



SATA Alpe d'Huez

Aménagement d'une TC et transformation du TSCD du Rif Nel Express en TC *Huez (38)*

Note en réponse à l'avis délibéré de la MRAe n°2025-ARA-AP-1844 du 15/04/2025

30 avril 2025
N/Réf. : 2025001



PREAMBULE

Le projet d'aménagement de TC et de transformation du TSC du Rif Nel Express en TC s'inscrit dans le cadre de la délégation de service public du domaine skiable de l'Alpe d'Huez.

Le projet consiste à modifier le téléporté du Rif Nel existant de type télésiège cabines débrayables en télécabine débrayable, avec ajout d'un tronçon supplémentaire. Le débit de dimensionnement à terme de l'installation sera de 3 500 pers./h montée et descente.

Les constituants maintenus en service sont :

- L'ensemble des ouvrages de ligne – massif béton et structure métallique - (qui devient le tronçon 1) hormis le fût d'un pylône pour diminuer sa hauteur et permettre d'équilibrer les charges sur les ouvrages à la suite de l'augmentation du débit.
- La structure de gare aval – massif béton et structure métallique - dont le lorry de tension de l'installation.
- Une grande partie de la structure de gare amont maintenue en service pour la nouvelle gare intermédiaire.

Les constituants récupérés sont :

- Une partie de la structure de la gare motrice existante (G2) récupérée pour la nouvelle gare motrice amont (G3).

Les constituants ajoutés, neufs :

- Contours et habillages en G1, structure complémentaire et habillages en G2 et G3, véhicules, câble, appareillage électrique.

L'opération comprend le démontage propre et l'évacuation des constituants du télésiège qui ne sont pas conservés sur l'installation du Rif Nel pour reconditionnement dans le cadre de travaux de maintenance ou de construction d'une installation neuve (les sièges et les cabines existantes).

Les travaux comprennent la reprise des réseaux neige et d'alimentations électriques de la SATA présents dans l'emprise des aménagements et qui sont impactés par les terrassements.

L'ensemble de ces projets a donc fait l'objet d'une étude d'impact élaborée par le bureau d'études KARUM le 31/01/2025.

L'Autorité environnementale (MRAe) a émis un avis le 15/04/2025 (avis n°2025-ARA-AP-1844).

L'article L.122-1 du Code de l'Environnement prévoit que :

- > *L'avis de l'Autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage (alinéa V) ;*
- > *L'étude d'impact ainsi que cette réponse écrite font partie des pièces nécessaires à l'engagement d'une enquête publique (alinéa VI).*

Le présent document constitue donc la note en réponse du pétitionnaire à l'avis de la MRAe ; elle porte sur les recommandations émises par la MRAe qui sont reprises dans des encadrés en début d'argumentaire.

REPONSE AUX REMARQUES DE LA MRAE

N° DE PAGE DE L'AVIS	REMARQUE DE LA MRAE
5	L'Autorité environnementale recommande à nouveau de présenter l'ensemble des opérations de développement de la station « Alpes d'Huez Grand domaine » (immobilier, domaine skiable, équipements publics...), toutes activités projetées et toutes saisons confondues, et de réaliser une évaluation environnementale sur le périmètre de ce projet d'ensemble.

Ce sont les communes concernées par l'emprise du domaine skiable qui portent le projet de développement de la station de ski de l'Alpe d'Huez, à travers sa politique touristique communale (voire intercommunale).

Les communes, par délégation de service public, ont confié la gestion du domaine skiable à la SATA. Cette délégation précise les obligations contractuelles que doit poursuivre le délégataire en matière d'équipement et de modernisation du domaine skiable. En effet, ce dernier n'a pas d'autonomie propre pour décider d'orientations de développement du domaine skiable.

Par ailleurs, il faut rappeler que l'analyse d'un projet dans l'étude d'impact suppose un certain niveau d'avancement des projets voisins afin de garantir un niveau d'analyse pertinente des impacts et mesures associées. Une programmation ne constitue pas un projet tangible susceptible de faire l'objet d'une évaluation environnementale complète et opportune. Certains de ces aménagements projetés peuvent d'ailleurs demeurer des hypothèses sans faire l'objet d'une évaluation environnementale à ce stade. Par conséquent, ces hypothèses d'aménagement ne peuvent pas utilement grever l'existence et l'évolution du reste du domaine skiable.

Aussi, il s'agit ici de bien définir ce qui est considéré comme « liens fonctionnels », et par conséquent, le périmètre d'influence du projet, qui détermine ainsi le périmètre de l'étude d'impact, tant d'un point de vue géographique que temporel.

La réalisation d'une étude d'impact est conditionnée par la nature du projet à réaliser ; dans le cas présent, c'est la rubrique 43.a) de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement qui précise que les remontées mécaniques transportant plus de 1 500 passagers par heure sont soumises à étude d'impact. Il s'agit donc d'apprécier par la suite :

- > Les contours du projet à étudier, comprenant l'ensemble des opérations ayant un lien fonctionnel avec le projet, pour apprécier tous les effets cumulés avec d'autres projets existants ou approuvés ;
- > La proportionnalité de l'étude d'impact qui doit être à la hauteur des enjeux, de la nature du projet et de ses incidences potentielles

CONTOURS DU PROJET

Les éléments qui suivent sont repris du guide de l'interprétation de la réforme du 3 août 2016, portant sur l'évaluation environnementale (Commissariat général au développement durable – août 2017) : « Le projet doit donc être appréhendé comme l'ensemble des opérations ou travaux nécessaires pour le réaliser et atteindre l'objectif poursuivi. Il s'agit des travaux, installations, ouvrages ou autres interventions qui, sans le projet, ne seraient pas réalisés ou ne pourraient remplir le rôle pour lequel ils sont réalisés. » (p21). Dans le cas présent, le projet est bien constitué par la transformation et l'aménagement d'une remontée mécanique, dont la nature impose une étude d'impact (rubrique 43.a). Tous les travaux (construction, installations ou ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel et les paysages) qui ont un lien fonctionnel avec ces aménagements et qui leur permettent de remplir leur rôle ont été appréciés

dans l'étude d'impact. Les seules opérations concourant à l'objectif poursuivi sont celles présentées dans l'étude.

À la lumière de ces éléments, il apparaît que l'étude d'impact a été proportionnée à l'ampleur du projet et des enjeux environnementaux du territoire d'implantation. L'objectif du maître d'ouvrage est la transformation et l'ajout d'un tronçon à un appareil existant afin de procéder à sa modernisation et d'homogénéiser les flux de skieurs, répondant ainsi à des objectifs présents dans son contrat de délégation de service public.

L'étude d'impact a bien apprécié tous les travaux associés qui permettront à l'équipement transformé de remplir son rôle. Il n'existe donc pas de motivations à étendre l'analyse des impacts du projet sur d'autres opérations en cours ou projetées sur la station, le projet n'ayant aucun lien fonctionnel direct avec les autres aménagements présents ou futurs sur le territoire proche ou plus éloigné du projet. En effet, les autres projets dans la station n'ont pas d'interdépendance puisqu'ils peuvent se réaliser ou non sans aucune influence sur le projet de transformation et d'aménagement de la télécabine du Rif Nel Express et ses aménagements associés ; ils n'ont aucun lien fonctionnel avec ce projet.

N° DE PAGE DE L'AVIS	REMARQUE DE LA MRAE
9	<p>Neuf espèces d'amphibiens sont potentiellement présentes, dont six protégées parmi lesquelles deux menacées sur la zone d'étude élargie. Seul le Triton alpestre est jugé par l'étude d'impact possiblement présent parmi les espèces protégées, sans qu'une justification soit apportée.</p> <p>Huit espèces protégées de reptiles sur la zone sont potentiellement présentes. Le dossier ne juge possible que la présence de cinq espèces (se reproduisant et hibernant potentiellement sur la zone d'étude immédiate), toujours sans justification.</p>

Les espèces considérées comme non présentes dans la zone d'étude immédiate bien que citées dans la zone d'étude élargie, le sont pour plusieurs raisons :

- > Absence de l'habitat naturel de l'espèce au sein de la zone d'étude,
- > Contexte géographique (exposition du versant, ensoleillement, altitude) ne correspondant pas aux exigences de l'espèce,
- > Dernière observation remontant à plus de 15 ans (recherche bibliographique réalisée sur 20 ans, pour laquelle les données non récentes et non répétées sont écartées, sauf dans le cas des espèces à publication restreinte).

N° DE PAGE DE L'AVIS	REMARQUE DE LA MRAE
11	<p>L'Autorité environnementale recommande de s'assurer que la présence d'une ancienne carrière ou mine souterraine abandonnée ne génère aucun désordre de stabilité de la gare amont.</p>

La présence de cette cavité à proximité des ouvrages en gare amont a bien été identifiée par le géotechnicien en charge du projet (voir extrait de la note I relative aux risques naturels ci-dessous).

« Affaissements et effondrements :

D'après les données du site Infoterre et la reconnaissance de terrain réalisée par SAGE, pour le site d'implantation nous relevons les informations suivantes :

- Existence d'une galerie, correspondant à une ancienne carrière et/ou mine souterraine, située à environ 50 m de distance côté Ouest du projet gare de d'arrivée ;

- L'analyse géomorphologique du secteur ne met pas en évidence d'indices de phénomènes de type affaissements/effondrements de terrain au droit/à proximité de cette galerie l'ensemble du tracé étudié ;
- Aucun affleurement de cargneule n'a été observé sur le terrain. Néanmoins, il est possible que le substratum de cargneules puisse être rencontré dans le secteur de la gare amont profondeurs ».

Compte tenu des implantations actuelles des gares et des pylônes, le projet ne semble pas concerné par ces risques. Toutefois, pour permettre de s'assurer de l'absence de galerie sous l'emprise des ouvrages prévus en gare amont pouvant générer des désordres de stabilité, des reconnaissances complémentaires (sondages pénétrométriques pressiométriques profonds) seront réalisés par le bureau d'étude géotechniques SAGE en charge du projet. Ces reconnaissances se feront au plus tôt au printemps 2025 lorsque l'accès à la zone sera praticable et avant finalisation des études de conceptions des fondations pour adaptation du projet si nécessaire.

N° DE PAGE DE L'AVIS	REMARQUE DE LA MRAE
12	L'Autorité environnementale recommande de garantir l'absence de mise en œuvre de la variante Loup blanc, de quantifier les gains environnementaux attendus entre le projet Loup blanc et le projet Rif Nel, notamment sur le bilan carbone et les impacts sur la biodiversité et le paysage, d'envisager d'autres alternatives et de les comparer au regard de critères environnementaux.

Il est rappelé dans l'évaluation environnementale du présent projet que « *les chiffres apportés [par la suite] restent donc des estimations dépendantes de nombreux facteurs et le bilan d'émission du projet ne peut être assimilé à un bilan carbone* » : la méthodologie employée par Karum pour estimer les émissions de GES d'un projet est constamment améliorée à l'aide des retours d'expériences.

Il est donc admis aujourd'hui que les estimations d'émissions de GES liées au projet Loup Blanc, qui n'a pas vu et ne verra pas le jour, ont été sous-estimées dans l'étude d'impact du projet Loup Blanc, déposée le 1^{er} février 2023.

Les calculs présentés à cette date ne tiennent notamment pas compte des émissions liées à la production des matériaux et sous-estiment les temps de mobilisation des engins de chantier au sol.

Les calculs présentés en 2025 pour le projet de Rif Nel tiennent compte de plus de données fournies par le maître d'ouvrage, et aboutissent nécessairement à des émissions plus importantes.

Cependant, les données du projet Loup Blanc n'étant plus disponibles puisque le projet n'aboutit pas, il n'est pas aujourd'hui possible de reprendre les calculs d'émissions de GES liées à ce projet pour comparer et quantifier le potentiel gain environnemental sur cette thématique.

Toutefois, en admettant une hypothèse de fonctionnement similaire entre le TSD du Loup Blanc et la TC du Rif Nel, il est possible d'estimer et de comparer la consommation énergétique des remontées mécaniques.

- La TC du Rif Nel consommerait environ $1,4 \cdot 10^6$ kWh pour 1 684 m linéaires et 285 m de dénivelé positif.
Elle consomme donc, théoriquement, autour de 850 kWh pour parcourir 1 m linéaire et 5100 kWh pour prendre 1 m de dénivelé.
- La TSD du Loup Blanc prévoyait un tracé de 1 780 m linéaires et 325 m de dénivelé positif.
En considérant des consommations théoriques similaires à la TC de Rif Nel, le TSD du Loup Blanc aurait affiché une consommation globale **de 1,5 à $1,65 \cdot 10^6$ kWh, puisqu'il aurait parcouru plus de distance et plus de dénivelé.**

Aussi, bien que les émissions de GES ne soient pas quantifiables, il semble pertinent d'affirmer que le projet de TC du Rif Nel affiche un gain environnemental sur la thématique des émissions de GES par rapport au projet du TSD du Loup Blanc, qui n'est pas réalisé.

Concernant le gain environnemental entre le projet de la TC du Rif Nel et le projet d'aménagement du Loup Blanc, celui-ci est indéniable premièrement du fait que la TC du Rif Nel s'insère dans des zones déjà remaniées pour toutes ces gares avec un effort sur la reprise de l'aménagement existant du premier tronçon de la TC n'impactant pas de nouvelles surfaces d'habitats naturels, contrairement au Loup Blanc qui prévoyait l'aménagement d'un axe de remontée mécanique sur un site non aménagé (cf. gare amont située sous les pentes de la piste de la Balme). De plus le nombre de pylônes construits est quasiment divisé par 3 pour la TC du Rif nel qui n'en comporte que 5 en ligne. L'un comme l'autre n'impacte pas de flore protégée, en revanche le TS du Loup Blanc prévoyait l'impact sur des zones humides ce qui n'est pas le cas de la TC du Rif Nel. Des travaux de terrassement sur la piste des Campanules étaient également prévus dans le cadre du projet du Loup Blanc contrairement à la TC du Rif Nel qui ne possède pas de terrassement de piste.

De plus le temps de travaux estimés pour le TS du Loup Blanc était bien supérieur de plusieurs mois à celui estimé pour la TC du Rif Nel.

En tout point ce projet, étant de moindre ampleur en comparaison au projet du Loup Blanc, permet un gain environnemental et paysager de par son implantation en comparaison au projet du Loup Blanc.

N° DE PAGE DE L'AVIS	REMARQUE DE LA MRAE
13	L'Autorité environnementale recommande dès ce stade de réaliser les inventaires habitats faune flore sur la zone d'étude immédiate, les zones de travaux, de dépôts et de circulation, puis de reprendre l'évaluation environnementale et la séquence éviter, réduire et compenser, afin de s'assurer de l'absence de perte nette de biodiversité, en intégrant également les impacts en phase d'exploitation et les impacts de l'exploitation en phase estivale.
14	L'Autorité environnementale recommande après la réalisation des inventaires adaptés, avec des protocoles robustes, de recalculer le calendrier des travaux présenté.

Pour rappel, les données bibliographiques sont moins discriminantes que les inventaires de terrain, donc plus contraignantes pour le projet. Les niveaux d'enjeu et d'incidences sont plus facilement surestimés sur une base bibliographique.

Pour rappel, les inventaires ont été réalisés sur la gare amont à 2100 mètres d'altitude dans le cadre de l'étude du remplacement de la remontée mécanique de Poutran. Le premier tronçon de la remontée mécanique (existant aujourd'hui) ne nécessite pas d'inventaire précis puisqu'aucun travaux de remaniement des sols n'est prévu et le calendrier des travaux permet l'évitement des périodes sensibles de la faune sauvage. Les travaux prévus en gare aval sont situés sur des terrains déjà remaniés sans enjeu. Seuls les 5 pylônes et la gare intermédiaire n'ont pas fait l'objet d'inventaires de la flore et de la faune protégée et/ou menacée. En revanche la cartographie des habitats étant elle bien existante et avec la connaissance du site par le bureau d'étude en environnement cela permet l'analyse des enjeux sur la faune protégée et/ou menacée. Pour rappel, la localisation des 5 pylônes de ligne sera adaptée après la réalisation des inventaires, cela étant techniquement faisable de déporter un pylône de plusieurs mètres sur l'axe de la ligne.

Des inventaires complémentaires seront menés pour permettre de confirmer l'absence ou la présence d'enjeux écologiques dans les zones de travaux avant le début du chantier. Ces inventaires sont précisés dans la mesure d'évitement 1, page 236 de l'étude d'impact.

Par ailleurs, il est précisé dans l'étude d'impact, chapitre 2.5 (pages 145 et 146) que le secteur est déjà fréquenté en période estivale, avec des sentiers de randonnées et des pistes VTT / VTTAE qui le traversent. Le secteur est aujourd'hui déjà desservi par des remontées mécaniques en période estivale. La réalisation du projet de TC du Rif Nel ne viendra pas apporter d'impact supplémentaire, autre qu'une amélioration du confort client, puisque le projet n'est accompagné d'aucune création de pistes accentuant l'impact des activités estivales.

Il est rappelé dans la MR12 que l'adaptation du calendrier peut être couplée à une éventuelle mesure de réduction supplémentaire de dépôt de neige puis décapage et/ou fauche à la période adéquate visant à retarder la croissance de végétation et à **rendre le site impropre à l'installation d'individus**. Le maître d'ouvrage va procéder à la fauche des implantations de pylône une fois les inventaires réalisés et les implantations validés entre le bureau d'études en environnement et le maître d'œuvre. Cette mesure remplit un objectif **d'évitement de risque de destruction ou de dérangement d'espèces**, et n'intervient pas au moment de la réalisation des inventaires avant travaux. Il n'y a donc pas lieu de considérer un éventuel biais dans l'évaluation des impacts sur les espèces, puisque cette mesure intervient a posteriori des inventaires, précisément pour réduire des incidences identifiées.

La date charnière du 15 août est présentée comme la fin de la période sensible à éviter de manière générale, dans la mesure où aucun avis d'expert ne vient à préciser son adaptation aux habitats et aux taxons. Aussi, **il est précisé pour chacun des groupes pourquoi le démarrage des travaux reste possible dès le mois de juillet et garantit une absence de perte nette de biodiversité** :

- Reptiles (page 185) : le risque de destruction d'œufs, de juvéniles ou d'adultes de Coronelle lisse, Léopard des murailles et Vipère aspic est évité de par le dépôt de neige sur les habitats favorables, les rendant inutilisables pour ces espèces dès la fin de la saison hivernale, de façon réversible pour l'année suivante.
- Oiseaux reproducteurs (page 188) : le risque de destruction d'individus, d'œufs et de jeunes non volants est évité de la même façon, par le dépôt de neige suivi d'un décapage et/ou fauchage suite à la fonte de ces dépôts, de façon à rendre le site inutilisable pour la reproduction. La présence ou l'absence de nichées sera vérifiée par un écologue avant le début des travaux : en cas de nichée en cours, les opérations seront reportées au 15 août.
- Chiroptères (page 191) : le risque de destruction d'individus réside dans la démolition des cabanons, potentiels gîtes de parturition. Aussi, un écologue procédera à une vérification des cabanons : en cas de présence d'une colonie, les travaux seront reportés après la fin de la saison de reproduction, mi-août.
- Mammifères (pages 192 et 193) : il est considéré que seul le Lièvre variable est exposé à un éventuel risque de destruction. Cependant, les milieux ne sont utilisés que pour l'alimentation, donc par des individus adultes, alertes et capables de se déplacer pour éviter le danger. Le dérangement sonore évitera très probablement la présence d'individus sur le secteur. Il n'y a donc aucune contre-indication au démarrage des travaux avant le 15 août.

Enfin, des inventaires complémentaires sont prévus et se tiendront à compter de mai 2025. De plus, compte tenu de la quantité et de la qualité des données bibliographiques et de l'Observatoire, les inventaires viendront compléter une base de connaissance robuste, alimentée depuis des années selon un protocole quatre saisons.

N° DE PAGE DE L'AVIS	REMARQUE DE LA MRAE
14	L'Autorité environnementale recommande, si des impacts résiduels négatifs subsistent après l'application des mesures d'évitement et de réduction, de mettre en œuvre une mesure de compensation des impacts de l'opération sur la biodiversité.

En période estivale, le secteur est déjà fortement utilisé car présentant des pistes 4*4, des pistes VTT et des cheminements piétons. Les espèces s'y reproduisant sont donc habituées aux bruits et aux dérangements associés à ces activités. Aucune incidence résiduelle n'est pressentie après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

N° DE PAGE DE L'AVIS	REMARQUE DE LA MRAE
15	L'Autorité environnementale recommande d'évaluer l'impact sur la biodiversité (et les sols) du fonctionnement estival de la télécabine, et de prendre les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation nécessaires.

Pour rappel les objectifs du projet d'aménagement de TC et transformation du TSCD du Rif Nel Express et ses aménagements associés sont indiqués en pages 9 à 11 de l'évaluation environnementale. Ils s'ancrent dans des stratégies de modernisation des installations et d'amélioration de la répartition des usagers, aux **retombées visibles essentiellement en période hivernale**.

De plus, parmi les objectifs affichés, la stratégie de modernisation des remontées mécaniques, via un important nombre de remplacements d'appareils, vise à réduire l'empreinte au sol des appareils (moins de pylônes).

Le projet n'a pas pour vocation à augmenter le nombre de VTTistes ou de piéton sur le domaine skiable. Il s'agit ici d'améliorer le confort client sur une remontée mécanique déjà en fonctionnement estival et accessible par tous, et sur un secteur déjà emprunté par les randonneurs et les VTTistes en période estivale.

N° DE PAGE DE L'AVIS	REMARQUE DE LA MRAE
15	L'Autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation des incidences Natura 2000 sur le Murin à oreilles échancrées et de mettre en place les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation nécessaires.

Le site de parturition potentiel mentionné dans l'étude est le cabanon en bois servant de poste de contrôle de la remontée, non isolé, présent juste à côté de la gare actuelle du Rif Nel. Il ne présente pas les caractéristiques d'un gîte utilisé par le Murin à oreilles échancrées, citées comme « *des espaces lumineux, assez volumineux, comme des combles ou des bâtiments agricoles* ». En l'absence d'inventaires spécifiques, il ne peut être exclu que des individus soient présents dans ce cabanon. Cela reste toutefois peu probable pour cette espèce.

De plus, les incidences sur les chiroptères sont détaillées en pages 191 et 192 de l'étude d'impact. La destruction d'habitat, le risque de destruction d'individus et le dérangement sont évalués et des mesures sont proposées de façon que les incidences résiduelles soient qualifiées de négligeables (non significatif).

¹ Description des gîtes utilisés par l'espèce en Rhône-Alpes d'après Faune-Auvergne-Rhône-Alpes, <https://atlascs.fauneauvergnerhonealpes.org/monographies/murins/murin-a-oreilles-echancrees/>

N° DE PAGE DE L'AVIS	REMARQUE DE LA MRAE
15	L'Autorité environnementale recommande de mener une réflexion globale de l'aménagement du site accueillant les gares amont Rif Nel, des Grandes Rousses et Lièvre blanc.

L'implantation de la gare d'arrivée à proximité des gares existantes des Grandes Rousses et du Lièvre Blanc a fait l'objet d'une réflexion par l'exploitant du domaine skiable pour la positionner au mieux en tenant compte des contraintes intrinsèques au site suivantes :

- Présence de flux de skieurs importants dans cette zone très fréquentée.
- Nécessiter de pouvoir accéder par gravité à l'ensemble des pistes de skis existantes du secteur.
- Faciliter au moins le transfert des piétons entre les gares des différentes installations.

Suite à cette réflexion, il s'est avéré assez rapidement qu'un positionnement de la gare neuve de la télécabine du Rif Nel attenante aux gares existantes n'était pas possible en raison des dimensions de la gare neuve dont l'impact serait trop important sur l'emprise des pistes de ski existantes. Le positionnement retenu est implanté dans une zone qui permet de diriger les flux de skieurs sur les pistes de ski de part et d'autre de la télécabine du Rif Nel en conservant une altimétrie qui permet de desservir par gravité l'ensemble des pistes de ski du secteur. Cette implantation permet ainsi de répondre à l'objectif principal du projet qui est d'améliorer la répartition des skis sur l'ensemble du domaine skiable tout en impactant au minimum les pistes de ski existantes dans la zone d'arrivée.

De plus, pour permettre de limiter au maximum l'impact des ouvrages de gare amont dans ce secteur, le bâtiment d'exploitation a été réduit aux locaux indispensables pour le fonctionnement de l'installation et il ne comprend aucune pièce pour le personnel, pour les usagers ou pour le stockage d'éléments. Ces locaux, indispensables pour le fonctionnement du domaine skiable ainsi que le poste transformateur nécessaire pour la télécabine du Rif Nel, ont été intégrés dans les locaux des gares existants des Grandes Rousses.

N° DE PAGE DE L'AVIS	REMARQUE DE LA MRAE
16	L'Autorité environnementale recommande d'évaluer l'impact sur les points de vue depuis les sentiers, ainsi que l'impact paysager d'un renforcement de l'attractivité estivale, notamment pour des VTTistes.

Le sentier Gr qui traverse le secteur des gares amont des Grandes Rousses emprunte une piste 4x4 très fréquentée et offre une vue des gares dans leur ensemble. La gare amont du Rif Nel sera visible en amont du complexe. Depuis ce point le choix des matériaux et couleurs, détaillées dans la mesure MR1, favorisera l'intégration paysagère de la future gare, au sein du complexe et du versant.



Vue depuis le sentier GR en amont du complexe des gares des rouges. Source Karum été 2024

Plusieurs sentiers traversent le versant des Grandes rouges. La vue suivante, prise depuis l'un de ces chemins, permet de situer la future gare amont du Rif Nel. Depuis ce point de vue la gare sera perceptible, mais son volume ne dépassera pas les gares existantes. L'implantation des nouveaux pylônes et les terrassements qui pourront participer à l'artificialisation du versant seront réduits au minimum.



Vue de la future gare du Rif Nel depuis le chemin de randonnée sur le versant de Grandes Rousses- Source Karum avril 2025

En été le risque d'apparition de nouvelles pistes VTT sera limité par la mise en place d'un système de signalisation et d'orientation des clients vers les pistes existantes. Ce principe de canalisation sera mis en place à partir du démarrage du chantier et maintenu dans les années à venir pendant l'exploitation.



Dispositif de canalisation des flux pour inciter les usagers à suivre les tracés existants. Source Karum 2023

Ce dispositif sera accompagné de la suppression et remise en état des sentiers VTT utilisés comme raccourci par les utilisateurs, mais non identifié comme sentier VTT balisé.

N° DE PAGE DE L'AVIS	REMARQUE DE LA MRAE
17	<p>L'Autorité environnementale recommande :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'estimer les évolutions des émissions de GES avec une approche globale, intégrant l'ensemble des opérations du grand Domaine, et tenant compte d'une estimation étayée de l'évolution de la fréquentation induite par les effets cumulés de ces projets ; • de prendre les mesures permettant de réduire, puis de compenser les émissions générées.

Le projet qui fait l'objet de la présente évaluation environnementale constitue bien un projet de transformation d'un appareil existant, avec ajout d'un nouveau tronçon, devenu obsolète, mais essentiel pour le domaine skiable.

La SATA souhaite rappeler que le remplacement d'un téléporté construit il y a environ 12 ans par une télécabine, avec ajout d'un tronçon en télécabine, construit en 2025 s'associe forcément d'une avancée technologique quant au débit de ces appareils. Ainsi ce projet n'a pas pour but d'augmenter la fréquentation du domaine skiable, il n'en augmentera que la rapidité des flux sans en augmenter le nombre.

De plus le maître d'ouvrage démontre dans son évaluation environnementale (voir page 166 de l'évaluation environnementale) qu'il ne peut être conclu qu'un investissement dans un projet d'aménagement porté par un domaine skiable induise une hausse de la fréquentation significative.

Ainsi, le maître d'ouvrage rappelle que les initiatives consistant à la réduction des émissions qui sont à 88% liées aux déplacements et aux hébergements induits par l'attractivité du domaine skiable (voir page 78 de l'étude d'impact) sont du ressort des communes concernées par le domaine skiable qui portent les projets de développement de la station de ski, à travers leur politique touristique communale (voire intercommunale). La SATA n'a pas d'autonomie propre pour décider d'orientations de développement du domaine skiable.

Au regard des émissions totales d'un domaine skiable et plus particulièrement des émissions générées par les touristes pour venir en station de ski, de l'ordre de plusieurs dizaines de milliers de tonnes de GES, les émissions générées en phase d'exploitation sont minimales et ne seront pas susceptibles d'impacter le climat de façon durable et conséquente.

De plus, la SATA Group « s'engage dans une démarche environnementale, car c'est un devoir d'entreprise responsable des enjeux de la planète et de la conservation de son domaine d'action, le territoire, le domaine de montagne. »

Cet engagement porte sur différents points environnementaux dont notamment, la réduction de la consommation d'énergie du domaine skiable avec des dameuses équipées au HVO permettant de diminuer de 93% les émissions de GES, un plan de damage et des outils de conduite responsable.

Enfin, l'application de la méthode éviter-réduire-compenser pour cette thématique n'apparaît pas appropriée :

- *Eviter d'émettre des GES* demanderait de ne pas réaliser le projet, puisque toutes les étapes, de la conception à la fin de vie, sont émettrices de GES ; dans ce cas, la présente instruction n'aurait pas lieu ;
- *Réduire les émissions de GES* demande une gestion de l'ensemble projet, déjà mise en place, passant notamment par un démontage soigné du télésiège actuel afin de le réutiliser en tout ou partie, et le choix d'entreprises le plus locales possible ;
- *Compenser les émissions de GES* demanderait un investissement dans un projet de séquestration carbone réalisé dans un autre endroit (projet de reboisement, de conservation des milieux naturels, de gestion de l'eau, etc.). Il s'agit d'une étape de dernier recours, basée sur le volontariat et demandant de se rapprocher de structures capables de mener des transactions en crédits carbone. A noter que ce type de projet nécessite une vigilance de la part de l'investisseur sur les opérateurs et certificats de compensation, sans quoi il existe un risque que les crédits carbone ne soient pas utilisés dans les projets de compensation carbone.

La réduction des émissions de GES est proposée dans l'étude d'impact au travers de mesures. Cependant, la compensation n'est pas mentionnée, pour des raisons évidentes d'incapacité à accompagner le pétitionnaire dans cette démarche volontaire. Toutefois, si une telle démarche était entreprise, elle serait valorisée par le domaine skiable et dans les futures études d'impact.

N° DE PAGE DE L'AVIS	REMARQUE DE LA MRAE
17	L'Autorité environnementale recommande de tirer les conséquences de la vulnérabilité au changement climatique du domaine skiable de l'Alpe d'Huez à l'horizon 2050 et de justifier la viabilité de l'opération.

Le chapitre 5 de l'étude d'impact est consacré à l'étude de la vulnérabilité du projet face au changement climatique, basée sur l'étude CLIMSNOW (INRAE, Météo France et Dianeige, 2021) et les données DRIAS. Rappelons ici les principales conclusions :

ENNEIGEMENT NATUREL	
<p>En neige naturelle damée seulement, le domaine skiable de l'Alpe d'Huez et la zone de projet devraient connaître des baisses d'enneigement importantes. Celles-ci peuvent être dans un premier temps compensées par la production de neige de culture.</p> <p>En revanche, une augmentation de la fréquence de retour de mauvaise saison est inévitable et pourra atteindre 2 années sur 3 en 2050 dans le pire des scénarios, et devenir systématique d'ici la fin du siècle.</p> <p>Le projet est donc considéré comme vulnérable à l'évolution de l'enneigement naturel.</p>	
CONDITIONS METEOROLOGIQUES POUR LA PRODUCTION DE NEIGE DE CULTURE	
EVOLUTION DES PRECIPITATIONS	La ressource en eau nécessaire à la production de neige de culture reste disponible .
EVOLUTION DU POTENTIEL DE FROID	Le projet est considéré comme non vulnérable à l'évolution du potentiel de froid nécessaire à la production de neige de culture.

EVOLUTION DE LA CONSOMMATION EN EAU	Le projet est jugé vulnérable à l'évolution de la consommation en eau au vu de l'évolution de la disponibilité de la ressource.
Le présent projet est jugé vulnérable aux conditions météorologiques pour la production de neige de culture du fait du changement climatique.	
DUREE ET FIABILITE DE L'ENNEIGEMENT	
DUREE DE L'ENNEIGEMENT	À l'horizon 2050, l'apport de neige de culture devrait permettre de pérenniser une durée d'enneigement supérieure à 120 jours pour des saisons moyennes et 110 jours pour les pires saisons, pour la partie la plus basse de la zone projet. Le projet est considéré comme non vulnérable à l'évolution de la durée de l'enneigement.
FIABILITE DE L'ENNEIGEMENT	À l'échelle de temps de rentabilisation des investissements liés au projet (30 ans, soit à l'horizon 2055), ces études montrent, avec l'aide d'installations de production de neige de culture, la faculté d'adaptation du secteur du projet (Rif Nel) face à l'évolution des conditions d'enneigement. Le projet est jugé non vulnérable à l'évolution de la fiabilité de l'enneigement aux vues des équipements de neige naturelle présents et futurs sur le domaine skiable.
Au vu des altitudes du projet d'aménagement d'une TC et transformation du TSCD du Rif Nel Express en TC et de la présence de réseaux neige déjà existants, le projet est pertinent à ces égards et jugé non vulnérable à l'évolution de la durée et de la fiabilité de l'enneigement du secteur d'ici 2050.	

L'étude conclut que le domaine skiable de l'Alpe d'Huez, aux altitudes les plus basses, est vulnérable au changement climatique.

Le projet est à une tranche altitudinale intermédiaire, 1 800 – 2 000 m, qui présente une vulnérabilité à plus long terme : **à l'horizon temporel de l'investissement de la remontée mécanique, le projet reste pertinent et moins vulnérable.**

Aussi, le projet de télécabine du Rif Nel Express **permet d'assurer la liaison entre des altitudes basses et vulnérables à la baisse de l'enneigement à des altitudes plus hautes qui resteront skiables**, et de **redescendre le skieurs quand la descente par les pistes en manque de neige n'est pas possible**. De plus, il est prévu que la remontée fonctionne en période estivale pour favoriser les activités de plein air, inscrivant ainsi le projet dans une stratégie de transition vers un tourisme quatre-saisons et s'adaptant aux évolutions climatiques.

N° DE PAGE DE L'AVIS	REMARQUE DE LA MRAE
17	L'Autorité environnementale recommande d'étudier et de mettre en œuvre toute solution alternative tendant à réduire la consommation énergétique liée à la nouvelle remontée conformément aux objectifs de la SNBC.

Il est rappelé dans l'étude d'impact que la consommation du TSCD du Rif Nel Express existant, sur une base d'exploitation de 1 800 h/an, est estimée à 567 000 kWh. La nouvelle TC de Rif Nel viendrait porter cette consommation d'énergie à 1 429 200 kWh, soit une hausse de 862 200 kWh (60%). Aussi, la puissance nécessaire pour le fonctionnement de la nouvelle TC Rif Nel est estimée à 794 kW, contre 315 kW avec l'ancien TSCD du Rif Nel Express.

Cette hausse de consommation d'énergie est cohérente avec l'ajout d'un nouveau tronçon et l'amélioration du débit de passagers. L'augmentation de la consommation énergétique du nouvel appareil est proportionnelle à l'augmentation du linéaire et du dénivelé du nouveau tracé.

La volonté de la SATA est portée sur l'exploitation du domaine en altitude, afin de reporter les flux de skieurs vers des secteurs moins vulnérables au changement climatique et de ne pas exploiter les fronts de neige de basse altitude lorsque les conditions d'enneigement ne le permettront plus. Aussi, le remplacement et le report en altitude des appareils est nécessaire, de même que l'amélioration des remontées mécaniques

pour reporter ce flux de skieur nécessite un meilleur rendement, notamment énergétique.

Le projet a également pour objectif de rationaliser le nombre de remontées mécaniques sur le domaine skiable. En effet, avec les nouvelles technologies, les nouveaux appareils tels que celui qui sera construit pour le Rif Nel, permettent d'augmenter significativement le débit de l'appareil et donc de répondre à une problématique d'engorgement du front de neige des Bergers. La solution adoptée qui est d'augmenter le débit d'une remontée en tout ou partie (comme le Rif Nel) existante est intéressante énergétiquement puisqu'elle permet d'écarter la solution de conservation de la remontée du Rif Nel associé à la construction d'un nouvel appareil. Ainsi le domaine n'augmente pas son nombre de remontées mécaniques, mais travail plutôt au remplacement des remontées existantes pour les rendre plus performantes et répondre à des problématiques de répartition de flux sur le domaine skiable.

A noter que la SATA s'applique à équiper les nouvelles gares de remontées mécaniques de panneaux solaires, dans un objectif de diversification du mix énergétique cohérent avec la SNBC.

De plus, la variante du projet sélectionné est celle qui nécessite le moins d'artificialisation des sols (pas de création de piste, diminution de l'emprise au sol des pylônes, réutilisation des sites artificialisés pour l'implantation des gares), dans un objectif de conservation des puits de carbone existants cohérent avec la SNBC.

Enfin, la remontée mécanique fonctionne à l'énergie électrique, majoritairement décarbonée en France. L'installation sera équipée d'une motorisation à entraînement direct de type Direct Drive, technologie améliorant le confort des usagers et la sécurité des opérateurs. Cette solution présente les avantages suivants, qui répondent aux objectifs de la SNBC :

- Gains en consommation énergétique (de +8% d'économie de consommation) : le moteur Direct Drive est piloté par des variateurs de type. Les étages de puissance du variateur sont refroidis avec un mélange eau / glycol avec possibilité de récupérer la chaleur dégagée permettant de chauffer des équipements annexes à l'installation : locaux techniques pour les agents d'exploitation ;
- Gains environnementaux sur la maintenance (réduction des coûts d'entretien du fait de l'absence de réducteur : pas d'huile à remplacer et à recycler (300 litres tous les trois ans).

N° DE PAGE DE L'AVIS	REMARQUE DE LA MRAE
18	Le fait de considérer que les phases travaux ne génèrent que des impacts temporaires est erronée (mention au §3.2.4 de l'étude d'impact). La méthode de définition des niveaux d'enjeux est jugée inadaptée : <ul style="list-style-type: none">• pour la flore : des espèces menacées d'extinction, vulnérables, mais non protégées, sont classées en enjeu moyen ;• pour la faune : un enjeu faible est retenu pour des espèces protégées dans leur aire d'alimentation. Les conséquences de cette définition des enjeux peut introduire des biais dans l'évaluation des impacts en cas de mise à l'écart des enjeux classés faibles.

Tout d'abord, la MRAe fait référence à la phrase située en page 163 au §3.2.4 de l'étude d'impact qui indique que « les effets négatifs d'un projet sur l'environnement sont temporaires (liés à la phase travaux, limités dans l'espace et dans le temps) ou permanents (une fois le projet achevé) ». Le maître d'ouvrage tient à souligner une mauvaise lecture/interprétation de la part de la MRAe quant au sens de cette phrase qui ne veut en aucun cas dire que seuls des impacts temporaires sont relevés en phase travaux. Elle permet simplement d'indiquer que les incidences des opérations en phase

travaux sont jugées soit temporaires (ce qui concerne la majeure partie des incidences en phase travaux) soit requalifiées de permanente si les effets perdurent une fois les travaux achevés.

Pour rappel, la méthodologie d'analyse est clairement exposée en pages 263 à 269 au chapitre méthodologie du dossier. Actuellement aucune méthodologie n'est proposée par les services de l'État quant à la qualification des enjeux de faune et de flore au sein d'une évaluation environnementale. Ainsi celle proposée par le bureau d'étude KARUM ne peut être remise en cause par la MRAE si celle-ci est étayée et justifiée par le bureau d'étude compétent.

FLORE

Les enjeux des espèces floristiques patrimoniales prennent en compte :

- > les statuts de protection : **Protection nationale (PN) et/ou régionale (PR)** : espèces protégées nationalement par un arrêté spécifique à la flore. Les arrêtés de protection régionale peuvent protéger les espèces sur toute la région ou/et par département.
- > les statuts de conservation : **Liste rouge régionale (LRR)** : statut de menace de chaque espèce. NE : non évaluée, NA : non applicable, DD : données insuffisantes, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique.

Une espèce **patrimoniale** est une espèce menacée et/ou protégée. Plus l'espèce a un fort intérêt patrimonial, plus son enjeu est fort.

Les enjeux sont définis suivant la méthode ci-dessous, pondérée par le dire d'expert. L'enjeu peut être nul, faible, moyen ou fort.

DEFINITION DES ENJEUX FLORISTIQUES

STATUT DE PROTECTION	STATUT LISTE ROUGE			
	NE/LC	NT	VU	EN/CR
Aucun	Enjeu Faible	Enjeu Moyen	Enjeu Moyen	Enjeu Fort
Espèce protégée	Enjeu Fort	Enjeu Fort	Enjeu Fort	Enjeu Fort

FAUNE

Les enjeux relatifs à chaque espèce sont définis en croisant leur statut de protection, leur statut de menace régional (liste rouge) et leur utilisation de la zone d'étude immédiate, selon le tableau suivant :

DEFINITION DES ENJEUX FAUNISTIQUES

Espèces	Espèces reproductrices ou en hivernage sur la zone d'étude	Espèces de passage sur la zone d'étude (transit ou alimentation)
Espèces, protégées ou non, menacées en Rhône-Alpes (statuts VU, EN ou CR sur liste rouge) + galliformes de montagne + petites chouettes de montagne	ENJEU FORT	ENJEU FAIBLE A MOYEN selon les cas
Espèces protégées, mais non menacées en Rhône-Alpes	ENJEU MOYEN	ENJEU FAIBLE
Espèces non protégées et non menacées en Rhône-Alpes	ENJEU FAIBLE	ENJEU FAIBLE

Les écologues, par leurs connaissances des populations locales et des enjeux de conservation, peuvent moduler l'enjeu spécifique d'une espèce à « dire d'expert ». Cette analyse est précisée pour chaque espèce ou groupe d'espèce dans l'état initial.

Ainsi une espèce protégée, mais uniquement de passage sur la zone d'étude (transit, alimentation ou halte migratoire), peut être qualifiée d'un enjeu faible.

En cas d'enjeu relevé, le pétitionnaire, en concertation avec l'écologue en charge des travaux, définiront des modalités opérationnelles qui permettent de préserver les enjeux en place et conduisant à un impact résiduel négligeable. Le projet sera en conséquence adapté afin de rester dans la logique d'évitement de ces enjeux.

Cette démarche fera l'objet d'un report dans les comptes-rendus d'intervention du suivi environnemental des travaux.

N° DE PAGE DE L'AVIS	REMARQUE DE LA MRAE
18	L'Autorité environnementale recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les recommandations du présent avis.

La présente note en réponse, comprenant les recommandations à la suite de l'avis de la MRAE, sera jointe aux pièces de l'enquête publique. Volontairement rédigée de manière à être la plus accessible possible, la présente note vaut avenant au résumé non technique de l'étude d'impact du projet et de ses aménagements associés sur le domaine skiable. L'absence de complexité ne nécessite pas une refonte du résumé non technique.