



**PRÉFET
DE L'ISÈRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
Service sécurité et risques
Unité Transports / Défense

**Avis conforme du Préfet de l'Isère préalable à l'Autorisation d'Exécuter des Travaux
du Télémixte Les Sûres
Station et commune d'Auris en Oisans**

Émis en application des articles L 472-2 du Code de l'Urbanisme et R 342-7 du Code du Tourisme

Le présent avis est qualifié de « conforme », ce qui signifie que ses dispositions s'imposent à l'autorité compétente pour statuer sur la demande d'autorisation d'Exécuter des Travaux.

Le Préfet de l'Isère
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'ordre national du mérite

Vu le code du tourisme ;
Vu le code de l'urbanisme ;
Vu le code des transports ;
Vu la loi n° 85-30 du 9 janvier 1985 modifiée relative au développement et à la protection de la montagne ;
Vu le décret n°2003-426 du 9 mai 2003 relatif à la mise sur le marché des constituants et sous-systèmes assurant la sécurité des remontées mécaniques ;
Vu le décret n°2007-934 du 15 mai 2007 relatif au contrôle technique et de sécurité de l'État sur les remontées mécaniques et les tapis roulants ;
Vu le décret n°2010-1580 du 17 décembre 2010 relatif au service technique des remontées mécaniques et des transports guidés ;
Vu le décret du 19 mai 2021 portant nomination de M. Laurent PREVOST, préfet de l'Isère ;
Vu l'arrêté du 9 mai 2008 relatif à la procédure d'agrément des maîtres d'œuvre et des vérificateurs des remontées mécaniques et des tapis roulants mentionnés à l'article L. 342-17-1 du code du tourisme ;
Vu l'arrêté du 7 août 2009 modifié relatif à la conception, à la réalisation, à la modification, à l'exploitation et à la maintenance des téléphériques ;
Vu la circulaire du 6 juillet 2011 relative à l'organisation du contrôle des systèmes de transports et de l'instruction des dossiers entre le STRMTG, les préfets et leurs services, en application du décret du 17 décembre 2010, Vu les codes du tourisme, de l'urbanisme et des transports ;
Vu l'arrêté préfectoral de délégation de signature n° 38-2021.06.08.00021 en date du 8 juin 2021, portant délégation de signature à M. François Xavier CEREZA, directeur départemental des territoires de l'Isère,
Vu la décision n° 38-2022-03-22-00001 en date du 22 mars 2022, portant arrêté préfectoral de subdélégation de signature du directeur départemental des territoires de l'Isère,
Vu le Permis de Construire n° 038 020 222 00001 déposé par la SATA sur la commune d'Auris-en-Oisans ;
Vu la demande d'Autorisation d'Exécuter les Travaux (AET) établie par le cabinet ERIC, maître d'œuvre de l'opération,
Vu l'avis favorable assorti de prescriptions du service RTM n° 22-48 RM, en date du 10 mars 2022,
Vu l'avis technique du Service Technique des Remontées Mécaniques et des Transports Guidés/ Bureau Sud-Est, favorable assorti de prescriptions, en date du 28 mars 2022 ;

ARTICLE 1er :

Il est émis un avis conforme favorable à l'exécution des travaux de construction du Télémixte des Sûres de la station d'Auris en Oisans, situé sur la commune d'Auris-en-Oisans et dont les caractéristiques principales sont les suivantes :

Longueur suivant la pente : 731, 40 m	Dénivelée : 274, 35 m
- Débit siège montée : 2650 p/h <ul style="list-style-type: none">• exploitation montée : 100 %• exploitation descente : 25 %	Vitesse : 5 , 50 m/s
Catégorie : Téléphérique monocâble avec sièges et cabines à attaches débrayables (Télémixte - TSCD)	Capacité des véhicules : <ul style="list-style-type: none">• sièges : 6 places• cabines : 10 places

ARTICLE 2 : Prescriptions

Le présent avis s'accompagne des prescriptions suivantes :

- la réalisation devra se conformer aux exigences de la recommandation, ci-jointe, adressée aux exploitants, aux constructeurs et aux maîtres d'oeuvre agréés en date du 9 juillet 2020 et son annexe 2, concernant les mesures pour la gestion du vent et des gabarits sur les téléphériques monocâbles nouveaux ;
- préalablement au démarrage des travaux, le maître d'ouvrage transmettra au service de contrôle pour avis, la note de calculs ainsi que le profil en long du constructeur, correspondants à l'ouvrage construit ;
- le projet s'implante sur un site soumis à des risques naturels (avalanches, glissements de terrain et dans une moindre mesure : chutes de pierres). Un potentiel risque de ruissellement et de ravinement est également identifié au droit de la gare de départ. Pour la suite du projet, il est également nécessaire de réaliser une étude géotechnique plus précise pour définir les modalités de construction des ouvrages (gare, pylônes) et vérifier que le glissement de terrain observé sur le site ne causera aucun dommage aux installations de lignes (pylônes) (cf fiche RTM jointe) ;
 - **Avalanches** : compte tenu de la topographie et de l'altitude de la zone, une attention particulière doit être portée aux risques d'avalanches. Près d'un tiers du tracé du télésiège est situé en zone d'avalanche fort (A3). De plus, des événements historiques survenus au cours des dernières décennies rappellent que le risque est bien présent sur ce secteur. Le rapport de présentation du PPRN fait état de protection paravalanches sur le versant des Sures avec la présence de banquettes étroites reboisées.
Cependant, dans son avis rendu à la commune en 2020, le RTM explique que la protection actuelle est trop faible pour réduire l'aléa de façon significative. D'après le rapport de SAGE, une étude avalanche est en cours de réalisation (BE TORAVAL). Il faudra impérativement prendre connaissance des conclusions de cette étude et en tenir compte dans la conception de l'ouvrage.
 - **Glissement de terrain** : une partie de la zone concernée par le projet est également située en aléa moyen de glissement de terrain (G2). Cela est lié au fait que le versant est des Sures, sur lequel est implanté le télésiège, est assez fortement penté avec un processus de solifluxion. Il n'existe pas à notre connaissance de phénomène historique ayant entraîné des dégâts particuliers sur ce secteur. Cependant, lors d'une visite du RTM en 2016, des fissures ont été observées sur le versant et pourraient traduire une activité récente du glissement. Lors du remplacement du télésiège, il faudra se référer aux recommandations de l'étude géotechnique

(mission G2 AVP/PRO) notamment en ce qui concerne les travaux de terrassements et de fondations.

ARTICLE 4 : remarques

Le planning de l'opération fait actuellement état d'une réception en présence du STRMTG en 2022, semaine 46. Nous précisons qu'un délai minimal d'instruction de 10 jours ouvrés à partir de la fin des essais de réception et de la réception du dossier complet est à prévoir.

Grenoble, le 29/03/2022

Pour le préfet de l'Isère et par délégation,
Le directeur départemental des territoires,

*pour le directeur des
territoires*

Adjoint au
Chef de Service Sécurité
et Risques


E. CHAPITAL

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

MINISTÈRE CHARGÉ DES TRANSPORTS



Service Technique des Remontées
Mécaniques et des Transports Guidés

Département Installations de Transport par Câbles

Saint Martin d'Hères, le 9 juillet 2020

RECOMMANDATION DU STRMTG

Nos réf. : 2020/129/DITC/TC
Affaire suivie par : Thibault Chatelus
Tél. : 04 76 63 78 85
Courriel : thibault.chatelus@developpement-durable.gouv.fr

Objet : Gestion des gabarits des Téléphériques monocâbles débrayables – Recommandation 2020
PJ : Annexe 1 – Liste des appareils concernés
Annexe 2 – Projet de modification du guide RM2 partie A5-5.1.1

Résumé :

<i>Types d'appareils concernés</i>	<i>TPH monocâbles débrayables (sauf télésièges à bulles, doubles-monocâbles et funitels) avec une pression de vent naturel en exploitation >250 Pa (altitude gare amont) mis en service avant l'automne 2019</i>
<i>Constructeur</i>	<i>Tous</i>
<i>Équipement concerné</i>	<i>Système</i>
<i>Type d'action</i>	<i>Réalisation d'une note d'analyse vent Détermination des oscillations longitudinales réelles et dégagement du gabarit libre associé ou modification électrique pour ajouter un seuil de ralentissement automatique</i>
<i>Échéance</i>	<i>Échéancier défini par groupes d'appareils, jusque fin 2023</i>

• **Contexte**

Lors de la saison 2016, dans des conditions de vent fort, un siège à bulle vide est tombé au sol pendant l'exploitation, après accrochage à une passerelle de ligne.

Cet événement a fait l'objet d'une enquête et de recommandations du Bureau d'Enquêtes sur les Accidents de Transport Terrestre (BEA-TT). Des recommandations ont été adressées au STRMTG en vue de préciser les dispositions relatives à la gestion du vent ainsi que celles relatives à la justification des gabarits sur les téléphériques prévues par les textes en vigueur.

Afin de répondre à ces recommandations, le STRMTG a réuni en 2018 et 2019 un groupe de travail associant la profession, en vue de déterminer de nouvelles règles s'appliquant aux appareils neufs sur ces sujets, ainsi que des mesures à mettre en œuvre sur le parc existant.

La présente recommandation concerne ce deuxième volet de la réflexion qui avait déjà conduit le STRMTG à émettre une recommandation le 18/07/2019, définissant notamment les mesures à prendre sur les télésièges débrayables à bulles existants.

- **Analyse de la situation et démarche profession**

La présente recommandation concerne maintenant les autres téléphériques monocâbles débrayables exploités avec une pression de vent naturel supérieure à 250 Pa sur l'ensemble de leur ligne, ce qui revient à dépasser le seuil forfaitaire de vent usuellement considéré dans les normes européennes. En ordre de grandeur, cette pression correspond à une vitesse de vent naturel de 20m/s au niveau de la mer, 21m/s à 1000m, 22m/s à 2000m.

Ces appareils ont été recensés dans le cadre de la recommandation du 18/07/2019. Suite à l'indication des vitesses de vent naturel supérieures à 20m/s autorisées en exploitation sur les téléphériques monocâbles débrayables, le STRMTG a calculé les pressions de vent correspondantes, afin de lister les appareils pour lesquels cela correspond à une pression de vent naturel >250 Pa en gare amont, et donc sur l'ensemble du tracé de l'installation.

Une liste des appareils concernés est transmise en annexe 1 à la présente recommandation. Cette liste reste indicative, car les retours suite à la recommandation du 18/07/2019 n'ont pas été exhaustifs, et certaines vitesses de vent ont ainsi été déterminées sur la base du règlement d'exploitation. Cette liste indique également les pressions de vent naturel en exploitation à l'altitude de la gare amont, afin d'identifier dans quelle catégorie se place chaque appareil pour gérer l'échéancier.

- **Actions à mener**

Pour ces TPH monocâbles débrayables (sauf télésièges à bulles, doubles monocâbles et funitels) exploités avec une pression de vent naturel >250 Pa à l'altitude de la gare amont, les actions suivantes sont à mener :

- 1) Réalisation d'une note d'analyse sur les dispositifs de mesure de vent, dont le contenu est détaillé dans le projet de guide RM2 partie A5-5.1.1 en annexe 2, repère (r1) ;
- 2) Détermination par essais ou calcul des oscillations longitudinales des véhicules générées par le vent naturel maximum et le vent lié à la vitesse câble maximum permis en exploitation :
 - o pour les sièges de conception plus ancienne sur lesquels le Cx n'est pas aussi fiabilisé que sur les sièges récents, il est possible de considérer une approximation du Cx ou à défaut un Cx forfaitaire de 1,1 ;
 - o il est demandé de dégager un gabarit libre correspondant à cette oscillation longitudinale, sans marge ; au besoin, cet objectif peut être atteint en effectuant des modifications sur l'installation afin de dégager ce gabarit, ou en réduisant la vitesse de vent naturel permis en exploitation ;

3) En solution alternative au 2), modification de l'architecture électrique pour ajouter un seuil intermédiaire correspondant à 90 % de la vitesse de vent naturel maximale permise en exploitation, déclenchant une alarme et un ralentissement automatique de l'installation conformément au projet de guide RM2 partie A5-5.1.1 en annexe 2, repère (r4) ; il est permis de réaliser cette modification uniquement sur la partie fonctionnelle de l'automate sans modifier la partie sécuritaire.

La prise en compte de ces mesures devra être formalisée, éventuellement dans la même note que celle évoquée précédemment concernant les dispositifs de mesure de vent.

- **Échéancier**

Ces actions devront être mises en œuvre en respectant les échéances suivantes, définies par ordre de criticité décroissante pour les types d'appareils concernés :

- avant la saison d'hiver 2021-2022 pour les télécabines débrayables et les téléphériques mixtes avec sièges et cabines, donc tous les téléphériques monocâbles débrayables avec des cabines,
- avant la saison d'hiver 2022-2023 pour les télésièges débrayables avec sièges ouverts exploités avec une pression de vent naturel supérieure à 300 Pa en gare amont,
- avant la saison d'hiver 2023-2024 pour les télésièges débrayables avec sièges ouverts exploités avec une pression de vent naturel comprise entre 250 Pa et 300 Pa en gare amont.

Les exploitants informeront le STRMTG de la bonne réalisation de ces actions à chacune des échéances par type d'appareils, ainsi que des éventuelles difficultés associées.

Pour le directeur du STRMTG et par délégation,
Le responsable du Département Agréments Outils et Tapis



Christophe SION

Destinataires :

Bureaux du STRMTG
Domaines Skiables de France
IARM France
Maîtres d'œuvre agréés
Techniciens d'Inspections Annuelles agréés
Andorre

Annexes :

- Liste indicative des appareils concernés
- Projet de modifications du paragraphe A5-5.1.1 du Guide RM2

Annexe 2 à la recommandation du 9 juillet 2020 sur la gestion du vent et des gabarits des téléphériques monocâbles : projet de modifications du paragraphe A5-5.1.1 du Guide RM2

Chapitre A5 – Dispositions complémentaires pour le respect des articles 5.I et 5.II

Article 5 I et 5 II de l'arrêté du 07 août 2009

5.I- Les dispositions du présent chapitre fixent les conditions dans lesquelles les téléphériques mentionnés à l'article 1^{er} sont conçus, réalisés et substantiellement modifiés de façon à permettre, en exploitation, le maintien permanent de la sécurité des usagers, des personnels et des tiers, dans des conditions normales d'utilisation ou dans d'autres conditions raisonnablement prévisibles.

5.II- Les exigences prévues par le présent chapitre sont présumées satisfaites dès lors que sont respectées les dispositions prévues par le guide technique du service technique des remontées mécaniques et des transports guidés - Remontées mécaniques 2. – Conception générale et modification substantielle des téléphériques, publié, dans le respect des prescriptions du présent arrêté et après avis de la commission des téléphériques, par le STRMTG sur son site internet.

A5-5.1 – Dispositions relatives à la sécurité de fonctionnement

A5-5.1.1 - Dispositifs de mesure du vent

L'installation doit être équipée de dispositifs appropriés permettant de mesurer la vitesse du vent, et, lorsque les caractéristiques de l'appareil le nécessitent, de déterminer la direction du vent.

(r1)

Le DAET ou le DPS devra préciser les objectifs de vent en exploitation, notamment sa vitesse maximale permise.

Les dispositifs permettant d'apprécier l'action du vent et répondant à ces objectifs seront définis dans une note spécifique fournie dans le dossier de récolement du Dossier d'Autorisation de Mise en Exploitation ou Dossier de Sécurité, détaillant l'analyse des conditions anémométriques du site de la nouvelle installation.

Cette analyse permettra de justifier le nombre d'ouvrages équipés, les positions, types, réglages des dispositifs de mesure du vent à installer, ainsi que les dispositions envisagées pour fiabiliser cette mesure du vent.

Cette étude, à la charge du maître d'ouvrage, peut par exemple être réalisée à partir du retour d'expérience de l'exploitant, de données de vent disponibles par présence d'une station météo ou d'anémomètres à proximité du site d'implantation.

- Dans le cas du remplacement d'un appareil existant sur un tracé proche, un schéma comparatif de l'implantation des dispositifs de mesure du vent est attendu.
- À défaut de disposer d'informations suffisantes, par exemple pour un appareil sur un tracé nouveau, le retour d'expérience suite à la première saison d'exploitation de l'appareil permettra d'ajuster si nécessaire les dispositions retenues.
- Dans tous les cas, un autre appareil situé à proximité peut également fournir une source

d'informations intéressante.

Cette analyse spécifique sera à établir au cas par cas, en croisant :

- le type et les caractéristiques de l'installation (véhicules accompagnés ou non, gabarit de passage au droit des ouvrages, capacité des véhicules, vitesse nominale de l'installation, etc.) ;
- le besoin ou non de disposer de l'indication de la direction du vent,
- les différentes zones de l'appareil selon leur exposition au vent, les orientations de vents dominants, l'existence d'effets venturi, l'existence de zones particulières masquant ou aggravant l'effet du vent (forêt, relief particulier...) ;
- les conditions d'exploitation de l'appareil (exploitation sans opérateur sur place, exploitation de nuit, ...), ainsi que le vent naturel maximum permis en exploitation ;
- les zones visibles de la ligne depuis les postes de conduite et de surveillance de l'installation (gares notamment) ; le cas échéant, les zones non visibles doivent être analysées de manière particulière en termes d'exposition au vent et de criticité des gabarits libres ;
- l'exposition au givre des différentes zones, vis-à-vis de la disponibilité attendue des anémomètres.

Au moins deux ouvrages seront équipés d'un dispositif de mesure du vent.

(r2)

Pour les appareils avec sièges à bulles et/ou exploités avec une pression de vent de plus de 250 Pa, au moins le point de mesure le plus critique déterminé par l'étude sera fiabilisé ; une redondance répond à cette exigence.

Si des vitesses de vent différentes sont autorisées en fonction de leur position sur la ligne, les points de mesure devront être fiabilisés ; leur redondance répond à cette exigence.

Si plusieurs dispositifs de mesure du vent sont présents sur le même ouvrage de ligne :

- la valeur maximale sera retenue,
- dans le cas de la défaillance d'un anémomètre, les conditions de poursuite de l'exploitation doivent être définies dans la note d'analyse.

Ces dispositifs doivent provoquer des actions automatiques pour deux catégories de seuils liés au vent mesuré :

- **(r3)** un **seuil dit d'arrêt, lié au respect des gabarits**, s'appliquant à l'ensemble des téléphériques à l'exception des télésièges fixes exploités à une pression de vent inférieure ou égale à 250 Pa ; seuil au-delà duquel l'exploitation normale d'une installation n'est plus possible, en prenant en compte notamment la vitesse de déplacement de l'installation pour le calcul du vent relatif longitudinal maximum admis (cf A3-7.2.1.5.1) ; ce seuil déclenche donc un arrêt de sécurité de l'installation ; cet arrêt est suivi d'une analyse de la situation par l'exploitant, lui permettant notamment de définir les conditions dans lesquelles le redémarrage pour reprendre l'exploitation ou effectuer la récupération des passagers est possible ; une inhibition temporaire est autorisée pour une récupération avec une vitesse réduite à 1,5m/s, avec des mesures compensatoires associées ; pour récupérer à une vitesse supérieure ou pour continuer l'exploitation, se référer aux possibilités de pontage du D1-1.1.1.
- **(r4)** un **seuil d'alarme**, s'appliquant à l'ensemble des téléphériques, réglé à 90 % du seuil de dimensionnement en vitesse de vent naturel, qui attire l'attention de l'opérateur ; ce seuil déclenche :
 - une alarme sonore ou lumineuse audible ou visible par le personnel chargé des missions de conduite et/ou de surveillance,
 - un ralentissement automatique de l'installation d'au moins 20 % (avec une réduction

minimum de 1 m/s) par rapport à la vitesse max, pour les installations dont la vitesse maximale admissible en exploitation est supérieure à 3 m/s ; une action volontaire de l'opérateur permet de remonter la vitesse.

Les mesures de vent doivent être faites en moyenne glissante sur 3 secondes.

Il est nécessaire de définir, pour chaque dispositif, ces seuils de vitesse de vent (éventuellement variables selon la direction du vent) en fonction de la conception de chaque appareil et notamment des gabarits disponibles. En particulier, la vitesse de vent pour laquelle l'installation s'arrête automatiquement est à déterminer en tenant compte des oscillations longitudinales liées à la vitesse de l'installation (cf A3-7.2.1.5.1).

Pour les téléphériques qui ne sont pas uni-directionnels, des dispositifs de mesure du vent doivent être placés sur les gares, sauf justification.

Pour chaque dispositif de mesure, l'historisation des données de vent (vitesse et, lorsque l'analyse précédente l'a jugée utile, orientation du vent) et des conditions d'exploitation correspondantes doit être assurée sur une durée minimale d'une semaine.

Communauté de Commune de l'Oisans - Commune d'Auris
Avis relatif aux risques naturels
Remplacement du télésiège des Sures

Déplacement sur le terrain du service RTM : Non

Date de diffusion : 10/03/2022

Version de document : 1

Liste de diffusion :

DDT : SSR ; adresse générique ddt-ssr@isere.gouv.fr

RTM : Archivage - Secteur B – Chrono n°22-48/RM

Rédigé par :

R. MAINIERI

Validé par :

Y. ROBERT

1. Contexte

La communauté de commune de l'Oisans, par l'intermédiaire de son service d'instruction des autorisations du droit du sol, a sollicité l'avis du service risque de la Direction Départemental des Territoires de l'Isère pour rendre un avis sur le remplacement du télésiège des Sûres, à Auris en Oisans. Dans ce contexte et dans le cadre de ses Missions d'Intérêt Général, le service RTM est consulté pour rendre un avis relatif aux risques naturels. La demande de permis de construire a été déposée par la SEM SATA GROUP, représentée par M. CARREL Yann, et elle est référencée PC 0380202220001. Le projet consiste à remplacer le télésiège des Sûres à la station d'Auris en Oisans, en télécabine-sièges débrayable.

2. Situation

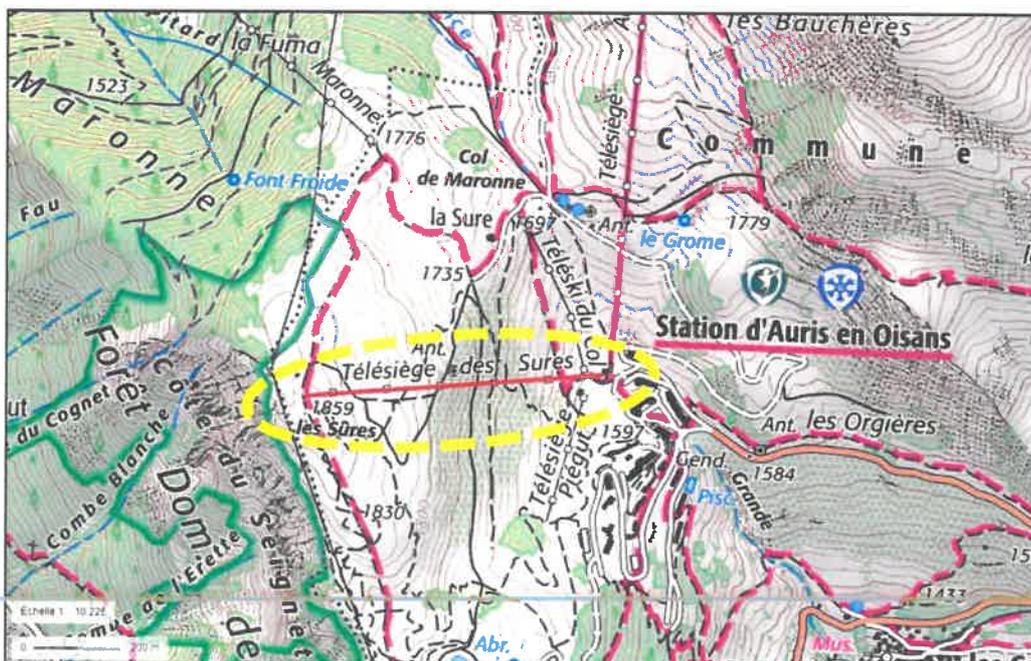


Figure 1. Situation du télésiège sur fond IGN (géoportail)



Figure 2. Tracé du télésiège avec vue aérienne

3. Projet

Le projet consiste à remplacer le télésiège à pinces fixes 4 places des Sures construit en 1988. La nouvelle installation sera un télésiège cabine à attaches débrayables avec des sièges d'une capacité de 6 places et des cabines d'une capacité de 10 places. La gare de départ ainsi que la gare d'arrivée de l'appareil se trouvent quasiment en lieu et place de l'installation existante.

4. Documents consultés

4.1. Plan de prévention des risques naturels

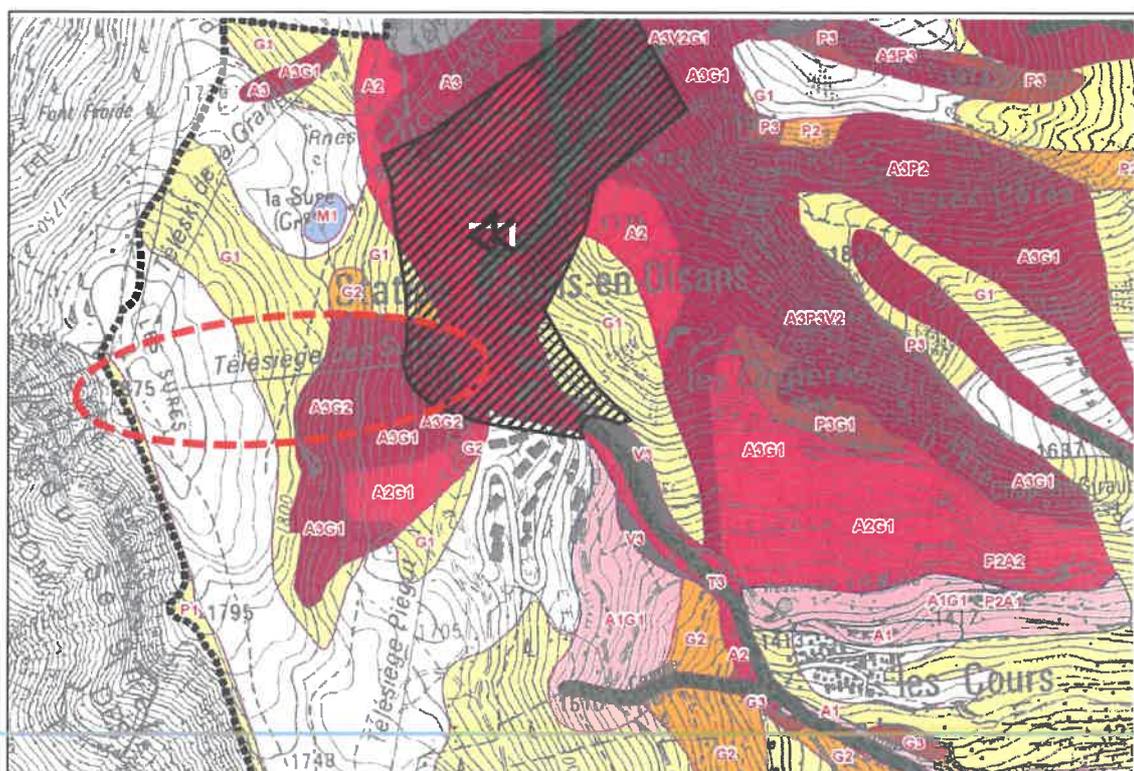


Figure 3. Extrait du PPRN de 1999

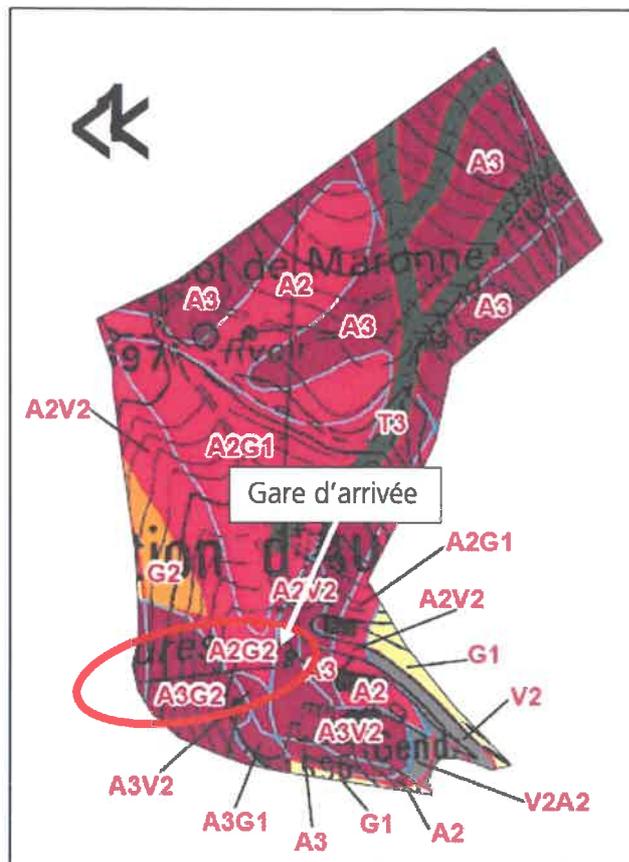
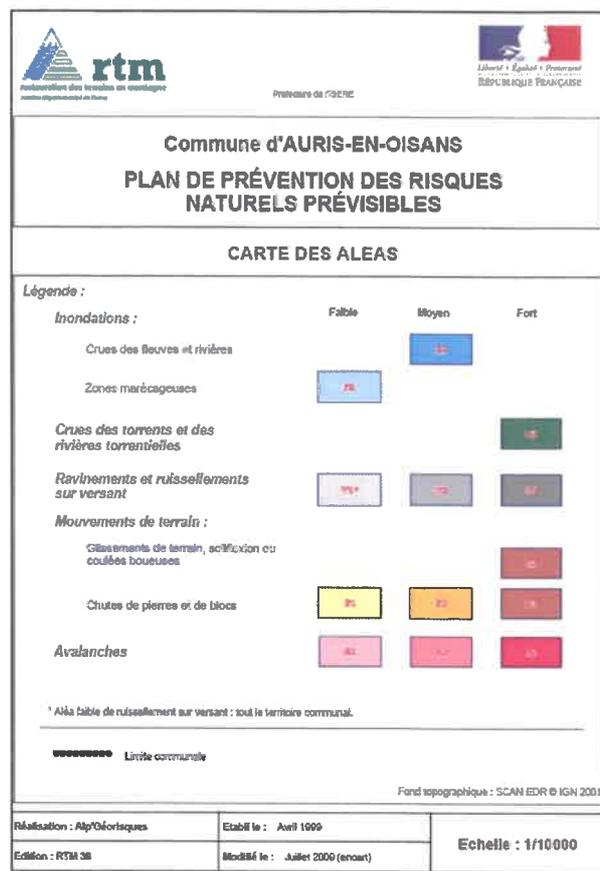


Figure 4. Aléas corrigés sur le périmètre des Orgières (mars 2009)



➤ **Protection mise en place contre les avalanches :**

- 3 banquettes larges au pied de la zone rocheuse
- Plantations au-dessus de la zone de départ dans le but de limiter les accumulations de neige par vent d'ouest. Ces plantations récentes n'offrent pas encore une protection optimale.
- Déclenchement manuel par PIDA. Au total 6 point de tir manuel sur le versant, dont 3 sur la zone intéressée. Le déclenchement artificiel est systématique dès nouvelle surcharge > 20 cm de neige (information de J.M. Lavent, chef pisteur)

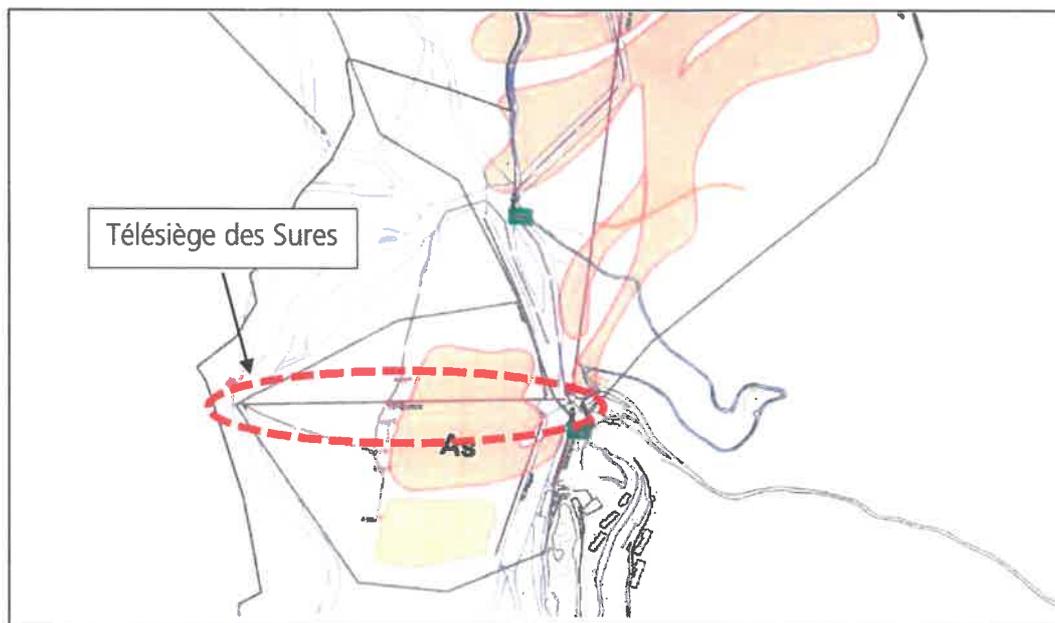


Figure 6. PIDA de l'Apes d'Huez de 2019 - zone Auris. La zone en orange correspond à un secteur d'avalanche pour le PIDA. Les endroits où doivent être effectués les tirs manuels sont également représentés.

4.3. Carte géologique

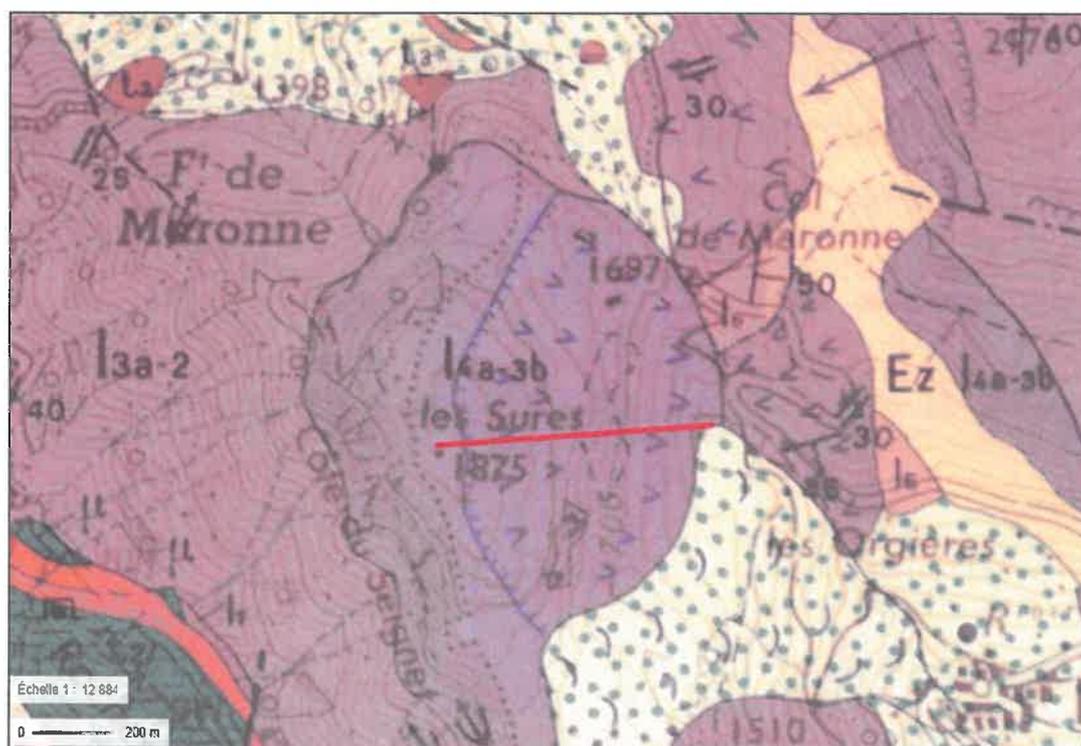


Figure 7. Extrait de la carte géologique du BRGM au 1/50 000ème. Feuille de VIF.

D'après la carte du BRGM, la zone est composée de calcaires bleu sombre (Carixien – Lotharingien). Comme spécifié dans le rapport de SAGE, la majeure partie du versant est indiquée en masse rocheuse glissée vers l'est. Parmi les formations géologiques présentes à l'affleurement, certaines montrent des caractéristiques susceptibles de provoquer ou de favoriser l'apparition de phénomènes naturels. Sur ce secteur, on note en particulier la présence de marnes et calcaires liasiques sensibles aux mouvements de terrains de tous types.

4.4. Précédents avis RTM

➤ **Avis sur des fissures sous le télésiège des Sures (novembre 2018) :**

« Lors de la visite annuelle des paravalanches sur la commune d'Auris, nous avons constaté la présence de deux fissures horizontales sur le versant est des Sures, en aval de la zone d'érosion. Les fissures sont visibles dans le talus en amont de la piste, en aval de la zone érodée. Le terrain est planté d'arbres de moins de 3 m de haut. »



Figure 8. Fissures constatées en juin 2018.

➤ **Avis pour proposer des protections paravalanches sur le versant Est des Sures (2018 et complément en 2020) :**

A la suite d'une avalanche qui s'est produite en 1999, la commune a demandé au service RTM l'étude de la mise en place d'une protection paravalanche sur ce site en 2018. Cet avis rendu en février 2018, proposait la mise en place d'ouvrages paravalanches classiques (claires et râteliers). La commune a demandé ensuite la recherche d'une solution alternative à la mise en place d'ouvrages paravalanches classiques (2020). Un nouvel avis a donc été rendu par le RTM. Les conclusions de cet avis sont les suivantes :

« Sans les déclenchements préventifs, cette avalanche [de 1999] aurait une fréquence de retour élevée. La protection actuelle (banquettes larges, plantations jeunes) est trop faible pour réduire l'aléa de façon significative. »

Plusieurs solutions ont alors été proposées à la commune : pose d'ouvrages paravalanches sur la zone de départs (claires ou râteliers) ou mise en place d'ouvrages de faible hauteur visant à augmenter la rugosité et stabilisant le manteau neigeux (accompagnée par continuité du PIDA).

4.5. Autres documents consultés

➤ **Historiques des évènements (BDRTM) :**

Date	Phénomène	Observations
1980	Avalanche de la Grande Combe	L'avalanche a traversé par deux fois le centre nord-est de la station
29/01/1999	Avalanche des Sures	Rupture de corniche à la cote 1790, dégât au télésiège de PIEDGUT (gare de départ du pylone)
Phénomène permanent	Glissement de la Grande Combe	Les berges de la GRANDE COMBE sont affectées par des glissements permanents qui concernent les chemins communaux ainsi que les terres agricoles et boisées

➤ **Rapport de présentation du PPRN**

➤ **Etude géotechnique préalable réalisée par SAGE Ingénierie (28/01/2022)**

➤ **Documents joints à la DAET (dont la note sur les risques naturels)**

5. Avis du service RTM

Le projet a fait l'objet d'une étude géotechnique réalisée par le BE SAGE Ingénierie en 2022. Cette étude reprend le contexte général du site, propose une analyse des risques naturels ainsi que leurs implications sur la conception de l'appareil qui doit remplacer l'ancien télésiège.

Les résultats de cette étude semblent cohérents avec les observations faites par le service RTM, à savoir que le projet s'implante sur un site soumis à des risques naturels (avalanches, glissements de terrain et dans une moindre mesure, chutes de pierres). Un potentiel risque de ruissellement et de ravinement est également identifié au droit de la gare de départ.

• **Avalanches :**

Compte tenu de la topographie et de l'altitude de la zone, une attention particulière doit être portée aux risques d'avalanches. Près d'un tiers du tracé du télésiège est situé en zone d'avalanche fort (A3). De plus, des évènements historiques survenus au cours des dernières décennies rappellent que le risque est bien présent sur ce secteur. Le rapport de présentation du PPRN fait état de protections paravalanches sur le versant des Sures avec la présence de banquettes étroites reboisées.

Cependant, dans son avis rendu à la commune en 2020, le RTM explique que « la protection actuelle est trop faible pour réduire l'aléa de façon significative ». D'après le rapport de SAGE, une étude avalanche est en cours de réalisation (BE TORAVAL). Il faudra impérativement prendre connaissance des conclusions de cette étude et en tenir compte dans la conception de l'ouvrage.

- **Glissement de terrain**

Une partie de la zone concernée par le projet est également située en aléa moyen de glissement de terrain (G2). Cela est lié au fait que le versant est des Sures, sur lequel est implanté le télésiège, est assez fortement penté avec un processus de solifluxion. Il n'existe pas à notre connaissance de phénomène historique ayant entraînés des dégâts particuliers sur ce secteur. Cependant, lors d'une visite du RTM en 2018, des fissures ont été observées sur le versant et pourraient traduire une activité récente du glissement. Lors du remplacement du télésiège, il faudra se référer aux recommandations de l'étude géotechnique (mission G2 AVP/PRO), notamment en ce qui concerne les travaux de terrassements et de fondations.

En l'état actuel, et en cohérence avec l'étude réalisée par SAGE Ingénierie, le RTM considère que le projet de remplacement du télésiège des Sures, bien que soumis à des risques naturels clairement identifiés, est envisageable. Cependant, des propositions de protections complémentaires faites dans le cadre d'avis RTM pour la commune en 2018 et 2020 n'ont pas été retenus pour l'instant. La nouvelle étude avalanche devra préciser la pertinence de travaux complémentaires. Pour la suite du projet, il est également nécessaire de réaliser une étude géotechnique plus précise pour définir les modalités de construction des ouvrages (gare, pylônes) et vérifier que le glissement de terrain observé sur le site ne causera aucun dommage aux installations de lignes (pylônes).

<p>L'ingénieur aléas et hydraulique en montagne, Chef de projet Risques Naturels</p>  <p>Robin MAINIERI</p>	<p>Validation</p>  <p>Yannick ROBERT Géomorphologue, responsable du Pôle expertise, service RTM Isère</p>
---	---

