
Compte rendu de la réunion publique du 04 mai 2023 - Glacier de la Grande- Motte - Diagnostic et Perspectives

Cette note de synthèse s'accompagne du support de présentation de la réunion publique illustrant le présent propos.

Avant-propos : La réunion publique qui s'est tenue le 4 mai dernier a été l'occasion :

- De faire le point sur l'état d'étiollement du glacier de la Grande-Motte et d'en faire une traduction en termes d'impacts sur l'activité ski (été, automne et hiver) ;
- D'aborder la déclinaison temporelle de la stratégie d'adaptation permettant de faire face à ces changements, avec des implications fortes pour le ski d'automne ;
- D'évoquer les perspectives de développement « d'altitude expériences » intégré dans une stratégie de territoire résiliente.

1) Une altération inexorable et irréversible du glacier ayant un impact direct sur l'activité ski (diapos 3 à 16)

Le suivi du glacier de la Grande-Motte sur plusieurs années par l'Institut des Géosciences et de l'Environnement (IGE) de Grenoble a donné lieu à un rapport de synthèse (en 2020) sur son évolution passée entre 1982 et 2019 et son évolution future d'ici à l'horizon 2100.

a. Rétrospective sur la régression du glacier entre 1982 et 2019 :

Entre 1982 et 2019 (37 ans), le volume du glacier a réduit de 70% soit une diminution moyenne de 38 m d'épaisseur (diapo 13). La diminution de sa surface est d'environ 30%. Cette régression représente une perte moyenne d'un volume d'eau d'environ 2,5 millions de m³ par an. Sur les quelques dernières années la fonte s'est accélérée et la perte de volume est d'environ 7,5 millions de m³ par an (diapo 14). A titre de comparaison, la production de neige de culture totale par an représente environ 0,5 millions de m³ soit 15 fois moins. Autrement formulé, il faudrait multiplier par 15 la production de neige artificielle pour maintenir le glacier en l'état actuel pour un coût de production entre 50 et 75 millions d'euros par an. **La dynamique de régression du glacier est disproportionnée par rapport aux moyens techniques pour y répondre.**

b. Prospectives sur la disparition sectorielle du glacier entre 2019 et 2060 :

La disparition de la partie orientale du glacier (glacier secteur de la Leisse) devrait avoir lieu bien avant 2030 et celle de la partie orientale (glacier secteur Rosolin) devrait disparaître d'ici une quinzaine d'année (diapo 15). **Pour ces deux secteurs (Leisse et Rosolin) la disparition du glacier est déjà jouée quels que soient les scénarios du GIEC** (Groupement International d'Experts sur le Climat).

La disparition de la partie sommitale du glacier (piste Descente) est prévue entre 2050 et 2090 suivant les scénarios du GIEC (RCP 2.6 ; 4.5 et 8.5) considérés. **Pour le scénario moyen du GIEC (RCP 4.5) la disparition totale du glacier est prévue à l'horizon 2060.**

c. Impacts prévisibles de cette régression du glacier sur l'activité ski multisaison :

- Une évolution forcée de l'exploitation du glacier :

Rétrospectivement, on a assisté au basculement d'une situation où les périodes d'exploitations du ski étaient longues et ne nécessitaient que peu de préparation, à une situation où la période d'exploitation s'est largement écourtée et où l'effort de préparation est devenu très important (diapos 7 et 8). Ce basculement progressif n'a pas été linéaire puisqu'en partie lié aux aléas météorologiques interannuels. Ceci a longtemps eu pour effet d'alimenter la confusion quant à la possible réversibilité de la situation. La nette accélération de la tendance ces dernières années a mis fin à tout débat sur ce sujet.

Ces projections sur la disparition du glacier et les difficultés croissantes d'exploitation ont pour conséquences de condamner à court terme le ski d'été et d'automne et menacent à moyen et long terme le ski d'hiver.

- Difficultés et enjeux du ski d'été et d'automne sur le glacier :

Pour l'activité ski d'été et d'automne, c'est le manque de neige ou la fonte trop rapide de cette dernière qui pose des grandes difficultés d'exploitation et de sécurité, laissant apparaître la glace et les crevasses en surface du glacier. Ces conditions d'enneigement variable rendent trop aléatoires les prévisions d'ouverture d'une année l'autre.

Le succès de la diversification touristique estivale a permis d'accompagner la déprise progressive du ski d'été (CA ski été = 0,8% CA Annuel). En revanche pour la saison automnale, la diversification touristique entamée (stages sportifs, séminaires, randonnées aux couleurs d'automne et VAE) n'a pas encore permis de pouvoir proposer une alternative crédible à l'activité ski. Le ski d'automne représente 3,5% des bénéfices annuels des forfaits de remontées mécaniques. C'est sur le **plan de l'emploi que l'impact est le plus important**, avec environ 200 emplois à l'année concernés et environ 400 emplois saisonniers affectés par le raccourcissement des contrats. Ainsi, pour la saison automnale, l'enjeu principal est de garantir les conditions favorables au maintien de l'emploi à l'année.

- Difficultés et enjeux du ski d'hiver sur le glacier :

Pour l'activité ski d'hiver, les principales difficultés actuelles sont d'assurer et de sécuriser certaines liaisons stratégiques sur novembre et décembre. Ces difficultés, résultent de divers problèmes en lien avec la variabilité de l'enneigement naturel et la topographie sous-glaciaire (diapo 11 et 12). Ces problèmes peuvent être hiérarchisés comme suit :

- Le manque d'enneigement souvent constaté sur novembre et décembre, qui laisse apparaître la glace et les crevasses sur le glacier et le substratum rocheux en marge de ce dernier. Ce problème d'enneigement peut retarder l'ouverture du glacier l'hiver mais n'est pas rédhibitoire dans la mesure où les premières chutes significatives de neige permettront la préparation (damage) des pistes et des liaisons entre remontées mécaniques ;
- Le recul inexorable du glacier, qui laisse derrière lui une topographie irrégulière, typique des paysages glacières, dont les surcreusements (reliefs négatifs) et les verrous (reliefs positifs) rendent de plus en plus difficile la pratique gravitaire du ski. Également, du fait de la trop grande différence de dénivelé, certaines liaisons entre les pistes et remontées mécaniques deviendront de plus en plus difficiles à maintenir (diapos 11, 12 et 16).

Pour le second point, la technique de snowfarming permet provisoirement de pallier le problème. Or, à plus long terme, en dépit du snowfarming et d'un enneigement naturel qui pourrait être bon, le recul du glacier sera rédhibitoire pour assurer une activité ski sur ce dernier et ce quelle que soit la saison. La temporalité de déprise du ski sera différente selon les zones glaciaires (diapo 17, 18 et 19), avec à **très court terme le secteur de la Leisse, à moyen terme (moins d'une dizaine d'année) le secteur du Rosolin et à moyen-long terme (entre une dizaine d'année et plus) la partie sommitale du glacier de la Grande-Motte** (sous le téléphérique de la Grande-Motte).

Les plans de replis pour le ski ne pourront se faire **qu'en marge de l'ancien glacier** dans les secteurs où la topographie du substratum rocheux le permet encore (piste Rabotch pour rejoindre la piste double M). Ces plans de replis pouvant se traduire par une limitation des possibilités, ceci aura probablement pour effet de diminuer l'attractivité du glacier pour les skieurs.

Contrairement au ski d'été et d'automne dont la menace est directement perceptible visuellement, il est important de relever que la menace sur le ski d'hiver en zone glaciaire peut sembler contre-intuitive de prime abord. En effet, elle ne dépend pas de l'enneigement naturel, mais seulement de la topographie sous-glaciaire, qui est par définition invisible donc imperceptible.

d. Vers une stratégie durable : de la transition à la transformation

Comme il a été vu dans les paragraphes précédents, les activités sur le glacier sont fortement contraintes, qu'il s'agisse de l'activité ski d'été et d'automne à court terme et de l'activité ski d'hiver à moyen-long terme.

De plus, le glacier de la Grande-Motte est situé à la croisée entre 3 communes (Tignes, Val Cenise et Champagny en Vanoise). Aussi, le glacier est inclus dans le périmètre du Cœur de parc de la Vanoise (PNV) sur sa frange orientale et dans la réserve naturelle nationale (RNN) de Tignes -Champagny sur sa frange occidentale. Ces espaces sensibles (PNV et RNN) sont protégés par des dispositifs juridiques qui rendent les travaux de terrassement de pistes impossibles, les travaux d'extension de réseaux d'enneigement très limités et des autorisations de snowfarming strictement encadrées.

Pour composer avec ces fortes contraintes affectant le glacier tout en répondant aux enjeux du territoire, la stratégie adoptée se fonde sur deux principes structurants :

- Une logique de **transition** déclinée en actions, il s'agit de :
 - La prolongation pendant encore plusieurs années d'une activité restreinte de ski d'automne réservée aux entraînements des skieurs de haut niveau (hors zone glaciaire) comme condition de maintien de l'emploi à l'année avant une reconversion plus pérenne ;
 - La sécurisation des débuts de saison l'hiver en garantissant l'ouverture du glacier, tant que cela reste raisonnablement possible eu égard au recul du glacier ;
- Une logique de **transformation** déclinée en actions, il s'agit de :
 - La poursuite de la diversification des activités touristiques multi saison qui soient de moins en moins dépendantes du glacier ;
 - La promotion et le développement d'« Altitude Expériences ».

C'est sur ces deux principes de « **transition** » et de « **transformation** » que se base la logique du projet qui est décliné en deux paragraphes distincts illustrant ces principes (paragraphes 2) et 3) ci-après).

2) Une stratégie d'adaptation transitionnelle pour accompagner progressivement les changements climatiques et socio-économiques

Ce paragraphe énumère les diverses actions de transition qui n'ont pas vocation à perdurer car jugées comme non durables. Dès lors, compte tenu du caractère éphémère de ces actions et de leur mise en œuvre en cœur de parc ou en réserve naturelle, il convient, autant que faire se peut, de minimiser les impacts, de rationaliser l'usage des ressources (eau et énergie) et de se conformer à une logique de réversibilité des aménagements pour favoriser un retour à l'état initial post-exploitation.

a. Une activité restreinte de ski d'automne dans la combe Double M (hors zone glaciaire) pour une continuité du ski haut niveau sur le territoire

Comme il a été vu dans les paragraphes précédents, l'enjeu est d'assurer la continuité d'une activité ski d'automne ayant pour objectif de pérenniser le modèle de vie à l'année par le maintien des emplois sur cette période stratégique qui se télescope sur l'hiver.

Cette offre remaniée s'adresse exclusivement aux skieurs de haut niveau dans le but de répondre à l'attente des athlètes locaux tout en honorant le partenariat avec la Fédération Française de ski. Cette offre permet ainsi de conserver les entraînements en France pour éviter un report vers des destinations lointaines (notamment dans l'hémisphère Sud).

Ce choix assumé de prolonger le ski en automne pour quelques années (une dizaine) permet de mieux accompagner/préparer les professionnels (skieurs, commerçants et employés de domaine skiable) aux changements actuels et futurs, en s'octroyant un délai supplémentaire pour innover et expérimenter d'autres alternatives au ski d'automne qui puissent justifier la venue d'une nouvelle clientèle à Tignes.

Cette activité « ski » ne pouvant objectivement plus être maintenue sur le glacier sans travaux préparatoires qui tiendraient de l'obstination, plusieurs sites de substitution ont été comparés sur la base de la modélisation de la quantité d'énergie solaire reçue sur les mois d'octobre et novembre à des altitudes supérieures à 2500 mètres. Le site le plus propice ayant été retenu se situe dans la continuité du glacier dans la combe de la piste « Double M » et ce, du fait de sa position d'encaissement lui conférant un moindre ensoleillement et des températures suffisamment fraîches pour envisager la production de neige de culture (diapos 21 et 22).

b. Des aménagements nécessaires pour optimiser le travail préparatoire du ski d'automne et de début d'hiver

Le choix de la combe de « Double M » (diapos 21 et 22) pour assurer des circulations en ski pour les entraînements suppose une extension du réseau neige existant pour arriver à proximité immédiate de la gare amont du télésiège des Lanches. Cette opération représente 4 enneigeurs supplémentaires pour un prolongement de 200 mètres de canalisation et la mise en place d'un local de surpression.

Cette extension ciblée du réseau permettrait une production localisée de neige qui exonérerait de nombreuses heures de damage pour la préparation de cette piste (suppression du transfert de neige sur des longues distances) et rendrait les opérations d'entretien quotidiennes plus aisées.

Également, cette jonction entre le haut de la piste double M et la gare du télésiège des Lanches est particulièrement stratégique pour l'anticipation de l'ouverture hivernale.

c. Rationaliser et réduire les impacts du snowfarming

Le snowfarming est une technique qui vise à constituer des stocks de neige à la fin de la saison hivernale et à les couvrir d'un géotextile ou une géomembrane pour en limiter la fonte pendant la période estivale. Ces stocks ainsi constitués permettent d'assurer les liaisons entre les pistes et les remontées mécaniques (diapo 23) sans lesquelles l'ouverture du domaine ne serait pas possible les années où la neige naturelle tarde à venir.

Des tests concluants avaient déjà été réalisés à partir de 2019 dans le périmètre du Parc national de la Vanoise (PNV) en accord avec le gestionnaire. Toutefois, l'impact environnemental du géotextile (plastiques ou biodégradables) sur les écosystèmes est peu connu. A ce titre, le PNV a sollicité la commune pour la réalisation d'études scientifiques et techniques sur ce sujet.

Les résultats des études sont portés à connaissance du gestionnaire du PNV pour une prise de décision éclairée quant au choix du type de géotextile le moins impactant pour les milieux, ceci permettant de prolonger au-delà de 2023 une telle activité de snowfarming sur le secteur du glacier de la Grande-Motte. Ces études ont également une portée plus large puisqu'elles permettent d'améliorer significativement les connaissances sur les flux de plastiques atmosphériques, leur transfert dans l'environnement et sur leur écotoxicité sur des cibles identifiées.

3) Une stratégie d'adaptation transformationnelle pour des activités durables qui préparent le futur du glacier

Ce paragraphe aborde les actions actuelles et futures qui tiennent d'une logique de transformation durable permettant de s'extraire de la vulnérabilité liée à la dépendance exclusive au ski sur le glacier. Il s'agit des actions qui visent à effacer les traces de l'exploitation passée mais aussi de favoriser l'essor d'« Altitude Expériences » comme atout touristique toutes saisons.

a. Effacer toutes traces de l'exploitation passée

La déprise progressive de l'activité ski sur le glacier doit nécessairement s'accompagner d'une planification de remise en état post-exploitation. Planification qui inclue le ramassage des déchets et le démontage des installations obsolètes, ainsi que le démantèlement progressif de certaines remontées mécaniques à mesure que le glacier recule.

- Nettoyage des déchets et infrastructures obsolètes :

En partenariat avec des agents du Parc national de la Vanoise, un recensement des déchets et installations obsolètes a été réalisé. Il s'agit de la localisation des déchets d'exploitation et des vestiges d'anciennes installations ou infrastructures tels que d'anciens massifs béton, des morceaux de ferraille ou d'acier, des jalons, des filets ou autres matelas de protection, ainsi que des déchets laissés par les usagers du site public (plastique, verre).

- Planification du démontage des remontées mécaniques sur le glacier :

Plusieurs remontées mécaniques ont d'ores et déjà été déposées à l'automne 2022, il s'agit :

- Du télésiège de Champagny, ouvert uniquement l'été et l'automne, dont le premier tiers du tracé n'est plus couvert par le glacier ;
- Du télésiège du Rosolin, ouvert uniquement en période estivale et automnale, dont le dernier quart du tracé est fortement impacté par le retrait du glacier.

Dans les prochaines années, le démontage du télésiège est également acté, ouvert uniquement l'hiver, le retrait du glacier ayant rendu difficile l'accès aux dameuses et aux skieurs du fait des pentes raides de la piste de ski.

- Des incertitudes demeurent sur certaines remontées mécaniques :

Pour certaines remontées mécaniques, le choix du maintien ou non relève de choix cornéliens et il est encore trop hasardeux de s'avancer sur des modalités particulières ni sur des échéances trop précises. Encore une fois la temporalité de démontage dépendra de l'état de recul du glacier impactant la skiabilité de certains secteurs mais également se fera notamment au regard des efforts financiers pour leurs maintenances et sur les éventuels impacts environnementaux que nécessiteraient un tel maintien (travaux d'aménagements). Il s'agit à terme, de la pérennité du téléphérique de la Grande Motte, du télésiège du Panoramic et du télésiège de la Vanoise. Les téléskis Termignon 1&2, ouverts jusque-là uniquement l'été et l'automne, dont l'accès en ski aux gares avals nécessitait sur ces périodes le déplacement de beaucoup de neige pose également question. Il présente un certain intérêt en hiver, dans le cadre du ski propre sur le glacier.

D'un autre côté, les deux remontées mécaniques les plus structurantes pour les activités stratégiques pour Tignes sont :

- Le Télésiège des Lanches qui fait le trait d'union entre le Val Claret et la partie distale du glacier offrant un accès à la piste emblématique de « double M » ;
- Le funiculaire Perce Neige qui fait le lien entre le Val Claret et le Panoramic 3032, porte d'entrée du domaine glaciaire.

b. Développement et promotion d'« Altitude Expériences » : bases conceptuelles et orientations futures

- Au commencement était le partenariat :

Inauguré en 2018, « Altitude Expériences » est un vaste projet qui a été imaginé dans le cadre d'un partenariat entre Tignes et le Parc national de la Vanoise. Le renforcement des liens entre la commune et le PNV est inédit depuis la création du parc il y a 60 ans et s'est notamment concrétisé par la signature récente d'une convention d'actions partenariales. Le projet « Altitude Expériences » est au centre de cette convention, ce qui reflète une vraie convergence d'intérêts qui se traduit par des actions concrètes sur le terrain.

- Une certaine vision de l'expérience d'altitude :

« Altitude Expériences » est un parcours qui se veut « **Pédagogique, Contemplatif & Sensationnel** » et qui débute à la gare de départ du funiculaire à Tignes Val Claret (future porte d'accès au PNV) en passant par le Panoramic à 3°032 m d'altitude pour finir à 3°456 m d'altitude au pied du dôme du glacier de la Grande-Motte.

Entre 3°032 et 3°456 m, le terme d'« expérience » n'est pas galvaudé et passe d'une dimension pédagogique et contemplative à une dimension sensationnelle. En effet, les visiteurs ont accès à des points de vue situés à des niveaux d'altitudes variés afin de capter un panorama d'exception et de vivre la sensation d'être suspendu entre ciel et terre.

En complément de ce parcours, des supports pédagogiques et un audioguide agrémentent l'expérience au gré de la visite en apportant toute l'information sur cet environnement et ces écosystèmes exceptionnels.

- Une (ré)conciliation d'ores et déjà engagée :

L'immersion guidée en haute altitude, offre aux visiteurs les clés de lecture d'une transition progressive entre :

- un espace **urbanisé** dense, offrant le bien-être et les services d'une ville ;

- un espace naturel **aménagé** pour les besoins du domaine skiable ;
- un espace naturel **préservé** et sensible qui est protégé par des dispositifs juridiques tels que les réserves et les parcs nationaux.

Un des enjeux d'« Altitude Expériences » est de mêler économie touristique et protection de l'environnement (au cœur du PNV) par une gestion plus responsable. Les nombreux touristes qui participent à « Altitude Expériences » bénéficient d'infrastructures d'accueil sécurisées dont la majorité est existante (funiculaire, téléphérique, Panoramic 3°032). Les flux touristiques sont canalisés par l'intermédiaires de circuits pédagogiques de sensibilisation à la protection de l'environnement, ce qui a pour vertu de limiter la dispersion des impacts.

- L'opportunité du « Last Chance Tourism » (LCT) et du géotourisme glaciaire :

Le LCT ou tourisme de la dernière chance, est une forme de tourisme visant explicitement à voir des éléments, principalement naturels, avant qu'ils ne disparaissent. La motivation des visiteurs sous l'angle du LCT est un des moteurs principaux dans de nombreux sites glaciaires à travers le monde. Le LCT correspond à la dimension « témoignage » recherché par les visiteurs, qui dépasse le simple cadre de la **valeur esthétique** du site et s'intéresse également à la **valeur scientifique** à travers à la compréhension du changement climatique et de ses impacts sur les paysages glaciaires. Cette valeur scientifique du site glaciaire en tant que « sentinelle des changements climatiques », en fait une ressource pour le géotourisme. Géotourisme qui, en association avec l'expérience émotionnelle, permet une sensibilisation des visiteurs à la richesse et à la fragilité de l'environnement de haute montagne à travers des outils de médiation ad hoc (supports pédagogiques, audioguides, etc.). Le géotourisme, encouragé par ces outils de médiation, permet d'expliquer ce qui est à l'œuvre sous les yeux des visiteurs en favorisant la compréhension scientifique de la morphologie et la dynamique glaciaire.

L'apport du géotourisme, dans sa composante d'interprétation des paysages, permet de compenser la dégradation de la valeur esthétique du paysage glaciaire en lien avec le déclin du glacier.

- Un concept nécessairement évolutif :

« Altitude Experiences » se doit d'être évolutif dans la mesure où le glacier n'est pas éternel et que se focaliser uniquement sur ce dernier, risque de créer un trop grand décalage entre les attentes des visiteurs et ce qu'ils perçoivent une fois sur place. La stratégie de plus long terme sera alors de ne plus centrer le propos sur le glacier en lui-même mais plutôt d'attirer davantage l'attention sur :

- l'**expérience contemplative** offerte par les nombreux panoramas à 360° sur la chaîne des alpes (futurs aménagements de passerelles panoramiques, de belvédères suspendus dans le vide, de tables d'orientation, de pont de singe, etc.) ;
- le **géotourisme** par la découverte des paysages post-glaciaires (proglaciaire et paraglaciaire) témoins de la présence passée du glacier (panneaux pédagogiques le long d'itinéraires balisés).

Ce projet n'en est qu'à ses prémices, les prochains paragraphes présentent des propositions d'aménagements futurs qui entrent en cohérence avec les bases conceptuelles exposées précédemment.

- Des aménagements pour agrémenter l'expérience de contemplation :

En complément des éléments touristiques déjà en place, il est question dans les années à venir de renforcer l'« expérience » en alliant le sensationnel et le pédagogique. Pour se faire, divers aménagements sont prévus dont les éléments structurants sont listés ci-après (cf. diapos 25 et 26) :

- 1) La réalisation d'une promenade belvédère sur le toit du bâtiment Panoramic 3032 accompagné d'un pont de singe entre le Panoramic et la gare de départ du téléphérique. Ces

aménagements offriront une vue panoramique à 360° en toute saison dans les périodes de fonctionnement du funiculaire ;

- 2) La création d'un sentier de randonnée reliant l'arrivée du funiculaire au GR5 au niveau du col de la Leisse. Le sentier pédestre, proposé à la descente, entre l'arrivée du funiculaire (3032 m) et Tignes sera destiné aux randonneurs, ce sentier rejoindrait le GR55 au niveau du Col de la Leisse (2761 m), en aval du glacier. Les randonneurs auraient ensuite la possibilité de poursuivre leur descente jusqu'au Val Claret (2100 m) par le Vallon du Paquis en empruntant le sentier existant du GR55 ;
- 3) L'installation d'une passerelle belvédère suspendue dans le vide à l'arrivée du téléphérique de la Grande-Motte. Des panneaux d'information sur le fonctionnement du glacier et son évolution, ainsi que l'écosystème local, en plus des audioguides, viendraient accompagner le parcours du client au sommet du téléphérique. L'ouverture de la passerelle sera « toutes saisons », aux mêmes périodes d'ouverture que celles du téléphérique de la Grande Motte.

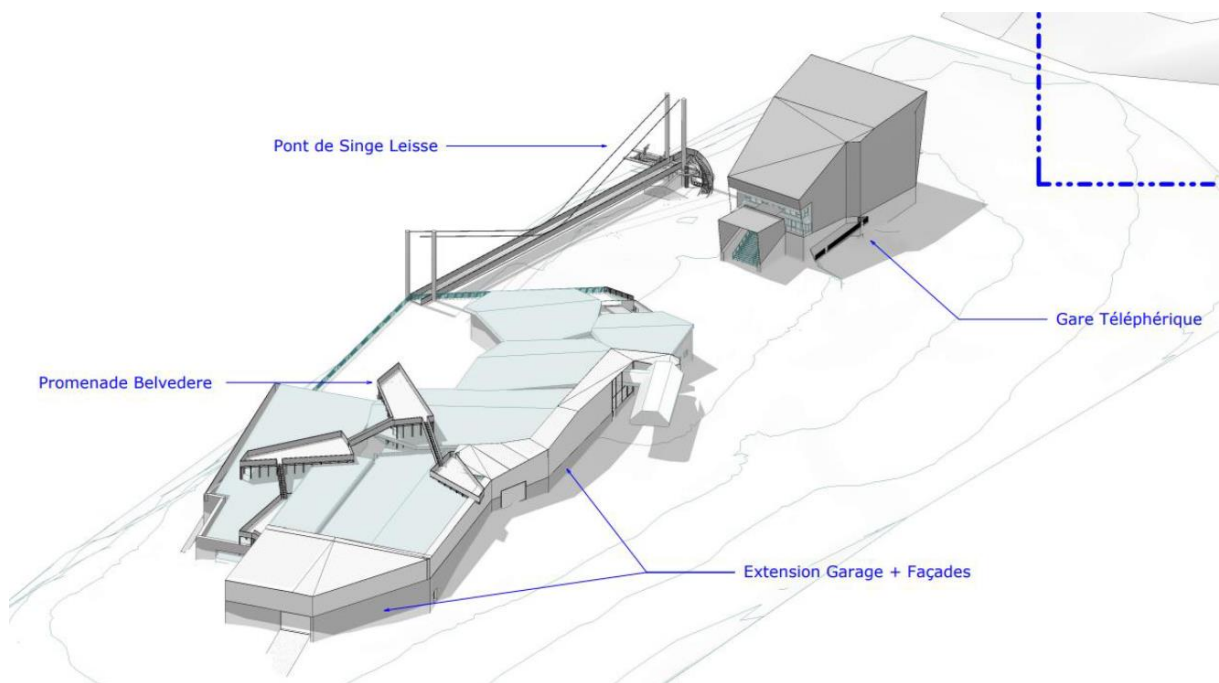


ILLUSTRATION DE PRINCIPE DES AMENAGEMENTS ENVISAGES AU NIVEAU DU PANORAMIC 3°032

- Des aménagements pour améliorer l'exploitation et l'accueil du public :

En plus des aménagements touristiques présentés précédemment, d'autres sont prévus pour améliorer les conditions d'exploitation et l'accueil du public, il s'agit :

- 1) De l'habillage de la gare aval du téléphérique de la Grande-Motte. Dans la continuité de la requalification et rénovation des bâtiments en gare aval du funiculaire au Val Claret, il est prévu la remise à neuf de l'ensemble de l'habillage de la gare aval du téléphérique de la Grande Motte. Cet habillage remplacera les façades en tôles existantes, mais sera aussi étendu aux escaliers d'accès au téléphérique qui seront désormais couverts. Une extension de la couverture est également prévue au-dessus des palets et quais du téléphérique. Ces extensions de couverture et la remise à neuf des façades permettront de :
 - Faciliter l'exploitation par la limitation du givre sur les escaliers d'accueil, les quais et les palets du départ du téléphérique ;
 - Faciliter et sécuriser le personnel lors de l'entretien ou d'interventions sur les cabines et leur chariot ;

- Mieux insérer l'ouvrage dans son environnement, en cohérence avec la rénovation des façades prévues sur le bâtiment Panoramic 3°032.

2) De l'extension du bâtiment Panoramic 3°032 avec garage et couverture du rail de stockage du Télésiège de la Vanoise. Comme précisé au point précédent, il est prévu de poursuivre la reprise des façades en tôles du bâtiment « Panoramic 3032 », pour une meilleure intégration du bâtiment dans son environnement. La reprise des façades sera accompagnée d'une extension vers le nord-est du garage/atelier existant, et de l'ajout d'une couverture sur le rail de stockage des sièges du télésiège Vanoise sur le côté nord-ouest du bâtiment actuel. Ce projet de requalification du bâtiment a pour objectif :

- D'intégrer l'ensemble du bâtiment, dont les façades sont aujourd'hui peu homogènes et peu intégrées à l'environnement qui les entoure ;
- De créer une extension du garage existant, pour le stockage et l'entretien des dameuses ;
- De masquer le rail de stockage et faciliter l'exploitation de ce dernier en empêchant l'apparition de givre sur la mécanique et les sièges, assez courante en extérieur à cette altitude ;
- De renforcer l'isolation du bâtiment pour limiter les déperditions de chaleur et réduire les consommations énergétiques, ainsi que renforcer l'autonomie énergétique par l'ajout de panneaux solaires.

3) De la création d'une rampe skieur au sommet du téléphérique de la Grande-Motte. A l'arrivée du téléphérique de la Grande Motte, en raison du retrait du glacier, l'accès aux pistes « Glacier » et « Descente » se complexifie année après année (cf. diapo 7 photo centrale). En effet, l'accentuation du décalage entre le substratum rocheux et la glace (rimaye) entraîne l'apparition d'une pente raide, qui avec le manque de neige complique l'accès aux pistes, depuis la sortie du téléphérique. Il est question de pérenniser cet accès par la création d'une rampe d'accès aux pistes, accessibles aux skieurs. Cette liaison stratégique est aussi renforcée par le plan de secours et d'évacuation du téléphérique qui nécessite un accès pour les engins de secours au niveau de la gare amont. Si la rampe permettrait aussi de remplir cette fonction de secours, des alternatives sont étudiées pour modifier le plan de secours et d'évacuation en prévoyant un sauvetage intégré qui ne nécessite plus d'accès par la gare amont du téléphérique.

- Un projet soumis à étude d'impact :

Un état initial sur le secteur du glacier a d'ores et déjà été réalisé, les impacts individuels et cumulés de tous ces projets d'aménagements seront prochainement évalués et présentés en détail dans une étude d'impact (mesures ERC et modalités de suivi). Au cours de ce processus, de nombreuses phases de concertation sont prévues avec le PNV et la DREAL pour trouver le meilleur consensus et fournir les meilleures garanties pour la minimisation des impacts environnementaux lors des phases de travaux et pendant l'exploitation « toute saison ».

4) Conclusions et perspectives : vers un changement de paradigme

Ces nouvelles orientations pour l'avenir du glacier, dans leurs dimensions introspectives, sont autant vécues comme un crève-cœur que comme une opportunité.

La disparition du glacier est un **Crève-cœur** marqué par un double renoncement :

- Disparition d'un emblème de la station qui se retrouve jusque dans son logo. Fort impact sur le paysage et tout l'imaginaire qui lui est associé ;
- Renoncement forcé à une partie de l'activité ski du glacier qui a été un atout majeur de la destination. L'impact socioéconomique à l'automne doit nous mobiliser collectivement pour renouveler nos rythmes saisonniers. La conservation d'une saison hivernale élargie (fin novembre-> début mai) doit aussi rester une priorité.

Il est aussi une **Opportunité** marquée par un double challenge :

- La mise en cohérence du projet glacier avec la stratégie politique « Tignes, territoire durable » ;
- La structuration d'un projet dynamique et innovant afin de remporter l'adhésion des habitants, des professionnels, des acteurs économiques de la station et de nos clients.

Le recul glaciaire est emblématique des défis auxquels nos territoires de montagne vont devoir faire face dans les décennies à venir. Les bouleversements actuels et à venir représentent des menaces pour notre patrimoine naturel et impacteront de plus en plus nos activités. Il est nécessaire de repenser en profondeur les moyens pour répondre à ces bouleversements. En la matière, un équilibre est à trouver entre atténuation (réduction de l'empreinte carbone, sobriété dans l'usage des ressources, préservation du patrimoine naturel) et adaptation (diversification économique et touristique, accompagnement des évolutions socio-économiques) pour se projeter vers un avenir durable. En la matière, les solutions sont à inventer en s'appuyant sur la concertation et sur une approche expérimentale innovante.

Il appartient à Tignes de montrer la voie...