris (à traces d'oxydation), affleurants ou subaffleurants dans le talus de déblais de la piste (pente du talus : 45 à 55°).

Talus rocheux (calcaire gris à gris-marron), avec protections contre les chutes de blocs (grillages plaqués, grillage pendu, ancrages)

Ancien chemin

Pente raide : 40° env.

Pente raide : 35° env.

Pente raide : 34° env.

Combe

Combe

Combe

Croupe

TELECABINE PROJET

1184.50m

903m

P8 existant

P7 existant

P6 existant

P5 existant

P4 existant

1150

1100

1050

1000

950

35°

26-28°

10-15°

26°

25°

20°

40-45°

Arrivée télécabine

Salle des machines (conservée dans le cadre du réaménagement de la zone)

Piste VTT

Piste SKI

Piste SKI

Piste SKI

Piste SKI

Départ télé

Replat bien marqué

Ressaut rocheux (calcaire blanc)

30°

20°

Replat

Anciens bâtiments (démolis)

Replat humide

Marno-calcaires affleurants dans talus

Ancienne piste noire

Ancienne piste noire

16° env.

30-35°

34°

Bati à rénover Snack, accueil

Toboggan 6 lg 55ml env. Objectif : vues visible sous la télécabine

Toboggan 2 lg 40ml env.

Toboggan 1 double pente lg 25ml env. objectif : face ouest

Toboggan 3 lg 35ml env.

Toboggan 4 lg 30ml env.

Toboggan 5 lg 31ml env.

Croisement VTT

Toboggan 7 lg 40ml env. objectif : très facile, télécabine et village

Toboggan 8 lg 40ml env. objectif : fibre ouest dans le talus, à 10ml env.

Cheminement piéton indicatif à pente 15% moyen

NORD

SAGE INGENIERIE	1/1000ème - A1	TC Catherine et rando toboggans Etude géotechnique Commune de LELEX (01)
	Novembre 2025	Annexe 1 Observations de terrain
	RP14496	

Annexe 2 : Classification des missions géotechniques selon la NF P 94-500

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2)Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE / ACT		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4)Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

Annexe 3 : Conditions générales de vente et d'utilisation de la SAGE

1. **Régime général et cadre des missions**

Les présentes Conditions Générales de Vente et d'utilisation (CGVU) s'appliquent sous réserve des conditions particulières figurant sur les devis établis par la SAGE pour chaque prestation demandée. L'acceptation de l'offre forme contrat et entraine l'acceptation automatique des présentes CGVU.

La commande sera effectivement prise en compte à la réception de l'offre datée et signée (devis ou commande datée, signée et cachet pour une entreprise ou une collectivité).

La SAGE réalise la mission dans les strictes limites de sa définition donnée dans son offre (validité limitée à trois mois à compter de la date de son établissement) et confirmée par le bon de commande signé du Client. Toute prestation différente de celles prévues fera l'objet d'une demande spécifique et éventuellement d'une négociation.

Les missions géotechniques sont réglementées et normalisées selon la Norme NFP 94-500, réactualisée en 2013, dont un extrait est joint à l'offre et au rapport que le client déclare connaître et accepter. Par référence à cette norme, il appartient au Maître d'Ouvrage, au Maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet.

L'obligation de la SAGE est une obligation de moyens et non de résultat au sens de la jurisprudence actuelle des tribunaux. Il est donc entendu que la SAGE s'engage à procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre. Pour mener à bien ses missions, la SAGE est membre de l'USG (Union Syndicale Géotechnique), de l'AGAP (agrément obtenu pour la Sismique Réfraction et le Radar) et de MASE. Elle détient les qualifications géotechniques de l'OPQIBI et les agréments (n°26) pour les études, l'auscultation et le suivi de travaux pour les digues et barrages de classe C.

2. **Limites des missions**

Si une mission d'investigations est commandée seule (hors prestation d'ingénierie), elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude ou de conseil.

La mission G1 (phases ES et PGC) est une étude géotechnique préliminaire, permettant d'identifier les risques et de donner les principes généraux de construction destinés à réduire les conséquences des risques. Cette mission exclut tout dimensionnement et toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entrent dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (G2).

La mission G2 (phases AVP, PRO et DCE/ACT) est une mission de conception qui permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Nous rappelons qu'une mission G2 AVP ne peut servir directement à l'établissement d'un DCE et que les notes de calcul de dimensionnement ainsi que l'estimation des quantités et coûts des ouvrages géotechniques font partie de la mission G2 phase PRO.

La mission G3 est une mission d'étude et de suivi géotechniques d'exécution qui permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT fournie par la Maitrise d'Ouvrage.

La mission G4, de supervision d'exécution, permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission G3. Elle est à la charge du Maître d'Ouvrage et est réalisée en collaboration avec la Maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Nous rappelons que les missions G2 doivent être suivies d'une mission G4 en phase travaux. Si la SAGE n'est pas mandatée pour la mission G4, les documents établis au cours des travaux ne lui seront pas opposables, ainsi que les éventuels désordres survenus sur les ouvrages en cours de chantier.

La mission de diagnostic géotechnique G5 est ponctuelle et limitée à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage. Elle engage la SAGE uniquement dans le cadre strict des objectifs fixés dans le devis.

La mission et les investigations éventuelles réalisées par la SAGE sont strictement géotechniques et n'abordent pas le contexte environnemental. Seule une étude environnementale spécifique comprenant des investigations adaptées permettra de détecter une éventuelle contamination des sols et/ou des eaux souterraines.

3. **Plans et documents contractuels**

La SAGE réalise la mission conformément à la réglementation en vigueur lors de son offre, sur la base des données communiquées par le Client. Le Client est seul responsable de l'exactitude de ces données. En cas d'absence de transmission ou d'erreur sur ces données, la SAGE ne peut en être tenue responsable.

Par ailleurs, toute modification apportée au projet ou à son environnement (aménagements de proximité, terrassements, déboisage…) au cours ou après l'étude nécessite la réactualisation du rapport géotechnique dans le cadre d'une nouvelle mission.

4. **Formalités, autorisations et obligations d'information, accès, dégâts aux ouvrages et cultures**

Toutes les démarches et formalités administratives ou autres, en particulier l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les lieux pour effectuer des prestations de la mission sont à la charge du Client. Le Client se charge d'obtenir et de communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires à la SAGE en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public. Par ailleurs, il devra fournir tous les documents relatifs aux dangers et aux risques cachés, notamment ceux liés aux réseaux, aux obstacles enterrés et à la pollution des sols et des nappes.

Le Client s'engage à communiquer les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité et respect de l'environnement : il assure en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui de la SAGE, entrant dans ses domaines, préalablement à l'exécution de la mission. Le Client sera tenu responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel dû à une spécificité du site connue de lui et non clairement indiquée à la SAGE avant toutes interventions. En cas de coactivité sur site, le Client se doit ainsi d'avertir la SAGE.

Sauf spécifications particulières, la SAGE ne pourra intervenir, faire des observations géologiques et donner un avis géotechnique que sur les zones ayant fait l'objet d'un débroussaillage et/ou d'un dégagement préalable à la charge du client. Les zones non expertisées du fait d'une non accessibilité ne pourraient être opposables à la SAGE.

Toute modification des conditions d'accès connues au moment de l'établissement du devis devra être discutée avec le Client et pourra faire l'objet d'une facturation complémentaire.

Les investigations peuvent entraîner des dommages sur le site, en particulier sur la végétation et les cultures, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part du personnel de la SAGE. Les remises en état, réparations ou indemnisations correspondantes seront discutées avec le Client et pourront faire l'objet d'une facturation complémentaire.

5. **Déclarations obligatoires à la charge du Client, (DT, DICT, ouvrages exécutés)**

Conformément au décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité des ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, le Client doit fournir, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux et des ouvrages souterrains privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre à la SAGE l'établissement des DICT (le délai de réponse est de 10 jours ouvrés) et pour connaitre l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles pour les repérer.

En l'absence de DT effectuée par le Maitre d'Ouvrage, la SAGE réalisera une DT/DICT conjointe, démarche considérée comme acceptée par le client à la signature du bon de commande.

La responsabilité de la SAGE ne saurait être engagée en cas de dommages à des ouvrages privés (en particulier, ouvrages enterrés et canalisations) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit par le client préalablement à sa mission.

6. Recommandations, aléas, écart entre prévision de l'étude et réalité en cours de travaux

Si, en l'absence de plans ou documents précis concernant des ouvrages projetés, la SAGE a été amenée a à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Client de les valider par écrit ou de notifier ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour quelque raison que ce soit lui être reproché d'avoir établi son étude dans ces conditions. Cette validation devra être réalisée dans les 15 jours après la remise du rapport.

Il est précisé que l'étude géotechnique repose sur une investigation du sol dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel. En effet, des hétérogénéités, naturelles ou du fait de l'homme, des discontinuités et des aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du rapport entre le volume échantillonné ou testé et le volume sollicité par l'ouvrage, et ce d'autant plus que ces singularités éventuelles peuvent être limitées en extension.

Les éléments géotechniques nouveaux mis en évidence lors de l'exécution et non détectés lors de la mission d'origine (failles, remblais anciens, karsts, venues d'eau, hétérogénéités localisées…), ainsi que tout incident survenu au cours des travaux (éboulements, glissement…), pouvant avoir une influence sur les conclusions du rapport géotechnique G2 ou G3, doivent immédiatement être signalés aux bureaux d'études géotechniques en charge du suivi géotechnique des travaux (missions G3 et G4) afin qu'ils en analysent les conséquences sur les conditions d'exécution et la conception de l'ouvrage.

Si un caractère évolutif particulier a été mis en évidence lors d'une phase d'étude (notamment glissement, érosion, dissolution, matériaux évolutifs, …), les recommandations et conclusions du rapport doivent être réactualisées à chaque étape suivante de la conception ou de l'exécution. En effet, ce caractère évolutif peut remettre en cause ces recommandations et rendre caduques les conclusions notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant leur mise en œuvre.

7. Hydrogéologie

Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport géotechnique correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés et à un moment précis. En dépit de la qualité de l'étude, la SAGE ne peut être tenue responsable de la non connaissance de la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études. Seule une étude hydrogéologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux, les cotes de crue et les PHEC (Plus Hautes Eaux Connues).

8. Réception des études, fin de mission, délais de validation des documents par le client

A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du dernier document à fournir dans le cadre de la mission fixe le terme de la mission. L'approbation doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client et est considérée implicite en cas de silence. La fin de la mission donne lieu au paiement du solde de la mission.

9. Conditions d'utilisation du rapport

Le rapport constitue une synthèse de la mission géotechnique définie par la commande. Le rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou utilisation par un autre Maître d'Ouvrage, un autre constructeur ou Maître d'œuvre, ou pour un projet différent de celui objet de la mission, ne saurait engager la responsabilité de la SAGE et pourra entraîner des poursuites judiciaires.

Rappel : Toute modification apportée au projet et à son environnement, ou tout élément nouveau mis à jour au cours des travaux et non détecté lors de la mission d'origine, ainsi que tout incident survenu au cours des travaux, doit être signalé à la SAGE et nécessite une adaptation/mise à jour du rapport initial dans le cadre d'une nouvelle mission. Il en va de même pour toute modification du cadre normatif.

10. Réserve de propriété, confidentialité, propriétés intellectuelles

Les coupes de sondages, plans et documents établis par la SAGE dans le cadre de sa mission ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne devient propriétaire des prestations réalisées par la SAGE qu'après règlement intégral des sommes dues. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour son propre compte ou celui de tiers toute information se rapportant au savoir-faire de la SAGE, qu'il soit breveté ou non, portée à sa connaissance au cours de la mission et qui n'est pas dans le domaine public, sauf accord préalable de la SAGE.

11. Conditions d'établissement des prix

Les prix unitaires s'entendent hors taxes. Ils sont majorés de la T.V.A. au taux en vigueur le jour de la facturation. Ils sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement de l'offre. Ils sont fermes et définitifs pour une durée de trois mois.

Nos montants intègrent les frais d'assurances professionnelles présentées ci-après.

12. Assurances

La SAGE est couverte par un contrat d'assurance professionnelle souscrit auprès de SMA SA, garantissant les responsabilités décennale et civile professionnelle pour des constructions dont le coût total HT est inférieur à 26 000 000 € et dans le cadre des missions professionnelles G1 à G5 et /ou de Maitrise d'œuvre conception-réalisation et/ou d'expertises.