



HAL
open science

Paysages et aménagements en montagne : domaines skiables, probématiques et préconisations. Cas de la vallée de Chamonix

Auriane Rul

► To cite this version:

Auriane Rul. Paysages et aménagements en montagne : domaines skiables, probématiques et préconisations. Cas de la vallée de Chamonix. Sciences du Vivant [q-bio]. 2017. dumas-01651008

HAL Id: dumas-01651008

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01651008>

Submitted on 28 Nov 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Année universitaire : 2016 - 2017

Spécialité :

Paysage

Spécialisation (et option éventuelle) :

Maîtrise d'Œuvre et Ingénierie

Mémoire de Fin d'Études

d'Ingénieur de l'Institut Supérieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage

de Master de l'Institut Supérieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage

d'un autre établissement (étudiant arrivé en M2)

Paysages et aménagements en montagne : Domaines skiables, problématiques et préconisations

Cas de la vallée de Chamonix

Par : Auriane RUL



Soutenu à Angers le 20 septembre 2017

Devant le jury composé de :

Président : David MONTEBAULT

Maître de stage : Antoine D'ARGENTRE

Enseignant référent : Sébastien CAILLAULT

Les analyses et les conclusions de ce travail d'étudiant n'engagent que la responsabilité de son auteur et non celle d'Agrocampus Ouest

Confidentialité

Non Oui si oui : 1 an 5 ans 10 ans

Pendant toute la durée de confidentialité, aucune diffusion du mémoire n'est possible ⁽¹⁾.

Date et signature du maître de stage ⁽²⁾ :

05/10/2017



A la fin de la période de confidentialité, sa diffusion est soumise aux règles ci-dessous (droits d'auteur et autorisation de diffusion par l'enseignant à renseigner).

Droits d'auteur

L'auteur ⁽³⁾ Nom Prénom RVL AURIANE

autorise la diffusion de son travail (immédiatement ou à la fin de la période de confidentialité)

Oui Non

Si oui, il autorise

la diffusion papier du mémoire uniquement⁽⁴⁾

la diffusion papier du mémoire et la diffusion électronique du résumé

la diffusion papier et électronique du mémoire (joindre dans ce cas la fiche de conformité du mémoire numérique et le contrat de diffusion)

(Facultatif) accepte de placer son mémoire sous licence Creative commons CC-BY-Nc-Nd (voir Guide du mémoire Chap 1.4 page 6)

Date et signature de l'auteur : 05/10/2017



Autorisation de diffusion par le responsable de spécialisation ou son représentant

L'enseignant juge le mémoire de qualité suffisante pour être diffusé (immédiatement ou à la fin de la période de confidentialité)

Oui Non

Si non, seul le titre du mémoire apparaîtra dans les bases de données.

Si oui, il autorise

la diffusion papier du mémoire uniquement⁽⁴⁾

la diffusion papier du mémoire et la diffusion électronique du résumé

la diffusion papier et électronique du mémoire

Date et signature de l'enseignant :

Remerciements

Merci à l'ensemble de l'équipe épodienne, pour ces trois ans enrichissant professionnellement et personnellement, pour l'ambiance conviviale et pour m'avoir fait (re)découvrir la montagne

Merci à Fabrice Saussac, pour m'avoir donnée l'opportunité de compléter ma formation par l'apprentissage et de me permettre de poursuivre cette expérience professionnelle encore quelques temps

Merci à Antoine d'Argentré, maître d'apprentissage, pour m'avoir suivie et guidée sur ces trois années d'apprentissage, m'ayant permis de découvrir et pratiquer le métier de paysagiste et pour m'avoir accordé de l'autonomie et certaines responsabilités

Merci à Diane Noraz, pour nos nombreux échanges sur les paysages de domaines skiables et leurs diverses problématiques

Merci à Majolaine Morel, pour nos discussions entre paysagistes "débutantes"

Merci à Sébastien Caillault, tuteur d'apprentissage, pour son écoute attentive et ses remarques toujours pertinentes

Merci à Claire Bashmilah, Annie Salat et François Boulanger, pour leur disponibilité et leur implication dans la formation en apprentissage au sein de l'école

Merci à ma famille, pour son soutien sans faille, pour la relecture

Merci à mes amis, d'Agrocampus ou d'ailleurs, pour leur présence, pour tous les bons souvenirs, et pour m'avoir accompagnée sur les chemins de randonnées, et parfois sur les pistes de ski...



Table des matières

Liste des abréviations - Liste des figures - Liste des annexes

Préambule

Introduction 1

I. Domaines skiables, territoires de montagne façonnés et équipés pour les activités humaines 4

1. Les Alpes du Nord, entre « paysages naturels et paysages naturels de loisirs » 4

1.1 La montagne vierge et préservée : « paysage naturel » 5

1.2 La montagne économique et aménagée : « paysage naturel de loisir » 6

1.3 Domaine skiable : symbole de l'aménagement de la montagne et des paysages naturels de loisirs 7

2. Les domaines skiables, un paysage en évolution rapide et perpétuelle 8

2.1 Dynamiques paysagères : l'action de l'homme sur les paysages 8

2.2 Problématiques environnementales : les domaines skiables face au réchauffement climatique 11

2.3 Vers une évolution raisonnée des paysages de domaines skiables 12

II. La vallée de Chamonix, emblématique de la montagne touristique 14

1. L'Observatoire de la vallée de Chamonix : Pourquoi ? Comment ? 14

1.1 Les Observatoire environnementaux de domaines skiables 14

1.2 Un Observatoire dans la vallée du Mont Blanc : contexte 15

1.3 Un Observatoire dans la vallée du Mont Blanc : méthodologie 16

2. Diagnostic paysager de l'Observatoire de la vallée de Chamonix : synthèse 17

2.1 Perceptions à l'échelle de la vallée 17

2.2 Domaines skiables : caractéristiques et identités paysagères 19

2.3 Sites touristiques, le paysage au coeur des enjeux économiques 22

2.4 Enjeux de la vallée de Chamonix 23

3. Critiques et limites de l'Observatoire 24

III. Vers une charte paysagère spécifique à la montagne aménagée 25

1. Etablir une charte paysagère pour gérer les territoires aménagés en montagne 25

1.1 Charte paysagère : définition 25

1.2 Les chartes existantes en domaine skiable ? 25

1.3 La charte paysagère comme guide de l'aménagement en domaine skiable 26

2. Etablir une charte paysagère pour la vallée de Chamonix 26

2.1 Le prolongement logique de l'Observatoire environnemental de la vallée de Chamonix 26

2.2 Préserver : les espaces ouverts 27

2.3 Intégrer : les remontées mécaniques 32

2.4 Valoriser : la signalétique 35

3. Critiques et limites de la charte 38

Conclusion 39



Liste des abréviations

ANMSM : Association Nationale des Maires de Stations de Montagne

CMB : Compagnie du Mont Blanc

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement

DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

DSF : Domaines Skiabiles de France

IGN : Institut national de l'information géographique et forestière

ONERC : Observatoire National des Effets du Réchauffement Climatique

ORECC: Observatoire Régional des Effets du Changement Climatique

PAG : Petit Age Glaciaire

PLM : Paris Lyon Méditerranée (chemin de fer)

PN : Parc National

PNR : Parc Naturel Régional

SIG : Système d'Information Géographique

TC : Télécabine - TK : Téléski - TS : Télésiège - TPH : Téléphérique

Liste des figures

Figure 1 : Peinture « An Avalanche in the Alps » - P.J. Louthembourg, 1803

Figure 2 : Peintures "Wanderer above the sea of fog" - C.D. Friedrich 1818

"The Passage of St Gothard" - W. Turner, 1804

Figure 3 : Affiches touristiques pour Chamonix et ses "attractions" - PLM, années 30

Figure 4 : Manifestation "in-situ" contre un projet d'extension du domaine de Chamrousse (Belledonne) - N.Grunbaum, mars 2016

Figure 5a : Carte des unités paysagères des "paysages naturels" et "naturels de loisirs" en Rhône-Alpes - DIREN, 2005 ; Traitement : A.RUL

Figure 5b : Croquis représentant les paysages naturels (à gauche) et les paysages naturels de loisirs (à droite) - Claire Folliet DIREN, 2005

Figure 7 : Exemples de perceptions offertes en paysage naturel - A.RUL ; S. PAULAIS, 2016-2017

Figure 8 : Eléments anthropiques présents dans les paysages naturels (Oisans, Vercors, Aravis) - A.RUL, 2017

Figure 9 : Exemples de perceptions offertes en paysage naturel de loisirs - A.RUL ; EPODE (2016-2017)

Figure 10 : Eléments anthropiques présents dans les paysages naturels de loisirs (La Rosière, les Deux Alpes, Megève) - A.RUL ; EPODE

Figure 11 : Schéma d'un domaine skiable type et ses équipements – A.RUL, 2017

Figure 12 : Photo aérienne et orthophoto des Deux-Alpes (Ecrins) - IGN, 1948 et 2015



Figure 13 : Carte postale ancienne et photographie de Megève vue depuis le téléphérique de Rochebrune - delcampe, milieu du XXe ; Epode, 2017

Figure 14 : Carte postale ancienne et photographie du sommet de Rochebrune (Megève) - delcampe, milieu du XXe ; Epode, 2017

Figure 15 : Photos aériennes et orthophoto du secteur Trappe, domaine de Flégère (Chamonix, Mont Blanc) - IGN, 1961, 1993, 2004 et 2015

Figure 16 : Photo aérienne et orthophoto des communes de Besse et Clavans (Ecrins) - IGN, 1952 et 2015

Figure 17 : Le village de Besse et son versant encore légèrement marqué par l'agriculture de terrasses (Ecrins) - S. PAULAIS, 2017

Figure 18 : Photo aérienne et orthophoto du versant des Houches (Chamonix, Mont Blanc) - IGN, 1939 et 2015

Figure 19 : Gravure de la Mer de Glace vue depuis Flégère et photographie actuelle - Samuel Birmann, 1826 et Epode, 2015

Figure 20 : Evolution de la langue terminale du glacier d'Argentière - Amis du Vieux Chamonix, 1890 ; CREA Mont Blanc, 2015

Figure 21 : Schéma des étages de végétation en montagne actuel et projection de la remontée de ces étages - Virgile Piercy, 2016

Figure 22 : Les Deux Alpes, dépourvue de neige à moins de 1800m en décembre, et son enneigement artificiel - A.RUL, 2015 et 2016

Figure 23 : Vallée de Chamonix depuis le Chapeau – Frères Bisson, 1860

Figure 24 : Vallée de Chamonix depuis le Signal Forbes, 2016 – Epode

Figure 25 : Carte de situation des domaines skiables et des sites touristiques de la vallée de Chamonix - Epode, 2016

Figure 26 a : Schéma du fonctionnement de la covisibilité - A.RUL, 2017

Figure 26 b : Vue depuis le fond de vallée et depuis le versant opposé du domaine de la Flégère - Epode, 2015

Figure 27 : Carte des panoramas de la vallée présentés ci-contre - A.RUL, 2017

Figure 28 : Panoramas de la vallée de Chamonix et covisibilités entre domaines et sites - Epode, entre 2014 et 2016

Figure 29 : Palette des matériaux des domaines des Houches et de Balme

Figure 30 : Palette des matériaux de Brévent-Flégère et Grands Montets

Figure 31 : Schématisation des deux types de domaines de la vallée de Chamonix : en haut, les domaines de basse altitude à dominance végétale, en bas, les domaines de haute altitude à dominance minérale - A.RUL, 2017

Figure 32a : Tracés de pistes et de remontées mécaniques dans le versant boisé des Houches ; multiplication des sentiers et pistes autour des chalets de Balme - Epode, 2014 et 2015

Figure 32b : Multiplication des pistes et chemins autour du Col de Voza aux Houches - IGN, 1939, 1974, 2004 et 2015

Figure 33 : Terrassements et érosion sur le domaine de la Flégère - Epode, 2016

Figure 34 : Pare-avalanches et érosion sur le domaine de Brévent ; plateforme et gare à l'apparence technique au sommet du Brévent - Epode, 2014

Figure 35 : Zone d'accueil de Brévent ; retenue collinaire de la Flégère - Epode, 2015

Figure 36 : Schéma simplifié d'un site touristique d'altitude - EPODE (A.RUL), 2016



Figure 37 : De haut en bas : Aiguille du Midi et son panorama ; train du Montenvers et la vallée de la Mer de Glace ; Nid d'Aigle et Glacier de Bionnassay - Epode, 2016

Figure 38 : Schéma de la démarche de charte paysagère, inspirée par le PNR Millevaches [17], face au cas de la vallée de Chamonix - A.RUL, 2017

Figure 39 : Les grands axes de la charte paysagère et ses mesures principales - A.RUL, 2017

Figure 40 : Simulation de la revégétalisation du domaine de Flégère - Epode, 2016 ; traitement A.RUL

Figure 41 : Le terrassement radical de la crête entre Rochebrune et l'Alpette à Megève - delcampe.net, milieu du XXe ; Epode, 2017

Figure 42 : La progression du boisement sur le versant des Houches, boisement remontant vers le plateau du Prarion (chalet au premier plan détruit) - delcampe.net, première moitié du XXe ; Epode, 2016

Figure 43 : La zone de combat en bordure Ouest du plateau de Prarion aux Houches, avec une vue remarquable sur les Fiz et les Aravis : secteur à suivre - Epode, 2015

Figure 44: Le site d'accueil de Flégère en belvédère avec sa gare immense ; la vue sur le Mont Blanc en contrebas de la gare - Epode, 2015

Figure 45 : Versant de la Flégère avec un télécabine imposant, remplacé par un télésiège plus discret, et un téléski en parallèle, démonté - remontees-mecaniques.net, milieu XXe ; Epode, 2016

Figure 46 : Gare et trois pylônes aux Grands Montets en crête (en arrière-plan, le pylône tripode du téléphérique) ; télécabine du Prarion aux Houches - Epode, 2014-2016

Figure 47 : Pylônes gris (invisibles) et blancs ; pylônes marrons aux Grands Montets ; pylône vert aux Houches - Epode, 2014-2015

Figure 48 : Téléski remplacé en 2015, démontage à suivre, aux Houches ; socles en béton et métal d'anciennes remontées à la Flégère - Epode, 2015

Figure 49 : Le pylône tripode de 80m de haut planté au milieu des Grands Montets ; pylône du Col du Midi sur la ligne abandonnée des Glaciers - Epode, 2014-2017

Figure 50 : Aperçu de la variété des gares au sein des domaines de la vallée de Chamonix - Epode, 2014-2015-2016

Figure 51 : Signalétique du Montenvers-Mer de Glace - Epode, 2016

Figure 52 : Les escaliers descendant à la Grotte de Glace ; les panonceaux jalonnant le parcours - Epode, 2016

Figure 53 : La vue offerte depuis le Plan de l'Aiguille vers le Mont Blanc et les gares abandonnées des Glaciers, peu visibles dans le paysage - Epode, 2016

Figure 54 : Le panorama du site du Montenvers-Mer de Glace et les bâches au dessus de l'entrée de la grotte de glace - Epode, 2016

Tableau 1 : Comparaison des domaines de basse altitude à dominance végétale : les Houches-St Gervais et Balme-Vallorcine - A. RUL, 2017

Tableau 2 : Comparaison des domaines de haute altitude à dominance minérale : Brévent, Flégère et Grands Montets - A.RUL, 2017

Tableau 3 : Les différentes modalités de revégétalisation - C.Granjou, 2010



Liste des annexes

ANNEXE I : Les 4 générations de stations de ski selon Delorme

ANNEXE II : Evolution des températures dans les Alpes Françaises (MDP73)

ANNEXE III : Evolution de l'enneigement à Chamonix (Météofrance)

ANNEXE IV : Carte des périmètres réglementaires de la vallée de Chamonix

ANNEXE V : Eléments du diagnostic paysager de l'Observatoire environnemental de la vallée de Chamonix

ANNEXE VI : Carte des covisibilités de la vallée de Chamonix

ANNEXE VII : Tableau de comparaison des problématiques selon le type de domaine

ANNEXE VIII : Carte des enjeux du domaine de la Flégère

ANNEXE IX : Fiches suivi du domaine de la Flégère

ANNEXE X : Extraits de la Charte Nationale en faveur du Développement durable dans les Stations de Montagne (ANMSM, 2007)



Préambule

Ce mémoire est l'aboutissement de cinq ans études dont trois effectués en apprentissage dans le bureau d'étude Epode.

Epode se situe en Savoie, plus précisément à Chambéry. Issue de la création d'un pôle paysage au sein d'un bureau d'études géomètre, Geode, en 2005, Epode est composé d'une vingtaine de personnes qualifiées dans différents domaines : urbanisme, environnement, paysage, écologie, hydraulique et VRD. Cette pluridisciplinarité permet un dialogue entre les différents corps de métiers ainsi qu'une palette large de compétences.

Epode est ainsi divisé en deux pôles distincts :

- Epode Territoires, qui se charge d'études réglementaires type PLU, SCOT ou PLUi, d'études préalables de projets, d'études d'impact en urbanisme ou écologie, ou encore d'UTN et d'Observatoires. L'objectif est d'apporter une vision à long terme et d'anticiper l'évolution des territoires.
- Epode Aménagement, pôle plus technique, qui se charge de la maîtrise d'œuvre et de la conception d'espaces publics, d'aménagements de voirie, de projets paysagers... Cela comprend la création du projet, le suivi de chantier, les différentes phases, jusqu'à la réception.

Son champs d'action s'étend principalement sur les départements de la Savoie, de la Haute Savoie et de l'Isère. La compétence "montagne" tend à se développer au sein d'Epode, avec des études réalisées en domaine skiable ou pour des stations de ski. C'est

dans ce cadre que j'ai pu suivre sur les trois ans le dossier de l'Observatoire environnemental de la vallée de Chamonix et travailler sur le volet paysage.

Ce mémoire est donc issu d'une réflexion portée sur les territoires de montagne sur une période relativement longue, enrichie d'autres expériences professionnelles vécues à Epode, d'échanges avec paysagistes, écologues et chargés d'étude en environnement, ainsi que d'expériences personnelles.



Introduction

Les montagnes ont de tout temps suscité réactions, ressentis ou préoccupations, ne laissant jamais indifférent ni l'habitant, soumis chaque jour à ses contraintes, ni le voyageur, agacé par ses obstacles ou fasciné par ses formes et sa grandeur.

De par leur difficulté d'accès, les vallées sont restées longtemps enclavées, isolées, en marge. Les conditions de vie rudes voire dangereuses occultaient la valeur esthétique et le caractère spectaculaire des sommets les surplombant. Les reliefs étaient réputés abriter monstres et bêtes féroces tandis que les sommets, inaccessibles, étaient réservés aux dieux. Au-delà de ces considérations superstitieuses, la montagne se pratiquait laborieusement, emplie de dangers parfois mortels : éboulements, avalanches, chutes... Au XIXe, Eugène Deschamps traverse le Mont Cenis et écrit « *Le pays est un enfer en ce monde / Là-haut sont glaces et neiges / Grandes froidures par tous les douze mois / Et abîmes jusqu'en terre profond* » (Figure 1)

Ce n'est qu'au XVIIIe siècle que la perception des Alpes se modifie radicalement, notamment à Chamonix avec l'ascension du Montanvers par Windham et Poccocke en 1741, pour découvrir la « glacière » qu'ils nommeront Mer de Glace, ou avec la première ascension du Mont Blanc en 1786 par Michel Paccard et le guide Jacques Balmat. Le mouvement romantique, changeant les canons esthétiques et donnant une place nouvelle à la Nature, voit en la montagne, en particulier les Alpes, un refuge et un lieu d'évasion, à la fois « effroyable et sublime », puissante et immense (DUPEYRON-LAFAY, 2008). Ainsi, les écrivains comme Rousseau, Victor Hugo, Wordsworth ou encore le peintre Turner participeront à la renommée grandissante des Alpes. Artistes, scientifiques ou voyageurs amateurs de sensations fortes, tous sont avides d'explorer ces reliefs inconnus et de conquérir les sommets (Figure 2).



Figure 1 : Peinture « An Avalanche in the Alps » - P.J. Louterbourg, 1803

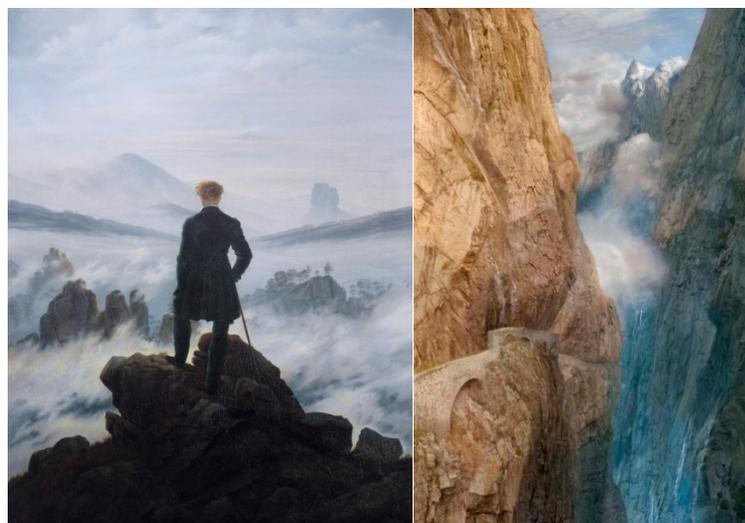


Figure 2 : Peintures "Wanderer above the sea of fog" - C.D. Friedrich 1818
"The Passage of St Gothard" - W. Turner, 1804

Les habitants des vallées, paysans, bergers, cristalliers ou chasseurs de chamois, deviennent alors les premiers guides de haute montagne (BOURDEAU, 1991), aubergistes ou commerçants. Il s'agit des prémices d'un tourisme international, n'ayant lieu à l'époque qu'en période estivale et réservé à une clientèle bourgeoise ou noble.

Au XXe siècle, le tourisme hivernal se développe avec l'innovation attribuée à Arnold Lunn vers 1880, consistant à utiliser du matériel nordique (raquettes, skis, luge...) pour des sports d'hiver, de descente. Les villages d'altitude jouissant déjà de l'activité touristique en tant que stations climatiques, comme Villard de Lans, ou d'alpinisme, comme Chamonix, deviennent alors stations de ski. Autrefois coutumières des stations balnéaires, la clientèle fortunée se presse alors dans les stations de montagne, au point que les hôteliers de la Côte d'Azur, vers 1905-1910, aient envoyé des enquêteurs dans les stations suisses, à la recherche de leurs anciens clients (BOYER, 2004). Megève représente bien cet engouement de l'élite, la baronne de Rothschild ayant directement participé au développement de la station, installant hôtels et remontées mécaniques, dont le téléphérique de Rochebrune, premier téléphérique exclusivement dédié au transport de skieurs, inauguré en 1933.

De là, s'ouvre la course à l'aménagement de montagne, pour proposer l'accès à de nouveaux « champs de neiges », étendre, sécuriser, faciliter l'accès et monter toujours plus haut à l'aide de téléphériques, télésièges, téléskis ou encore de trains. La montagne, havre de paix pour les Romantiques, devient terre à conquérir. La vallée de Chamonix est encore emblématique à ce titre (Figure 3), avec le téléphérique de l'Aiguille du Midi, projet initié en 1908, permettant d'accéder depuis la vallée et en quelques minutes à un panorama exceptionnel face au Mont Blanc à 3800m d'altitude. Autre exemple, le Tramway du Mont Blanc qui devait initialement atteindre depuis St Gervais le sommet du Mont Blanc grâce à un ascenseur souterrain, à l'aplomb du sommet, finalement

arrêté à près de 2400m d'altitude : ambitieuse tentative, heureusement échouée, de vaincre le toit des Alpes.



Figure 3 : Affiches touristiques pour Chamonix et ses "attractions" - PLM, années 30

Le terme de « domaine skiable » n'apparaît qu'à l'après-guerre, différencié de l'urbanisation des stations. A cette période, des stations sont créées de toutes pièces, sur des territoires vierges de toute occupation humaine. Ces stations sont entièrement bâties et organisées pour la pratique du ski, comme à Tignes ou aux Arcs. Cette dynamique se poursuit avec le Plan Neige (1964), encourageant la multiplication des stations et l'extension des domaines et la popularisation des sports d'hiver (DELORME, 2014). Ainsi s'érigent de véritables villes en plein cœur de la montagne et se poursuit la conquête des versants, des glaciers et des cimes.

En 1977, le président Valéry Giscard d'Estaing prononce un discours au cœur du Parc National des Ecrins, promouvant "une montagne vivante, active et protégée" et un "tourisme plus respectueux des sites et des paysages" [1]. Ainsi le Plan Neige est abandonné et peu après, la loi Montagne, promulguée en 1985, instaure différentes mesures afin de rééquilibrer le rapport entre le développement et la protection des milieux de montagne. Avec la

procédure d'"Unité Touristique Nouvelle", une étude économique, sociale et environnementale devient nécessaire aux opérations de développement touristique (constructions d'hébergements, créations de remontées mécaniques...) [2]. Le contexte environnemental devient enfin une préoccupation après plusieurs décennies d'aménagement frénétique.

Aujourd'hui, la France est le premier "pays du ski" au niveau mondial, les Alpes du Nord attirant presque les trois quarts des skieurs. Elle possède les plus grands domaines du monde, comme celui des Trois Vallées et ses 600 km de pistes cumulées [3]. Cependant, de nouvelles problématiques émergent dans les stations et la course à l'or blanc tend à s'essouffler. Après avoir déployé leurs équipements le plus loin et le plus haut possible, les aménageurs étendent des réseaux de neige artificielle, pour tenter de pallier au manque de neige constaté de façon de plus en plus significative chaque hiver. L'image de la montagne couverte de poudreuse, offrant un terrain de jeu infini, doit être préservée, et ce, à tout prix.

Enfin, l'aménagement en montagne est devenu controversé, remis en cause par des associations environnementales, les politiques locales et nationales, des professionnels ou encore des collectifs citoyens. Plaidant pour un avenir durable, s'opposant parfois frontalement à certains projets jugés déraisonnables (Figure 4), ils se mobilisent contre la "disneylandisation" des montagnes [4].



Figure 4 : Manifestation "in-situ" contre un projet d'extension du domaine de Chamrousse (Belledonne) - N.Grunbaum, mars 2016

Face à la succession d'aménagements subis en moins d'une centaine d'années par un territoire de montagne, sensible et unique, apparait l'interrogation suivante :

Quel avenir pour les paysages de montagne, soumis à d'importants enjeux économiques et environnementaux ? Quelles formes paysagères privilégier en domaine skiable pour garantir la préservation et la valorisation de ces paysages ?

L'objectif de cette étude est de proposer des solutions concrètes à cette problématique, à partir du cas des domaines de la vallée de Chamonix-Mont-Blanc, sous la forme d'une charte paysagère.

Dans une première partie, nous définirons les paysages de montagne des Alpes du Nord et leurs caractéristiques, pour s'intéresser par la suite aux domaines skiables. Nous tenterons d'expliquer certaines dynamiques paysagères ayant conduit aux paysages actuels et les facteurs qui influenceraient leur évolution future.

La deuxième partie présentera le cas concret du domaine skiable de Chamonix, au travers de l'Observatoire environnemental de la vallée de Chamonix-Mont-Blanc, mené par le bureau d'étude Epode depuis 2014. Nous exposerons tout d'abord le contexte et la méthode de cet Observatoire, englobant les domaines skiables ainsi que les sites touristiques de Chamonix. Il s'agira ensuite de qualifier les paysages de la vallée, à partir des diagnostics établis, et d'en dégager des enjeux spécifiques aux domaines skiables, qu'il sera possible, dans une certaine mesure, de généraliser.

Enfin, dans une troisième partie, une charte paysagère sera proposée en prolongement de l'Observatoire et en réponse aux enjeux identifiés. Pour cela, nous définirons en premier lieu l'outil de charte et ses intérêts. Les différentes préconisations de la charte seront ensuite détaillées, classées en différentes thématiques. Pour conclure, nous porterons un regard critique sur cet outil.

I. Domaines skiables, territoires de montagne façonnés et équipés pour les activités humaines

La montagne, et en particulier le massif alpin, offre une multitude de visages en fonction de divers paramètres comme la topographie, la géologie, l'altitude, le climat ou encore la végétation. Sur ce socle naturel, les activités et les aménagements anthropiques participent à ces différentes perceptions du paysage.

1. Les Alpes du Nord, entre « paysages naturels et paysages naturels de loisirs »

L'Atlas paysager de la région Rhône-Alpes est publié en 2005 par la DIREN, responsable des politiques d'aménagement du territoire avant l'actuelle DREAL. Dans cet atlas, une typologie des paysages est définie en découpant le territoire en plus de 300 "unités paysagères géomorphologiques" puis en les classant en 7 grandes familles. Celles-ci sont définies en fonction de l'importance de la présence humaine sur un espace, dans un ordre croissant :

- paysages naturels,
- paysages naturels de loisirs,
- paysages agraires,
- paysages ruraux-patrimoniaux,
- paysages émergents,
- paysages marqués par de grands aménagements,
- paysages urbains et périurbains.

Les unités aux paysages dits "**naturels**" ou "**naturels de loisirs**" sont donc celles à l'occupation humaine moindre. Elles occupent presque exclusivement les zones de massifs, de moyenne et haute altitude, ceinturées par des vallées urbanisées traversées par d'importantes infrastructures routières (Figure 5a et 5b).

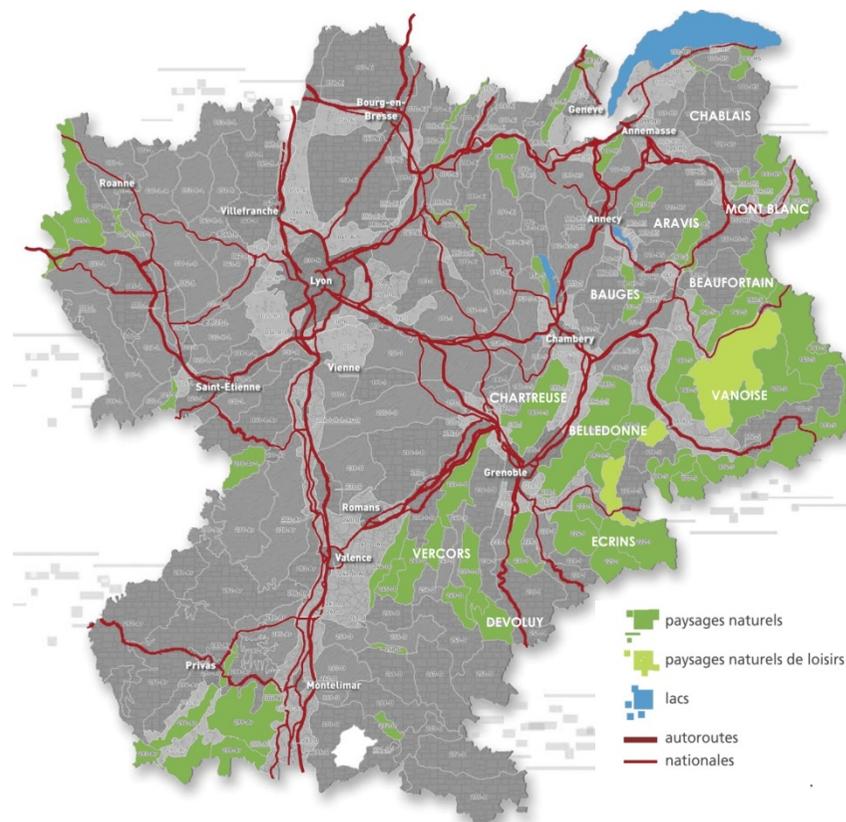


Figure 5a : Carte des unités paysagères des "paysages naturels" et "naturels de loisirs" en Rhône-Alpes - DIREN, 2005 ; Traitement : A.RUL

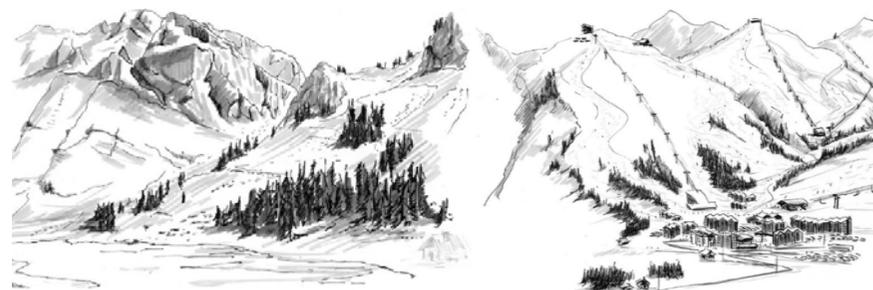


Figure 5b : Croquis représentant les paysages naturels (à gauche) et les paysages naturels de loisirs (à droite) - Claire Folliet DIREN, 2005

On remarque que ces unités, ou le groupement de plusieurs, de par leur large emprise (de l'ordre de la centaine de kilomètres carrés), ne permettent pas d'identifier des variations à l'échelle locale.

C'est généralement face aux contraintes trop fortes sur ces zones (pente, altitude, éloignement, climat, risques naturels...) que l'homme a renoncé à s'y installer et que sa présence est aujourd'hui plus discrète (Figure 6).

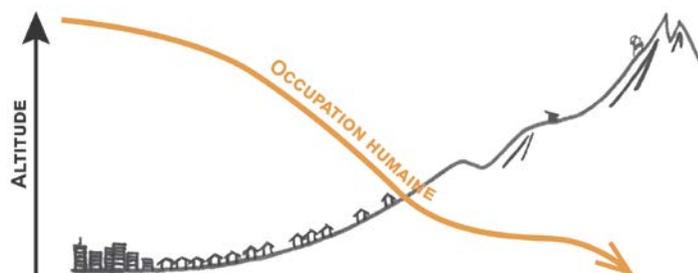


Figure 6 : Schéma simplifié du rapport entre altitude et occupation humaine – A.RUL

1.1. La montagne vierge et préservée : « paysage naturel »

Qualifiés comme "espaces de liberté", les paysages naturels "concernent ici tous les espaces où la main de l'homme est perçue comme marginale par rapport aux forces de la nature". La qualité paysagère dans ces espaces est généralement incontestable, tant dans ses ambiances proches variées (boisements, prairies, pierriers, falaises, glaciers, névés...) que par les panoramas offerts sur le grand paysage, sans aucune perturbation anthropique (Figure 7).

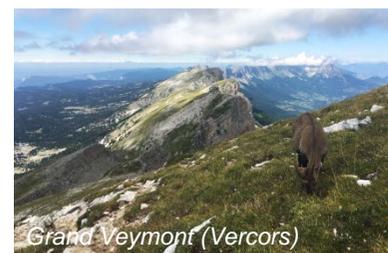


Figure 7 : Exemples de perceptions offertes en paysage naturel - A.RUL ; S. PAULAIS, 2016-2017

Les seules traces humaines sont légères et très ponctuelles : sentiers, pistes d'exploitation, alpages, refuges d'altitude... (Figure 8) Certains espaces, en basse et moyenne altitude sont, par endroits, le support d'activités agricoles (forestières et pastorales) qui influent sur les ambiances paysagères ; elles préservent les espaces d'ouverture.



Figure 8 : Éléments anthropiques présents dans les paysages naturels (Oisans, Vercors, Aravis) - A.RUL, 2017

Ces paysages attirent les touristes ou les habitants, pratiquant des loisirs sportifs (randonnée, escalade, ...) et profitant de leur qualité esthétique. Le sentiment de solitude, le calme, une connexion à la nature sont recherchés. De par l'absence d'équipement, la notion d'effort est entièrement liée à ces espaces, avec le paysage comme but ultime, poussant à toujours aller plus haut et plus loin pour contempler le panorama depuis un sommet.

Certains usagers peuvent cependant avoir un rapport paradoxal à ces paysages ; souhaitant une nature vierge et sauvage à contempler, ils exigent dans le même temps un confort d'accueil et d'accès, entraînant l'agrandissement des routes, la création de parkings ou encore de résidences touristiques. Le risque pour ces paysages est alors d'évoluer vers un paysage de loisirs.

Les objectifs paysagers pour ces paysages sont, d'après la DIREN :

- ▶ Identifier et conserver des superficies « vierges » importantes
- ▶ Limiter l'impact visuel des aménagements
- ▶ Soutenir l'entretien agricole, forestier ou pastoral
- ▶ Reconquérir ou entretenir des points de vue remarquables menacés par la fermeture
- ▶ Conserver l'ambiance sonore calme de ces paysages

1.2. La montagne économique et aménagée : « paysage naturel de loisirs »

Les paysages naturels de loisirs sont des territoires anciennement naturels aménagés pour l'activité sportive et touristique, avec comme objectif « **la nature pour terrain de jeux** ». Des motifs paysagers d'influence urbaine se retrouvent alors au milieu d'espaces vierges, au cœur de paysages spectaculaires, tandis que de nouveaux motifs spécifiques se créent, issus de la succession

d'aménagement. Certains de ces motifs peuvent marquer fortement le grand paysage, y compris en vision éloignée, l'artificialisant (Figure 9).



Figure 9 : Exemples de perceptions offertes en paysage naturel de loisirs - A.RUL ; EPODE (2016-2017)

Les équipements et le bâti se répartissent sur l'ensemble de ces espaces, contrastant plus ou moins fortement avec l'environnement naturel mais toujours clairement identifiables (Figure 10).



Figure 10 : Eléments anthropiques présents dans les paysages naturels de loisirs (La Rosière, les Deux Alpes, Megève) - A.RUL ; EPODE

Ces paysages drainent une forte affluence touristique et sont une ressource économique majeure pour la région. Ils ont la particularité de varier fortement au cours des saisons : l'hiver avec une fréquentation importante, le bruit des remontées, les paysages enneigés, et le reste de l'année, plus calme, voire déserté, l'absence de neige dévoilant marques et zones dégradées des aménagements liés aux pratiques hivernales.

Cette montagne est donc "convoitée mais sensible" ; les nouveaux équipements, aux objectifs souvent économiques, sinon sécuritaires, impactent nécessairement le milieu naturel et les paysages, s'implantant parfois dans des zones vierges. Or, ces paysages participent fortement, si ce n'est essentiellement, à l'image positive de la région. Les objectifs paysagers pour ces paysages sont, d'après la DIREN :

- ▶ Rechercher la réversibilité hiver-été des aménagements
- ▶ Limiter l'enneigement artificiel
- ▶ Favoriser la restructuration des domaines existants plutôt que leur extension
- ▶ Limiter l'impact paysager des espaces de l'automobile
- ▶ Repérer et démonter les installations obsolètes
- ▶ Préserver et développer une architecture contemporaine spécifique des stations de ski

1.3. Domaine skiable : symbole de l'aménagement de la montagne et des paysages naturels de loisirs

Au cœur des problématiques des « paysages naturels de loisirs », tels que définis par la DIREN en région Rhône-Alpes, se trouvent donc les **domaines skiables, objets paysagers particuliers**. Ils symbolisent et traduisent la volonté des hommes à conquérir les espaces de montagne, malgré ses nombreuses contraintes, et à les façonner pour la pratique des sports d'hiver.

Ainsi, ils se composent d'un **socle naturel, par endroits artificialisé** (emprises de pistes déboisées, layons, plantation linéaire de conifères, terrassements, érosion...), sur lequel s'implantent des **équipements et du bâti**, liés aux pratiques hivernales et/ou à l'accueil du public (gares, remontées mécaniques, pylônes, pistes d'accès, bâtiments d'accueil, retenues collinaires, barrières à neige, gazex...) (Figure 11).

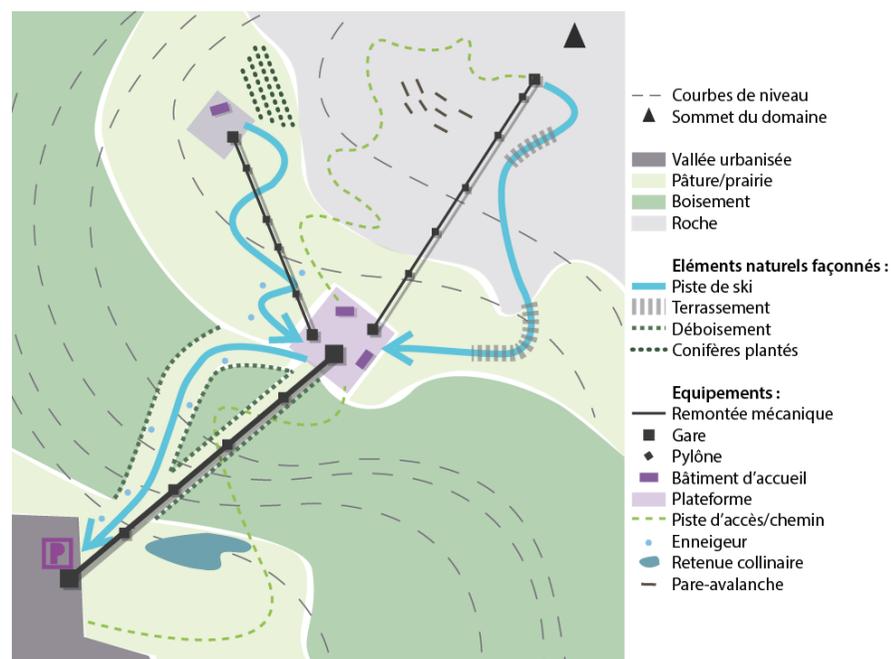


Figure 11 : Schéma d'un domaine skiable type et ses équipements – A.RUL, 2017

En France, la concentration de ces domaines skiables est forte, en particulier dans les massifs des Alpes du Nord. En effet, au niveau mondial, la France est le "pays du ski" numéro 1, malgré sa petite

superficie, devant les Etats-Unis et l'Autriche [5]. Sur son territoire se trouve certains des plus grands domaines skiables du monde. Le domaine skiable français couvre plus de 1100 km² et plus de la moitié est situé en Savoie-Mont Blanc [6]. L'enjeu d'intégration des domaines apparaît alors d'autant plus important. Cet enjeu sera à nuancer selon les types de domaines ; en effet, ne peuvent être comparées entre elles une grande station d'altitude comme les Deux Alpes (Ecrins), avec ses 200km de pistes et culminant à 3600m, avec une station familiale comme les Egaux (Chartreuse), avec 4km de pistes et culminant à 1100m [7]. De par des altitudes, des structures et des emprises de tailles variées, l'impact paysager sera radicalement différent.

Différents facteurs et dynamiques conditionnent les paysages passés, présents et futurs de ces domaines skiables.

2. Domaines skiables, un paysage en évolution rapide et perpétuelle

2.1. Dynamiques paysagères historiques : l'action de l'homme sur les paysages de montagne

En moins d'une centaine d'années, les espaces où des domaines skiables ont été implantés ont subi de grandes transformations, passant de **terrains presque vierges de toute activité humaine, à des zones concentrant les aménagements**. Les grandes stations de haute altitude en sont les exemples les plus flagrants, comme les Deux-Alpes, station iséroise créé au milieu du XXe siècle à partir de deux petits villages d'altitude. Aujourd'hui comptée parmi les stations les plus importantes, son évolution est spectaculaire (Figure 12).



Figure 12 : Photo aérienne et orthophoto des Deux-Alpes (Ecrins) - IGN, 1948 et 2015

L'étude de photographies aériennes et de cartes postales anciennes et leur comparaison avec les équivalents actuels permettent de mettre en évidence des dynamiques paysagères. Nous analyserons ici trois composantes participant aux perceptions paysagères actuelles : le bâti, les terrassements et le boisement.

► Le bâti

Bien qu'elle ne soit pas comprise précisément dans l'emprise de domaine skiable, l'urbanisation participe aux perceptions depuis et du domaine en lui-même, faisant partie intégrante du paysage de station. Si les formes urbaines varient selon les périodes de développement (4 générations sont définies par Delorme [ANNEXE I]), la tendance est la même pour l'ensemble des stations de montagne : un étalement urbain significatif, traduisant et accompagnant l'engouement touristique (Figure 13).



Figure 13 : Carte postale ancienne et photographie de Megève vue depuis le téléphérique de Rochebrune - delcampe, milieu du XXe ; Epode, 2017

Quelques bâtiments d'accueil s'implantent également en altitude. A côté de chalets d'alpages traditionnels, s'installent gares de remontées mécaniques et bâtiments d'accueil, souvent regroupés en des sites stratégiques. Les différentes époques de constructions peuvent conduire à un éclectisme architectural flagrant, et un nombre de bâtiment trop important risque d'occulter les vues sur le grand paysage (Figure 14).



Figure 14 : Carte postale ancienne et photographie du sommet de Rochebrune (Megève) - delcampe, milieu du XXe ; Epode, 2017

Au final, ce développement urbain frénétique, surtout à partir des années 60 et du Plan Neige, a souvent conduit à des formes architecturales dénuées d'identité propre ; certains bâtiments pouvant être transposés d'une station à l'autre, voire dans des périphéries urbaines.

► Les terrassements

La construction de remontées mécaniques et la création de pistes impliquent régulièrement de lourds aménagements qui apparaissent clairement sur les photos aériennes. Les terrains mis à nu, beaucoup plus clairs, et les formes, souvent artificielles, voire linéaires pour les remontées, contrastent avec le contexte naturel.

Une fois les travaux achevés, on observe ces marques qui disparaissent plus ou moins bien, selon la facilité de la végétation à reprendre. Cela peut être influencé par des facteurs naturels (pente, altitude, climat...) ou humains (action de revégétalisation, nouveaux travaux...). Ainsi, si certains domaines semblent préservés, d'autres ont gardés des stigmates, s'accumulant au fil du temps, offrant un visage parfois très dégradé de la montagne (Figure 15).

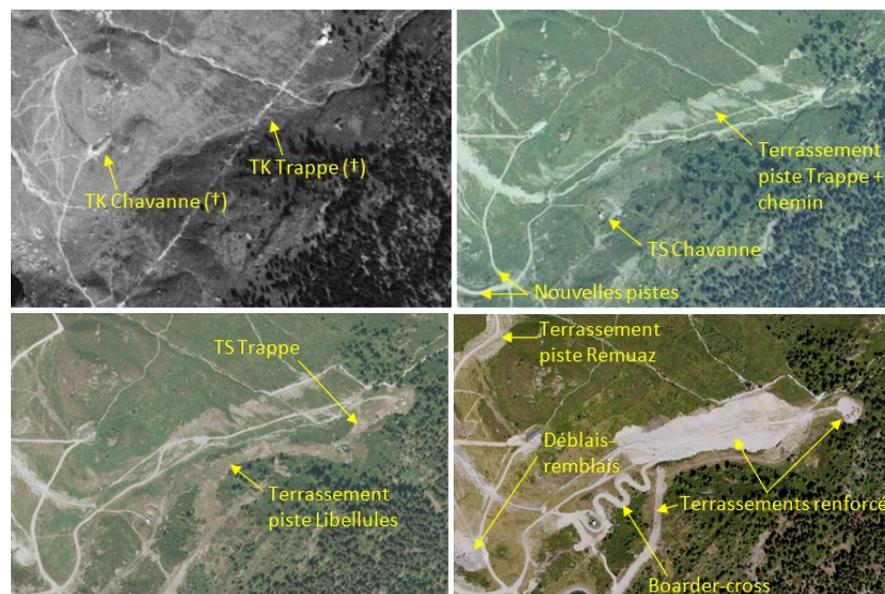


Figure 15 : Photos aériennes et orthophoto du secteur Trappe, domaine de Flégère (Chamonix, Mont Blanc) - IGN, 1961, 1993, 2004 et 2015

► Le boisement

Pour les domaines de basse et moyenne altitude, le patrimoine arboré constitue généralement une composante majeure du paysage. Sur certains secteurs l'évolution est spectaculaire en une cinquantaine d'années : sur des versants presque dépourvus d'arbres se dressent aujourd'hui des forêts denses. En effet, la déprise agricole est particulièrement forte dans les zones de montagne, dès le XXe siècle : les terrains sont contraignants et difficiles à mécaniser et sont abandonnés rapidement (MOUSTIER, 2006). Les vallées escarpées et isolées de l'Oisans sont assez représentatives de ce phénomène, paysages de terrasses agricoles presque entièrement disparus [8] (Figures 16 et 17).

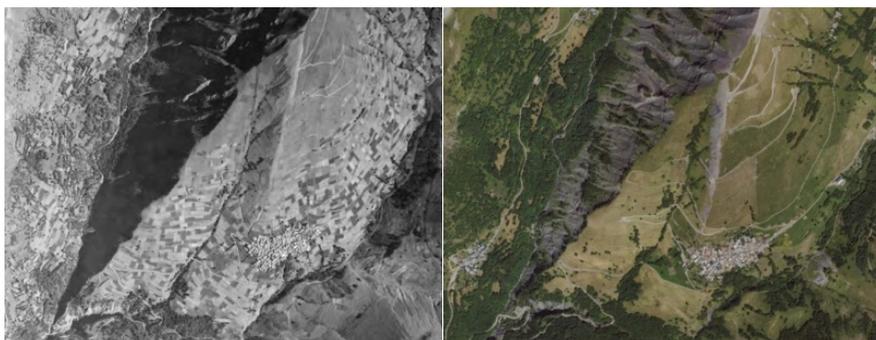


Figure 16 : Photo aérienne et orthophoto des communes de Besse et Clavans (Ecrins) - IGN, 1952 et 2015



Figure 17 : Le village de Besse et son versant encore légèrement marqué par l'agriculture de terrasses (Ecrins) - S. PAULAIS, 2017

En plus des risques d'uniformisation et de fermeture des paysages, la remontée du boisement en domaine skiable induit de nouvelles formes paysagères. Les emprises de pistes, sinuant le long du versant, et les tracés rectilignes de remontées mécaniques, composés de prairies, sont révélés par le boisement, par contraste entre ces strates végétales. Ces tracés qui pourraient être invisibles apparaissent alors clairement dans le boisement (Figure 18).



Figure 18 : Photo aérienne et orthophoto du versant des Houches (Chamonix, Mont Blanc) - IGN, 1939 et 2015

A Chamonix, la surface boisée augmente significativement : elle est passée de 17% en 1952 à 26% en 2008 (CARLSON & al, 2014). Certaines zones de basse et moyenne altitudes sont cependant épargnées, principalement grâce au maintien d'activités pastorales.

Ces dynamiques paysagères en domaine skiable, ayant aboutis aux paysages actuels, sont issues des activités humaines principalement, du développement du tourisme hivernal en montagne et du changement de pratiques agricoles. Aujourd'hui, en parallèle, de nouvelles dynamiques environnementales, et le réchauffement climatique, influent sur ces paysages.

2.2. Problématiques environnementales : les domaines skiables face au réchauffement climatique

De plus en plus, les exploitants de domaines skiables constatent une diminution de la période d'ouverture en période hivernale et rencontrent des difficultés, notamment à gérer l'enneigement du site. Des phénomènes se multiplient ou s'aggravent, comme le retrait des glaciers, dont la surface d'occupation dans la vallée de Chamonix serait passée de 30% en 1850 à 19% en 2008 (CARLSON & al, 2014). Ces tendances sont liées au réchauffement climatique. Or, celui-ci frappe particulièrement les Alpes, avec une augmentation de 2°C depuis 1900, soit deux fois plus que la moyenne mondiale [9] [ANNEXE II].

Le manque de neige observé par les pratiquants et les habitants de la montagne est flagrant, surtout en basse altitude : en 40 ans, à Chamonix, l'enneigement à 1000m a diminué de 50%, à 1500m de 15 à 25% [10]. Sur les 30 dernières années, les hivers peu enneigés (c'est à dire avec moins de 30cm de neige au sol sur la période de décembre à mars) sont de plus en plus fréquents [ANNEXE III]. La production de neige artificielle même est parfois compromise, par des températures trop élevées (ORECC, 2016).

Ce phénomène frappe inégalement les stations : les petits domaines de basse altitude subissent de plein fouet ce changement, quand les grandes stations de haute altitude ont les moyens d'investir dans des aménagements. Le paysage de ces stations est alors modifié, aujourd'hui et dans les années à venir, par de nouveaux équipements : canons à neige, retenues collinaires, nouvelles remontées... renforçant l'artificialisation des territoires de montagnes.

Le retrait glaciaire s'est considérablement accéléré depuis la fin du XXe siècle, en conséquence à l'augmentation des températures dans les Alpes. En effet, le volume des glaciers alpins a diminué d'environ 50% entre la fin du Petit Age Glaciaire (milieu du XIXe) et 1975, de 25% supplémentaires entre 1975 et 2000, et d'encre 15% entre 2000 et 2005 (ONERC, 2008). La Mer de Glace, dans le massif du Mont Blanc, a alors reculé de 2,3km depuis le petit âge glaciaire, et perdu 100m d'épaisseur (Figure 19 et 20) et des projections monteraient qu'elle pourrait perdre encore 1km lors de 30 prochaines années. En considérant un réchauffement modéré de 3°C, la disparition de tous les glaciers alpins en dessous de 3700m serait effective avant la fin du XXIe siècle [10].



Figure 19 : Gravure de la Mer de Glace vue depuis Flégère et photographie actuelle - Samuel Birmann, 1826 et Epode, 2015



Figure 20 : Evolution de la langue terminale du glacier d'Argentière - Amis du Vieux Chamonix, 1890 ; CREA Mont Blanc, 2015

Le retrait, voire la disparition des glaciers, observé tristement par les scientifiques et pratiquants réguliers de la montagne, bouleverse la perception de certains paysages de haute-montagne.

Les risques naturels et leur fréquence sont difficiles à étudier, mais des phénomènes inhabituels sont rapportés : augmentation des avalanches de neige humide, pics de crues des fontes nivales et glaciaire décalées, écroulement plus fréquents, risque d'effondrements glaciaires... (ORECC, 2016) De nouveaux aménagements apparaissent alors dans les paysages, du fait de ses nouveaux aléas (pare-avalanches, gazex, barrières à neige...). Le permafrost, terrain censé être gelé en permanence, voit sa glace, qui cimente les roches entre elles, se réchauffer et fondre, les désolidarisant. C'est ainsi que s'est effondré la face ouest des Drus en 2005, 260 000 m³ de roche s'écrasant sur la Mer de Glace en contrebas (RAVANEL, DELINE, 2008). Le même phénomène déstabilise les glaciers rocheux (glaciers composé de roches dans une matrice de glace) (ORECC, 2016). Ce type de risques menace directement certains équipements implantés dans le permafrost ou dans des glaciers et pourrait remettre en cause certaines pratiques.

Quant à **la végétation**, la hausse des températures induit la remontée progressive de ses étages. La limite de l'étage alpin remontera de 600 à 800 m en altitude, pour une hausse de 3,8°C (DELINE, 2006) (Figure 21). La lisière boisée (ou "zone de combat") remontera dans le même temps, poursuivant la progression du boisement en domaine skiable avec le risque de fermeture des paysages.

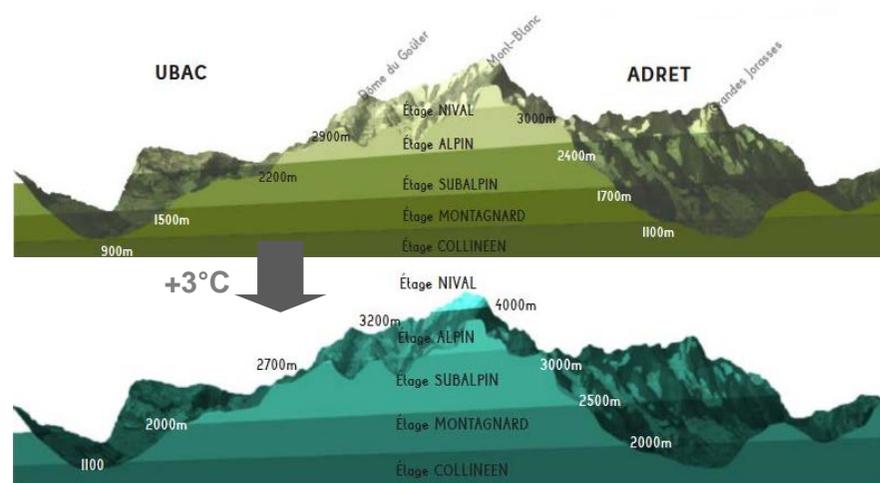


Figure 21 : Schéma des étages de végétation en montagne actuel et projection de la remontée de ces étages - Virgile Piercy, 2016

Toutes les études tendent à montrer l'influence du réchauffement climatique sur les paysages de montagne ainsi que l'accélération de ces phénomènes. Cela influe sur la façon de percevoir et d'exploiter la montagne. En domaine skiable, l'aménageur, après avoir étendu et façonné le territoire, est de plus en plus conditionné par des contraintes environnementales.

2.3. Vers une évolution raisonnée des paysages de domaines skiables

Un changement dans les logiques de l'aménagement en domaine skiable est constaté : les paysages de montagne équipés et façonnés en un siècle directement par les activités humaines (développement urbain, déprise agricole, création et extension des

domaines) sont aujourd'hui soumis à une augmentation des phénomènes liés au réchauffement climatique. Ces phénomènes entraînent des modifications du grand paysage (recul des glaciers, remontée du boisement, éboulements importants...) et demandent une réponse des aménageurs (système d'enneigement, sécurisation de certains sites, équipement de glacier abandonnés en été, retenues collinaires...).

Ainsi, le manque de neige modifie le paysage hivernal. Les aménagements liés à la pratique du ski sont d'autant plus visibles. L'image de "carte postale", ancrée dans l'inconscient collectif, d'une montagne recouverte d'un épais manteau neigeux est en voie de disparition (Figure 22).



Figure 22 : Les Deux Alpes, dépourvue de neige à moins de 1800m en décembre, et son enneigement artificiel - A.RUL, 2015 et 2016

Par ailleurs, l'activité touristique hivernale même devient incertaine, voire est compromise dans certaines petites stations. Alors, les stations s'intéressent de plus en plus au tourisme estival. Or, la clientèle estivale est particulièrement sensible aux paysages naturels de montagne et elle risque d'être déçue face aux paysages trop marqués par les aménagements de domaines skiables. Il devient alors primordial pour l'économie touristique des stations de veiller à la qualité des paysages, à l'intégration des aménagements, existants ou futurs, et à limiter la perception de l'artificialisation de

leurs domaines. L'évolution future des paysages doit être imaginée et définie en concertation avec les acteurs et pratiquants de la montagne.

Pour illustrer le changement effectif des logiques de l'aménagement en domaine skiable, ainsi que la volonté de contrôler l'évolution de ces paysages particuliers, nous nous appuyons sur le cas de la vallée de Chamonix-Mont-Blanc. En effet, la vallée de Chamonix est emblématique quant à l'aménagement en montagne et la société exploitante de ses domaines s'implique dans des démarches environnementales et qualitatives au titre du paysage.

II. La vallée de Chamonix, emblématique de la montagne touristique

La vallée de Chamonix est située en Haute-Savoie, dans les Alpes du Nord et entre les massifs du Mont Blanc et des Aiguilles Rouges. Un observatoire environnemental a été conduit sur les domaines skiables de cette vallée par le bureau d'études Epode.

1. L'Observatoire de la vallée de Chamonix : Pourquoi ? Comment ?

1.1. Les Observatoires environnementaux de domaines skiables

Au début des années 90, après des politiques orientées presque exclusivement sur la protection des paysages, le Ministère de l'Environnement lance les Observatoires Photographiques puis les Atlas de Paysage. L'objectif est alors de **caractériser et comprendre l'évolution des paysages** en France, afin d'adapter les politiques territoriales [11]. La Convention Européenne du paysage, signée en 2000 à Florence, qui donne cette fameuse définition du paysage comme « partie de territoire, telle que perçue par les habitants du lieu ou les visiteurs, qui évolue dans le temps sous l'effet des forces naturelles et de l'action des êtres humains », confirme cette nouvelle logique de gestion des paysages. Elle préconise en effet une identification des paysages préalable à la définition d'objectifs de qualité paysagère et aux actions de protection, gestion ou aménagement du territoire [12].

En continuité de ces démarches en faveur d'une gestion réfléchie et cohérente du paysage, le premier Observatoire environnemental en domaine skiable est initié à Flaine (Haute-Savoie) en 2007. Associant écologie et paysage, cet outil apparaît dans un contexte

où les aménageurs prennent conscience de la valeur du paysage et de la biodiversité des territoires de montagne. Ainsi, dans la présentation de l'Observatoire de Flaine, il est indiqué qu'« un domaine skiable a un impact sur le milieu naturel » et qu'il « se doit de les minimiser et de mettre en œuvre tous les moyens dont il dispose en regard de la richesse et de la fragilité du milieu montagnard » [13].

Les objectifs d'un Observatoire sont généralement :

- ▶ Obtenir une bonne connaissance territoriale du domaine skiable en interne, construire et alimenter une base de données (cartographique notamment)
- ▶ Faire connaître le patrimoine naturel au personnel et au grand public et sensibiliser aux bonnes pratiques
- ▶ Prendre conscience de l'impact des aménagements sur le paysage
- ▶ Pouvoir anticiper la réflexion à propos de futurs aménagements
- ▶ Mieux gérer les études réglementaires, conséquentes aux projets d'aménagement, en réduire les coûts et le temps passé
- ▶ Créer de bonnes relations de travail avec les acteurs environnementaux, plutôt que des relations conflictuelles
- ▶ Affirmer et communiquer sur une politique de développement durable du domaine et sur des pratiques et aménagements raisonnés (QUAY-THEVENON, 2014)

Se multipliant depuis, ces Observatoires s'affichent comme preuve de l'engagement des stations, gage de leur volonté de "bien faire", décidées à ne pas réitérer les pratiques du passé sans considérations environnementales du passé. Cette démarche peut également être motivée par l'évolution des perceptions et des pratiques des touristes, de plus en plus sensibles au respect de la nature et du cadre de vie.

1.2. Un Observatoire dans la vallée du Mont Blanc : contexte

Surplombée par le sommet perpétuellement enneigé du Mont Blanc, la vallée de Chamonix est reconnue internationalement tant pour son paysage composé de hauts versants boisés, de glaciers monumentaux et d'aiguilles rocheuses vertigineuses que pour son statut de berceau de l'alpinisme, théâtre de nombreux exploits sportifs. Le téléphérique de l'Aiguille du Midi et le train rouge du Montenvers conduisent chaque année plusieurs centaines de milliers de touristes contempler un panorama à 3800m d'altitude face au Mont Blanc ou admirer la Mer de Glace, plus grand glacier de France. **Le tourisme de la vallée repose principalement sur le paysage offert et le cadre de haute montagne**, en plus d'une offre sportive unique, variée, tant hivernale qu'estivale. D'ailleurs, au titre du paysage, le massif est répertorié en tant que Site Classé depuis 1952 [ANNEXE IV].

De par des facteurs multiples et frappé de plein fouet par le réchauffement climatique, le paysage de la vallée de Chamonix s'est considérablement modifié en à peine deux siècles, et particulièrement à partir de la moitié du XXe (Figures 22 et 23). Autrefois, vallée rurale occupée par de petits hameaux et d'habitat isolé, elle est aujourd'hui entièrement urbanisée, résidences et bâtiments touristiques ayant pris au fil du temps le pas sur les champs. Les versants trop pentus pour pouvoir construire ont été pris d'assaut par télécabines et téléphériques pour hisser touristes et sportifs sur des sites et domaines skiables d'altitude. Les glaciers qui venaient lécher le fond de vallée au petit âge glaciaire (1850) se sont retirés en altitude, tristes témoins du réchauffement des Alpes. Enfin, c'est parfois la montagne même qui change de visage avec la multiplication d'effondrements de paroi rocheuses, comme celui du pilier Bonatti en 2005, voie d'alpinisme mythique affectée par le dégel des pergélisols (RAVANEL, 2008).



Figure 23 : Vallée de Chamonix depuis le Chapeau – Frères Bisson, 1860



Figure 24 : Vallée de Chamonix depuis le Signal Forbes, 2016 – Epode

Si l'évolution des paysages est un phénomène normal, on décèle ici une certaine fragilité, une précarité du paysage de montagne et de la vallée : on assiste à la disparition progressive d'éléments marquant le paysage, comme les glaciers, et à la disparition d'ambiances uniques de haute montagne. La dimension spectaculaire des glaciers, véritables monuments de glace, diminue en même temps qu'ils reculent. Cette évolution des paysages est très rapide, perceptible à l'échelle d'une vie humaine, et irréversible.

De plus, sa renommée et la forte fréquentation exacerbent les enjeux, économiques et environnementaux, concernant les paysages de cette vallée.

Dans ce contexte sensible, la mise en place d'un Observatoire environnemental sur les domaines skiables et les sites touristiques de la vallée apparaît évidente et stratégique.

1.3. Un Observatoire dans la vallée du Mont Blanc : méthodologie

L'Observatoire environnemental de la vallée de Chamonix a été initié en 2014, commandité par la Compagnie du Mont Blanc (CMB), société exploitante des domaines et sites de la vallée. Sur le site de la CMB, il est décrit comme "**outil indispensable à la politique environnementale** de la Compagnie" [14].

Cinq domaines composent la vallée : Balme-Tour-Vallorcine, les Grands Montets, Brévent, Flégère et les Houches-St Gervais. Tous appartiennent à la commune de Chamonix, excepté les Houches, à cheval sur la commune de St Gervais, et Balme, à cheval sur la commune de Vallorcine. En plus des domaines, et c'est une particularité de l'Observatoire de la vallée de Chamonix, trois sites touristiques ont également été inclus : l'Aiguille du Midi, le Montanvers-Mer de Glace et le Tramway du Mont Blanc (Figure 25).

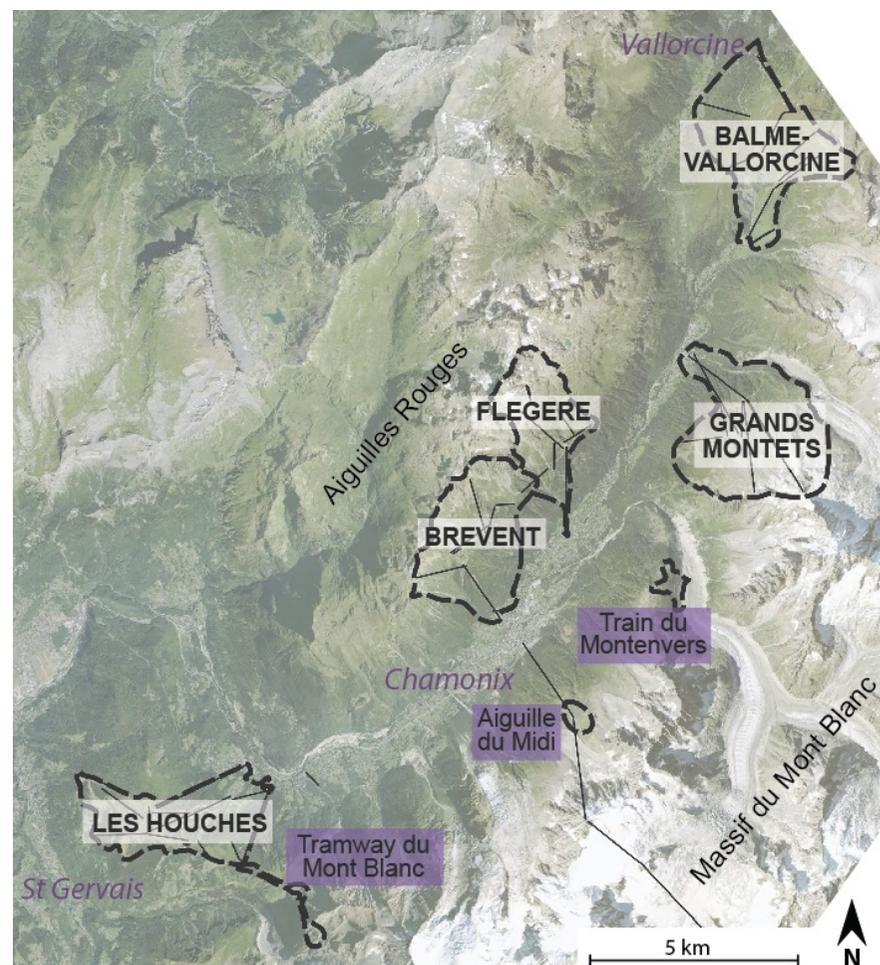


Figure 25 : Carte de situation des domaines skiables et des sites touristiques de la vallée de Chamonix - Epode, 2016

L'Observatoire comprend un volet paysage et un volet écologie. Dans cette étude, seul le volet paysage sera traité.

La première phase de l'Observatoire est la **phase de diagnostic**, d'"état des lieux". Un diagnostic a été élaboré spécifiquement pour chaque domaine et chaque site, avec deux visites de terrain, une en été, l'autre en hiver. A partir de ces visites, une analyse sensible et cartographique est effectuée, permettant de comprendre et de caractériser le paysage. Pour chaque diagnostic, ces différentes thématiques sont abordées :

- ▶ les perceptions du domaine/du site depuis l'extérieur,
- ▶ les vues offertes depuis le domaine/le site,
- ▶ les perceptions rapprochées (entités et ambiances),
- ▶ les aménagements du domaine/du site.

Les rendus comprennent un document rédigé, un ensemble de fiches synthétiques et une base cartographique sous Système d'Information Géographique (SIG) (QUAY-THEVENON, 2014) [ANNEXE V].

A partir du diagnostic, des points de vue à suivre sont déterminés. Commence alors la seconde phase de l'Observatoire, la **phase de suivi**, reprenant la méthode des Observatoires photographiques. Les points de vue à suivre dans le temps concernent soit des panoramas emblématiques dont la préservation doit être assurée, soit des sites de projet ou de travaux dont l'impact paysager doit être surveillé. Dans le premier cas, le laps de temps défini entre deux prises photographiques est plus important que dans le deuxième cas où les changements peuvent être visibles en quelques mois. Cette phase doit permettre de conclure sur une amélioration, une dégradation ou une stabilité des paysages, à petite ou grande échelle.

La phase de diagnostic est aujourd'hui achevée et la phase de suivi en cours de réalisation par le bureau d'études Epode. Suite aux huit diagnostics, une synthèse ainsi que des enjeux spécifiques ont pu être tirées au titre du paysage à l'échelle de la vallée.

2. Diagnostic paysager de l'Observatoire de la vallée de Chamonix : synthèse

2.1. Perceptions à l'échelle de la vallée

La vallée de Chamonix présente une morphologie en U, typique d'une vallée glaciaire, avec son fond plat urbanisé et ses versants abrupts boisés appartenant au massif des Aiguilles Rouges, au Nord-Ouest, ou du Mont Blanc, au Sud-Est. Cette géomorphologie permet de nombreuses covisibilités au sein de la vallée et donc entre les domaines skiables et les sites touristiques de la CMB [ANNEXE VI]. Depuis le fond de vallée, les domaines d'altitude (Brévent, Flégère, Grands Montets) sont presque invisibles, masqués par les versants boisés, tandis que le bas des domaines de Balme et des Houches est visible. Au dessus des versants boisés, les vues deviennent panoramiques et les covisibilités évidentes (Figures 26a et 26b).

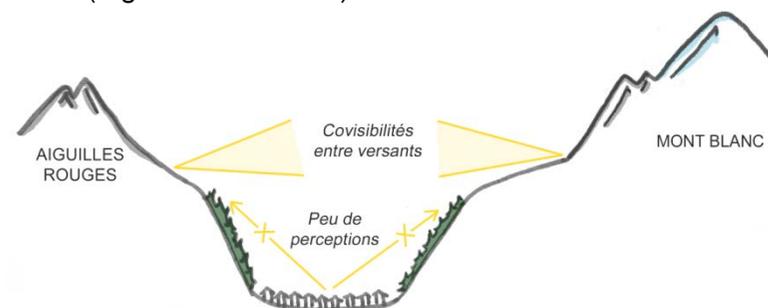


Figure 26 a : Schéma du fonctionnement de la covisibilité - A.RUL, 2017



Figure 26 b : Vue depuis le fond de vallée et depuis le versant opposé du domaine de la Flégère - Epode, 2015

La présence des domaines est alors trahie par les tracés de pistes, de remontées mécaniques traversant les boisements, par des zones érodées ou terrassées, ou encore par les chemins d'exploitation. Les sites touristiques ne sont pas visibles en eux-mêmes, de par leur taille trop réduite.

Ces vues au sein de la vallée sont variées, spectaculaires et emblématiques, avec le Mont Blanc comme point d'appel visuel. Cependant, elles incluent également des domaines aux aménagements plus ou moins impactants dans le contexte naturel (Figure 27 et 28). **L'impact en vision éloignée de chacun des domaines doit alors être minimisé au maximum.**

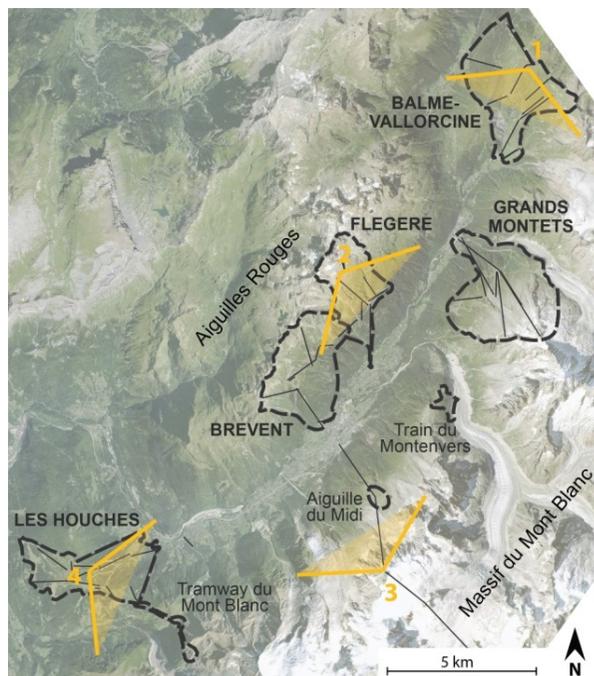
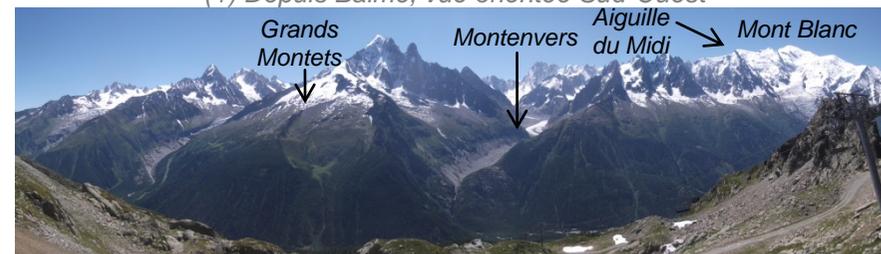


Figure 27 : Carte des panoramas de la vallée présentés ci-contre - A.RUL, 2017



(1) Depuis Balme, vue orientée Sud-Ouest



(2) Depuis Flégère, vue orientée Sud-Est



(3) Depuis l'Aiguille du Midi, vue orientée Nord-Ouest



(4) Depuis les Houches, vue orientée Est

Figure 28 : Panoramas de la vallée de Chamonix et covisibilités entre domaines et sites - Epode, entre 2014 et 2016

2.2. Domaines skiables : caractéristiques et identités paysagères

Si chaque domaine possède ses spécificités, ils peuvent être classés, au terme des cinq diagnostics achevés, en deux types, à partir de plusieurs critères :

- ▶ **Domaines de basse altitude à dominance végétale** (Tab. 1)
- ▶ **Domaines de haute altitude à dominance minérale** (Tab. 2)

Tableau 1 : Comparaison des domaines de basse altitude à dominance végétale : les Houches-St Gervais et Balme-Vallorcine - A. RUL, 2017

Type 1	Les Houches-St Gervais (1)	Balme-Vallorcine (2)
Altitude	1000m-1900m	1260m-2250m
Pente	Moyenne	Moyenne
Exposition	2 versants : Nord-Est et Ouest	2 versants : Sud et Ouest
Position	Massif du Mont Blanc Extrémité SO de la vallée	Massif du Mont Blanc Extrémité NE de la vallée
Végétation	Feuillus et conifères puis conifères et prairies	Conifères puis prairies
"Palette"		
Vue	Vallée de Chamonix	Vallée de Chamonix
Ambiances paysagères	Ouvert sur le plateau ; doux, boisé ; aménagé : la montagne collinaire apprivoisée	Très ouvert ; doux, vallonné ; peu aménagé : la montagne bucolique
Impact à l'échelle de la vallée	Impact modéré : tracé des pistes et layons dans le boisement très visibles	Impact nul : aucun aménagement visible

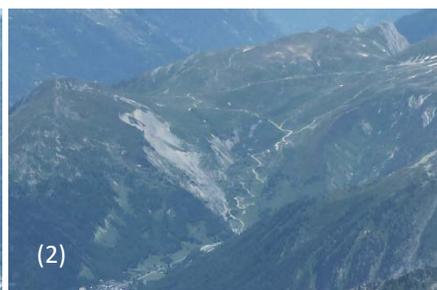
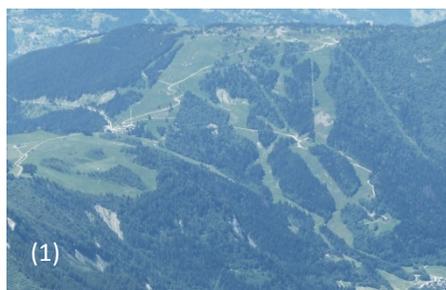
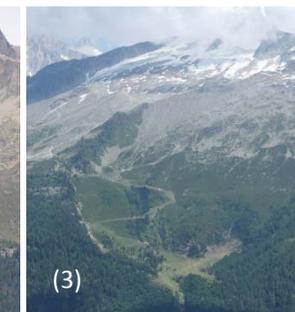
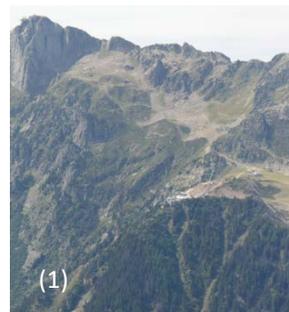


Tableau 2 : Comparaison des domaines de haute altitude à dominance minérale : Brévent, Flégère et Grands Montets - A.RUL, 2017

Type 2	Brévent (1)	Flégère (2)	Grands Montets(3)
Altitude	1035m-2525m	1060m-2500m	1235m-3300m
Pente	Forte	Forte	Forte
Exposition	Sud-Est	Sud-Est	Nord-Ouest
Position	Versant des Aiguilles Rouges Au cœur de vallée	Versant des Aiguilles Rouges Au cœur de vallée	Versant du Massif du Mont Blanc Au cœur de vallée
Végétation	Conifères puis prairies puis minéral	Conifères puis prairies puis minéral	Conifères puis prairies et conifères puis minéral et glacier
"Palette"			
Vue	Massif du Mont Blanc	Massif du Mont Blanc	Aiguilles Rouges
Ambiances paysagères	Très ouvert ; hostile, rocailloux ; aménagé : la montagne sauvage apprivoisée	Très ouvert ; hostile, rocailloux ; aménagé ; dégradé : la montagne sauvage abîmée	Ouvert ; rocailloux ; glaciers ; aménagé : la montagne sauvage apprivoisée
Impact à l'échelle de la vallée	Impact modéré : quelques terrassements visibles, layon de la remontée d'accès	Fort impact : nombreux terrassements visibles, image dégradée	Impact modéré : quelques terrassements visibles, layon de la remontée d'accès, grand pylône blanc



Les domaines des Houches et de Balme-Vallorcine se trouvent chacun à une extrémité de la vallée, offrant des perceptions dans son axe, avec les versants des Aiguilles Rouges et du Mont Blanc de part et d'autre. Leurs composantes sont essentiellement végétales avec un ratio boisement/pelouse variable, influencé par les activités de pâturage (Figure 29). Le domaine des Houches est ainsi presque entièrement boisé quand celui de Balme-Vallorcine reste très ouvert. Ils comprennent plusieurs versants orientés différemment sur lesquels se déploient les pistes de ski, depuis la crête jusqu'au bas de vallée. Leur relief doux, vallonné, et la présence du végétal donnent à ces domaines une ambiance de nature accueillante.



Figure 29 : Palette des matériaux des domaines des Houches et de Balme

Les domaines de Brévent, de la Flégère et des Grands Montets sont situés au cœur de la vallée, se faisant face : Brévent-Flégère sur le versant des Aiguilles Rouges et les Grands Montets sur le versant du Mont Blanc. Leur structure est similaire, présentant de façon presque caricaturale la succession des étages de végétation typique de la montagne : un grand versant boisé traversé par les couloirs d'avalanche laisse place à de la pelouse, puis à la roche, voire à la glace (Fig.30). Une ou deux remontées mécaniques relient le fond de vallée au domaine entant que tel, situé en haute altitude et sur un unique versant. Le relief abrupt, érodé, et l'aspect minéral donnent un effet de nature hostile, parfois abimée par l'Homme.



Figure 30 : Palette des matériaux de Brévent-Flégère et Grands Montets

L'intérêt d'établir cette typologie simple est de synthétiser les problématiques d'aménagement par type de domaine (Figure 31) [ANNEXE VII].

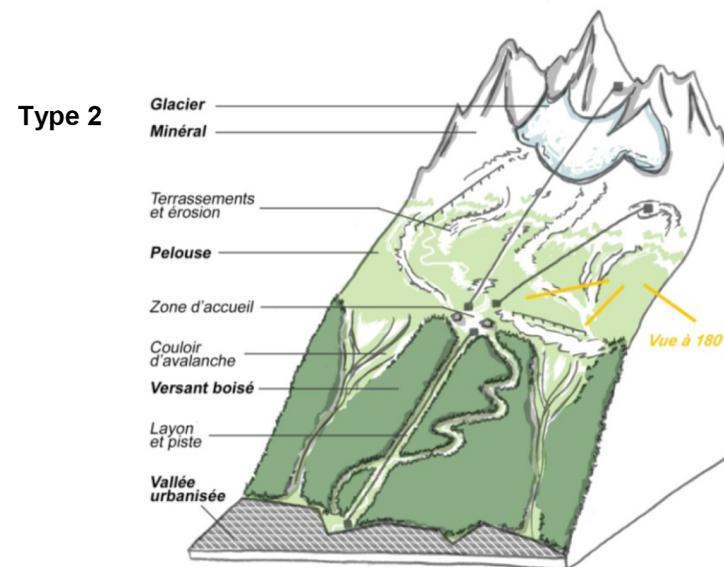
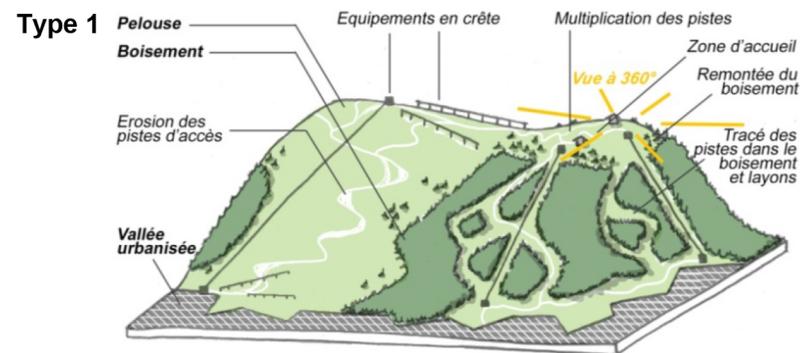


Figure 31 : Schématisation des deux types de domaines de la vallée de Chamonix : en haut, les domaines de basse altitude à dominance végétale, en bas, les domaines de haute altitude à dominance minérale - A.RUL, 2017

Les problématiques rencontrées pour le premier type sont principalement dues à la basse altitude et la pente douce, et **liées au rapport boisement/pelouse** : dans le cas de boisement important (comme aux Houches) la présence de pistes est très visible de par le contraste entre les deux strates végétales. Aussi, la faible pente permet aux véhicules de circuler hors des pistes prévues à cet effet, ce qui dégrade la végétation, crée de l'érosion, voire multiplie le nombre de pistes d'accès (Figure 32 a et b).



Figure 32a : Tracés de pistes et de remontées mécaniques dans le versant boisé des Houches ; multiplication des sentiers et pistes autour des chalets de Balme - Epode, 2014 et 2015



Figure 32b : Multiplication des pistes et chemins autour du Col de Voza aux Houches - IGN, 1939, 1974, 2004 et 2015

Les problématiques rencontrées pour le deuxième type sont principalement dues aux contraintes topographiques, telles que la **pente forte et la haute altitude**. Elles impliquent nombre de terrassements et rendent plus difficile la reprise de la végétation, tout en favorisant le phénomène d'érosion (Figure 33). Aussi, le risque d'avalanche est plus important, nécessitant des équipements de sécurité. L'aménagement de ces domaines est techniquement

plus difficile et contraignant. Ainsi, la problématique de l'intégration paysagère vient se rajouter aux difficultés techniques et engendre un surcoût, ce qui ne motive pas les aménageurs à la prendre en compte. Cela explique que ces domaines affichent une apparence plus anthropisée que les autres (Figure 34).



Figure 33 : Terrassements et érosion sur le domaine de la Flégère - Epode, 2016



Figure 34 : Pare-avalanches et érosion sur le domaine de Brévent ; plateforme et gare à l'apparence technique au sommet du Brévent - Epode, 2014

Certaines problématiques sont communes à tous les types de domaines, comme l'accumulation de bâtiments sur certaines zones, l'impact visuel d'équipements de couleur blanche, l'architecture basique de certaines gares... Au sein de la vallée, la retenue collinaire de Flégère est un objet particulier, très impactant de par sa forme ovale très artificielle (Figure 35). Ces problématiques seront alors à traiter en considérant l'ensemble des domaines skiables.

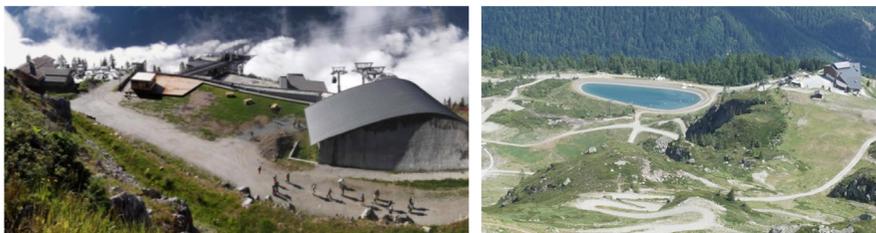


Figure 35 : Zone d'accueil de Brévent ; retenue collinaire de la Flégère - Epode, 2015

En période estivale, les aménagements pour la pratique du ski se dévoilent et apparaissent plus ou moins clairement, révélant la fonction première de ces domaines. Pourtant, ces derniers restent assez fréquentés en été, notamment avec les sentiers de randonnée, dont le fameux GR Tour du Mont Blanc. La **perception en vision rapprochée doit donc être soignée**, premier plan de panoramas remarquables et vecteur des ambiances de la vallée. Des actions locales permettraient dans le même temps d'améliorer les perceptions éloignées. Ainsi, la revégétalisation des terrassements de Flégère permettrait de diminuer son fort impact à l'échelle de la vallée.

En synthèse, les problématiques des domaines de la vallée sont donc :

- ▶ l'impact visuel rapproché et éloigné des pistes dans le boisement (type 1) ou des terrassements (type 2)
- ▶ le risque de fermeture des vues par le boisement (type 1) ou par l'accumulation de bâtiments
- ▶ le manque de cohérence et d'identité architecturale
- ▶ l'impact visuel rapproché des remontées mécaniques de par leur implantation, leur couleur, leur taille
- ▶ la multiplication des chemins et pistes d'accès (type 1) et des zones d'érosion associées
- ▶ l'accumulation d'équipements d'enneigement

2.3. Sites touristiques, le paysage au cœur des enjeux économiques

Les sites touristiques de la vallée sont des cas particuliers et présentent un fonctionnement radicalement différent des domaines skiables : de taille réduite, accessibles par train ou téléphérique, ils sont des **postes d'observation privilégiés** sur différents paysages de la vallée (Figure 36).

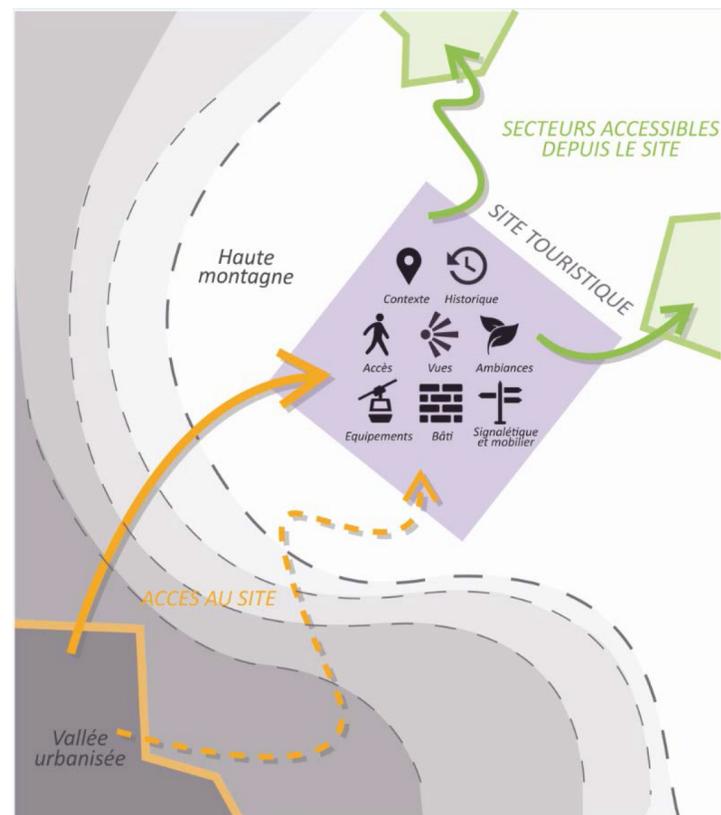


Figure 36 : Schéma simplifié d'un site touristique d'altitude - EPODE (A.RUL), 2016

Ainsi, l'Aiguille du Midi permet un panorama à perte de vue à 3800m d'altitude, le Montenvers surplombe la Mer de Glace et sa vallée glaciaire, et le Tramway du Mont Blanc, au terminus du Nid d'Aigle, jouxte le spectaculaire glacier de Bionnassay et se tourne vers la vallée de l'Arve (Figure 37).

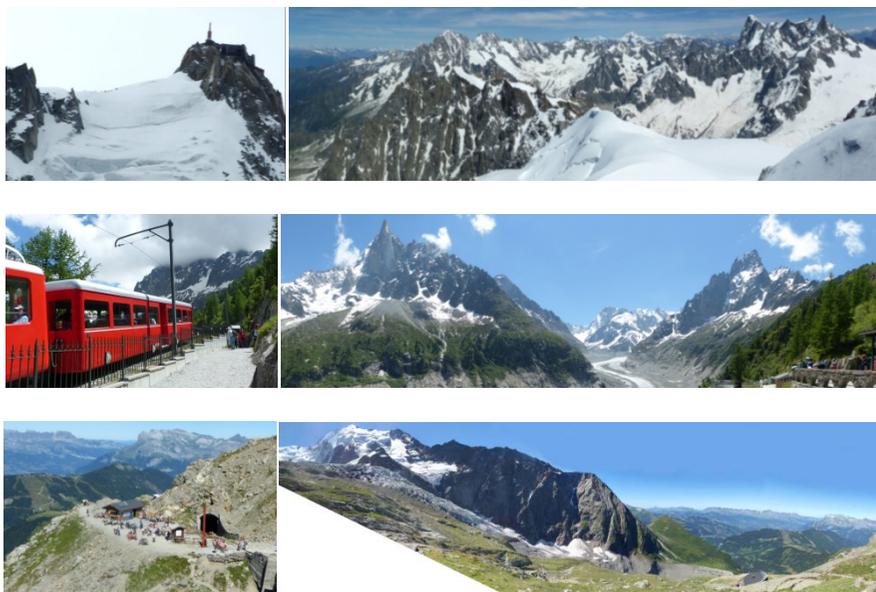


Figure 37 : De haut en bas : Aiguille du Midi et son panorama ; train du Montenvers et la vallée de la Mer de Glace ; Nid d'Aigle et Glacier de Bionnassay - Epode, 2016

Leur diagnostic, plus succinct que celui des domaines skiables, est centré sur les aménagements, plus ou moins nombreux, concentrés sur ces sites, et sur le paysage et les ambiances offertes depuis ces sites.

Leurs problématiques concernent principalement l'aménagement pour l'accueil des touristes mais surtout les paysages qu'ils "vendent". Le site du Montenvers illustre parfaitement l'importance

du paysage offert pour ces sites. En effet, historiquement premier site touristique de montagne (dès la fin du XVIIIe), il souffre depuis quelques années d'une baisse de fréquentation, corrélée au retrait de la Mer de Glace. Le touriste non averti s'attend à contempler un glacier blanc spectaculaire, à l'image des cartes postales du début du XXe siècle, une "mer de glace" avec ses séracs comme des vagues gelées. Or, il se trouve sur place à chercher ce glacier dans le paysage, l'aperçoit enfin loin en contrebas du Montenvers, sa glace presque entièrement dissimulée sous une couche minérale. Il est déçu de ce qu'il voit et en oublie même de lever les yeux vers les Drus, les Charmoz ou les Grandes Jorasses, aiguilles spectaculaires, terrain de jeu des alpinistes.

Ici, le paysage offert ne correspond plus aux attentes des touristes et est donc petit à petit délaissé par le public. Il devient opportun de contrecarrer cette tendance en remettant en valeur le paysage, au delà de sa simple dimension visuelle, en étant décrit et expliqué.

Ce cas permet de monter clairement **le lien étroit entre qualité paysagère** (telle que définie par l'imaginaire du touriste) **et fréquentation touristique**.

2.4. Enjeux paysagers de la vallée de Chamonix

A l'issue de ces constats, un ensemble d'enjeux à pu être dégagé au sein de la vallée. Ces enjeux peuvent être catégorisés en trois verbes d'actions :

- ▶ **Préserver** : conserver les motifs paysagers qualitatifs porteurs d'identité et l'ouverture sur le grand paysage
- ▶ **Intégrer** : fondre les aménagements dans le paysage à dominante naturelle (terrassements, remontées mécaniques, retenue collinaire...)

- **Valoriser** : mettre en relief les paysages et leurs identités propres

Des cartes ont été élaborées sous SIG, spatialisant ces enjeux pour chaque domaine [ANNEXE VIII]. Des fiches ont été établies afin de suivre l'évolution de certains secteurs identifiés comme sensibles ou de certains aménagements en cours d'intégration, comme par exemple certains terrassements impactants de la Flégère [ANNEXE IX].

Ces enjeux permettrons donc, en théorie, d'orienter les aménageurs des domaines skiables et des sites touristiques de la vallée de Chamonix.

3. Critiques et limites de l'Observatoire

Concernant le volet paysager de l'Observatoire de la vallée de Chamonix, certaines critiques peuvent être formulées, au bout de trois ans de diagnostic.

Tout d'abord, la dimension subjective du paysage, rends cette discipline difficile à appuyer "scientifiquement" ou à systématiser. Face au second volet de l'Observatoire, l'écologie, où les résultats sont issus de protocoles rigoureux, le paysage peut sembler manquer de crédibilité. Ayant pour interlocuteurs des directeurs de domaines de la CMB ancrés dans une réalité technique, les constats doivent être exposés avec pragmatisme, appuyés par des arguments les plus concrets possibles, et être reliés à des actions concrètes.

D'ailleurs, les échanges avec les exploitants ont été rares : une fois par an en réunion, sinon parfois lors de visites de terrain. Idéalement, ces contacts devraient être plus fréquents afin de pouvoir discuter sur des points précis. En tant que paysagiste, la

compétence technique et les connaissances spécifiques à l'aménagement de domaine skiable manquent parfois. Tout en gardant sa perception personnelle, il aurait ainsi toutes les cartes en main afin de juger et de proposer des mesures adaptées.

Ensuite, la communication de la démarche paysagère auprès du public n'a pas été encore initiée. Pourtant les pratiquants de la montagne mériteraient d'être sensibilisés à la question et informés sur les initiatives prises par la CMB pour la protection des paysages.

L'opinion des usagers de la montagne n'a pas été sollicitée, alors que de leur ressenti dépend l'activité économique de la vallée. Cela pourrait également mettre en évidence d'autres façon de percevoir le paysage et les aménagements de domaines skiables.

Enfin, on peut se questionner sur le devenir de ce document : une fois les constats établis et les enjeux définis pour chaque domaine et chaque site, l'avis du paysagiste sera-t-il pris en compte dans les futurs aménagements ? Mis à part une sensibilité paysagère personnelle forte, qu'est ce qui pousserait les directeurs d'exploitations à considérer les problématiques paysagères dans leurs projets, sachant que les contraintes sont déjà très nombreuses en domaine skiable ? En fin de compte, quelle sera l'utilité effective, concrète, de ce document ? Serait-il envisageable et judicieux de poursuivre la phase de diagnostic par une phase de préconisations ?

III. Vers une charte paysagère spécifique à la montagne aménagée

Nous proposons ici une réponse aux enjeux paysagers de la vallée de Chamonix, en apportant des solutions concrètes et en préconisant le changement de certaines pratiques actuelles. L'objectif est de tendre vers une plus grande considération du paysage dans les aménagements des domaines skiables.

1. Etablir une charte paysagère pour gérer les territoires aménagés en montagne

1.1 Charte paysagère : définition

Une charte paysagère est un outil de gestion du territoire qui, se basant sur un diagnostic et sur les problématiques qui en découlent, définit de grandes orientations (enjeux), puis les actions à mener pour y répondre. Le but d'une charte est de mettre en place des mesures concrètes en faveur de la protection et de la valorisation des paysages.

Elle peut porter sur une zone plus ou moins étendue, généralement établie en concertation et ratifiée par un nombre variable d'acteurs du territoire. Ce n'est pas un document réglementaire : elle est issue d'une initiative et d'un engagement commun entre ces acteurs. D'ailleurs, il n'existe pas de méthode obligatoire à suivre (PNR Ballons des Vosges, 1999).

1.2 Des chartes existantes en domaine skiable ?

Aucune charte **spécifique au paysage en domaine skiable**, ne semble avoir été établie et/ou diffusée.

La notion de paysage apparaît au travers de dossiers concernant des thématiques d'aménagement de la montagne, trop souvent de façon anecdotique, entre une succession de termes liés à l'environnement, mais jamais pour elle-même. Par exemple, dans le "Guide pour l'aménagement durable des domaines skiables", publié en 2015 par Domaines Skiables de France (DSF), au titre pourtant évocateur, le "paysage" n'est cité qu'une petite dizaine de fois sur une trentaine de pages, dissimulé dans des énumérations ou dans des expressions [15].

Les stations comprises dans un périmètre réglementaire impliquant une charte générale, comme les Parcs Nationaux (PN) ou Parcs Naturels Régionaux (PNR), bénéficient de quelques préconisations. Ainsi, dans la charte paysagère du Parc National de la Vanoise, parmi les mesures de l'orientation 3.7.1 "Prévenir les risques de dégradation des paysages", il est précisé : "entretenir le paysage des domaines skiables par, notamment, le démontage des installations obsolètes, la revégétalisation des pistes de ski, le nettoyage des sites et l'enlèvement de la signalétique des pistes après la saison de ski, le traitement paysager des pistes d'exploitation et équipements" [16]. Or, si ces préconisations sont pertinentes, la majorité des domaines skiables alpins ne se trouvent pas dans ces périmètres de protection.

Le document le plus abouti conciliant thématique paysagère et domaines skiables est sans doute la charte environnementale de l'Association Nationale des Maires des Stations de Montagne (ANMSM). Un peu plus de 50 stations de ski françaises ont ratifié cette charte depuis 2007, sur plus de 300 (dont la station des Houches-St Gervais, appartenant depuis peu à la CMB). De grands principes sont formulés en faveur du paysage. Bien faite et constituant une base intéressante, elle reste cependant large, englobant plusieurs thématiques liées à l'environnement en plus du paysage. Les formulations restent alors sur certains points vagues et sans réponse concrètes. Par exemple il est préconisé de "favoriser l'intégration paysagère" des retenues collinaires ou de

"veiller à la bonne intégration des pistes", sans précisions techniques et sans définir ce qui fait la réussite d'une intégration (ANMSM, 2007) [ANNEXE X]. Aussi, rédigée par des maires de stations, cette charte pourrait comporter des biais, ou présenter un conflit d'intérêt sur certains points, principalement entre l'économie des communes de montagne et la prise de mesures en faveur de l'environnement.

1.3 La charte paysagère comme guide de l'aménagement en domaine skiable

Face aux nombreuses problématiques que soulève l'aménagement en domaine skiable et sachant que celles-ci sont similaires d'un domaine à l'autre, il apparaît judicieux d'établir un document spécifique. Il recenserait ces problématiques et y répondrait par des mesures concrètes, adaptées à partir d'un diagnostic préalable. **Le modèle de charte semble alors être pertinent** ; il pourrait s'inspirer de la charte de l'ANMSM, cette fois axée uniquement sur le paysage de domaines skiables.

Cette charte pourrait être ratifiée par une ou plusieurs stations. Dans le cas où plusieurs stations y participeraient, une base d'orientations communes serait établie dans un premier temps, permettant une cohérence paysagère et énonçant des mesures fondamentales à suivre. Dans un second temps, un détail des spécificités locales serait effectué, distinguant les mesures selon le territoire rencontré. L'objectif serait ainsi d'en faire un outil facilitant le dialogue entre aménageurs et paysagistes et garant d'un paysage qualitatif. La "qualité" des paysages sera d'ailleurs définie préalablement dans la charte.

Idéalement, elle serait établie de manière concertée entre les acteurs économiques, politiques, les services techniques, les experts environnementaux, les associations de protection de la

montagne, les habitants et les usagers. Ainsi, l'ensemble des points de vue serait pris en compte et des compromis seraient recherchés sur d'éventuels points de désaccord. Le but étant que cette charte devienne un document de référence, accepté par tous.

2. Etablir une charte paysagère pour la vallée de Chamonix

2.1. Le prolongement logique de l'Observatoire environnemental

Fort des constats précédents, la **mise en place d'une charte paysagère spécifique à la vallée de Chamonix apparaît judicieuse, et même nécessaire** à la gestion de ses paysages.

La signature de la charte par les exploitants de domaines skiables impliquera un engagement de ces derniers ; s'il n'est pas réglementaire, cet engagement sera au moins moral. Il offrirait à l'avenir une garantie de la prise en compte du paysage dans l'aménagement à l'avenir, ce qui n'est pas le cas du seul document de l'Observatoire.

La charte, ratifiée par les cinq domaines skiables, permettrait une cohérence au sein de la vallée et l'affirmation de l'identité "vallée de Chamonix". Par exemple, la signalétique pourrait être travaillée afin de présenter une relative homogénéité entre les domaines. Plus ambitieux, l'architecture des gares pourrait également être réfléchi pour afficher une esthétique propre à la vallée.

Comparée au processus d'établissement d'une charte paysagère "traditionnelle" tel que l'établissement d'un constat (diagnostic), aboutissant à une problématique (enjeu), nécessitant alors une solution (action), cette charte spécifique se positionnerait en

prolongement logique de l'Observatoire. Les diagnostics et les enjeux ayant déjà été réalisés dans le cadre de l'Observatoire, **cette charte constituerait l'étape finale** présentant les actions pour la préservation et la valorisation des paysages de la vallée (Figure 38).

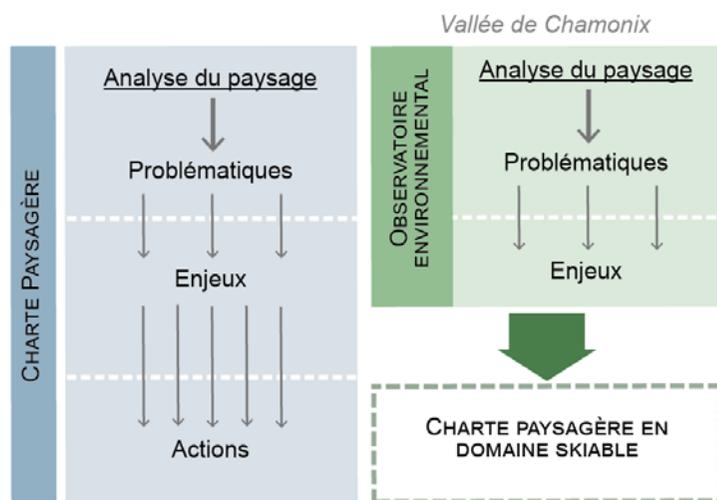


Figure 38 : Schéma de la démarche de charte paysagère, inspirée par le PNR Millevaches [17], face au cas de la vallée de Chamonix - A.RUL, 2017

La typologie des domaines définie dans le diagnostic permettra d'orienter certaines mesures de la charte en fonction du type. Par exemple, les mesures de gestion du boisement concerneront principalement les domaines de type 1, de basse altitude et à dominante végétale, alors que les actions de revégétalisation cibleront en particulier les domaines de type 2, de haute altitude et à dominante minérale.

Les exemples, positifs ou négatifs, existants sur les domaines de la vallée, les réussites ou erreurs du passé, seront pris en compte dans les mesures préconisées dans la charte. L'expérience sera

mise à profit pour reproduire, ou au contraire éviter, des pratiques du passé et pour aider à anticiper d'éventuelles difficultés de mise en œuvre de certaines mesures.

Nous proposons donc ici une ébauche de charte paysagère, issue des trois ans de diagnostic de l'Observatoire de la vallée de Chamonix. Orientées à l'origine spécifiquement sur les paysages de la vallée, certaines mesures seraient de fait applicables à d'autres domaines skiables. Ces mesures concerneront tant les aménagements existants que futurs.

Cette charte est divisée en trois grandes parties faisant écho aux trois grandes orientations issues des enjeux de l'Observatoire : préservation, intégration et valorisation. Chaque grande partie aborde différentes thématiques (les espaces ouverts, le bâti, les équipements de sécurité...) pour lesquelles des mesures sont préconisées (Figure 39). Trois thématiques et leurs mesures seront détaillées ici : les espaces ouverts, les remontées mécaniques et la signalétique.

2.2. Préserver : Les espaces ouverts

Les "espaces ouverts" sont des zones végétales pourvues d'une végétation basse ou des zones minérales où s'étend le domaine skiables, désignés en opposition aux espaces "fermés", qui sont, eux, boisés. Les enjeux des espaces ouverts concernent le risque de dégradation par les aménagements, principalement à cause des terrassements, et le risque de fermeture.

Ainsi, nous préconisons tout d'abord la **revégétalisation des terrassements et des terrains dégradés**. Traces parmi les plus flagrantes et emblématiques de l'artificialisation en montagne, les terrassements, ainsi que les zones érodées associées, peuvent

1. PRÉSERVER LES ESPACES NATURELS DE L'ARTIFICIALISATION

1.1. Les boisements

- ▶ Eviter les lisières franches
- ▶ Surveiller et limiter la remontée du boisement
- ▶ Eviter le mitage
- ▶ Réaliser des formes naturelles en cas de plantation

1.2. Les espaces ouverts

- ▶ Revégétaliser les terrassements
- ▶ Minimiser en amont les impacts des aménagements
- ▶ Préserver l'ouverture

1.3. La réversibilité des aménagements

2. INTÉGRER LES ÉLÉMENTS ANTHROPIQUES

2.1. Les remontées mécaniques

- ▶ Limiter leur nombre et l'impact visuel de leurs structures (implantation, pylônes)
- ▶ Démontez les installations obsolètes
- ▶ Soigner l'architecture des gares

2.2. Le bâti

- ▶ Privilégier une architecture identitaire et qualitative
- ▶ Construire dans la pente
- ▶ Valoriser les bâtiments historiques
- ▶ Regrouper plutôt que disperser

2.3. Les équipements de sécurité et d'enneigement

- ▶ Démontez en été filets et matelas, perches d'enneigeurs
- ▶ Minimiser l'impact des retenues collinaires
- ▶ Eviter l'implantation régulière
- ▶ Communiquer auprès du public

2.4. Les pistes d'exploitation et chemins

- ▶ Etablir et faire respecter un plan de circulation
- ▶ Délimiter clairement les pistes et chemins
- ▶ Limiter leur nombre
- ▶ Revégétaliser les zones érodées

3. VALORISER LES DOMAINES ET SITES

3.1. Les entrées depuis la vallée

- ▶ Requalifier les parkings d'accueil
- ▶ Marquer l'effet de porte sur le domaine d'altitude

3.2. Les zones d'accueil

- ▶ Soigner les matériaux et le mobilier utilisés
- ▶ Eviter la multiplication de gares et bâtiments
- ▶ En faire des « sites touristiques »

3.3. La signalétique

- ▶ Homogénéiser la signalétique
- ▶ Valoriser et expliquer le paysage
- ▶ Développer la pédagogie, la contextualiser

Figure 39 : Les grands axes de la charte paysagère et ses mesures principales - A.RUL, 2017

parfois sembler lacérer un versant. Véritables cicatrices, elles sont impactantes tant en vision rapprochée, qu'éloignée, trahissant la présence du domaine skiable.

Des recherches sur la revégétalisation en milieu dégradé ont été conduites, ainsi qu'expérimentées depuis de nombreuses années sur certains domaines, permettant des connaissances et un certain recul sur cette pratique. Ses objectifs ont d'ailleurs évolué au cours du temps : au départ simple "réparation" des terrains abîmés rendue obligatoire par la loi Montagne de 1985, on s'y intéresse par la suite pour "reverdir" le paysage puis pour lui rendre ses qualités écologiques, les restaurer, et enfin, plus récemment, pour recréer une "atmosphère traditionnelle", en l'associant au pastoralisme qui devient une "attraction touristique" (GRANJOU & al., 2010). Ces quatre modalités (réparation, reverdissement, restauration écologique et culturelle) doivent être prises en compte lors de travaux (Tableau 3).

Tableau 3 : Les différentes modalités de revégétalisation - C.Granjou, 2010

Type d'intervention	Réparation	Reverdissement	Restauration écologique	Restauration culturelle
Objet	Sols	Paysage	Ecosystèmes	Pratiques professionnelles
principe	Restaurer le bon état des sols après des travaux d'aménagement	Restaurer le couvert végétal à des fins paysagères	retrouver un bon fonctionnement écologique	Permettre à des pratiques traditionnelles de perdurer
objectifs	- lutter contre l'érosion - favoriser l'économie du ski	- objectif esthétique - favoriser l'économie touristique	Allier appui à la gestion et recherche en écologie	- Conserver un patrimoine - Favoriser l'économie touristique
moyens	Ré-engazonnement	Ré-engazonnement	- semences natives - troupeaux « ingénieurs de l'écosystème »	Soutien aux activités d'élevage

Les étapes pour la réussite de la revégétalisation d'un terrain dégradé sont (DINGER, 1997) :

- **la préparation du sol** : s'assurer d'un drainage optimal pour éviter les phénomènes de ravinement, éliminer les pierres par épierrage ou concassage, reconstituer le substrat généralement disparu avec un apport en terre végétale et un amendement organique (si possible d'origine locale)
- **le choix des espèces** : réaliser un mélange adapté au contexte environnemental (graminées et légumineuses), comprenant un maximum d'espèces locales
- **le semis** : accompagné de fertilisants naturels et d'un fixateur intégré au mélange ou installé en protection des semis (cellulose, toile de jute, filets...)
- **l'entretien** : fertiliser à nouveau si besoin, entretenir le système de drainage, réensemencer si besoin, envisager le pâturage une fois que la couverture végétale est bien enracinée

Concernant les semences, le projet SEM'LESALPES, devant s'achever en 2018, pourra être une référence puisque ses objectifs sont de :

- "restaurer des zones dégradées en montagne subalpine
- étudier les semences les plus adaptées pour la revégétalisation et la commercialisation
- identifier des zones de récolte et d'utilisation des semences
- définir une liste d'espèces pour les mélanges de semences
- réaliser une étude de marché
- mettre en réseau les acteurs" (HUC, 2016)

Ces étapes doivent être réalisées avec d'autant plus de vigilance et d'application que le terrain présente de fortes contraintes (pente, exposition...) pour viser la réussite de la restauration. C'est le cas par exemple pour les domaines de haute altitude à dominante végétale de Chamonix, dont Flégère, à l'apparence particulièrement

dégradée et pour lesquelles la reprise naturelle et spontanée de la végétation est quasiment impossible (Figure 40).

Il faut enfin préciser que la revégétalisation est appropriée uniquement à des altitudes où la végétation se développerait naturellement ; végétaliser un terrassement à plus de 2500m d'altitude est inutile voire très impactant dans le paysage.



Figure 40 : Simulation de la revégétalisation du domaine de Flégère - Epode, 2016 ; traitement A.RUL

Cette mesure ne prend pas ou peu en compte les contraintes techniques : elle apparaît peut-être trop théorique, même si celle-ci est basée sur des recherches, on peut se demander qu'en serait-t-il de son application sur les domaines de Chamonix aux conditions les plus contraignantes (domaines de type 2) ?

Aussi, l'argument de l'écologie, au-delà de la préservation de la biodiversité, peut être remis en cause par la consommation énergétique que nécessite des travaux aussi lourds, pour acheminer la terre végétale, pour les diverses machines utilisées...

(GRANJOU & al., 2010) Cette méthode ne doit pas être systématique.

Enfin, on peut se demander si l'action de revégétalisation ne permettrait pas de justifier des aménagements, à mauvais escient, dans le sens où l'action initiale de terrassements du terrain naturel serait "effacée" par une action de revégétalisation.

Avant d'avoir recourt à la revégétalisation en réponse à un impact visuel et écologique, l'artificialisation des espaces ouverts doit être limitée en amont. De manière plus large, pour les nouveaux projets, on propose que la logique "éviterement-réduction-compensation" soit appliquée, inspirée des études écologiques [18]. Ainsi, avant de réduire un impact paysager, il s'agit de l'éviter en premier lieu, c'est-à-dire de **minimiser en amont les impacts des aménagements**.

Pour les projets de création de pistes impliquant des terrassements, des précautions doivent être impérativement prises, avant toute opération sur le terrain (DINGER, 1997) :

- analyser le terrain (pente, géologie, végétation, hydrologie...) afin d'adapter les techniques et d'anticiper les risques
- concevoir l'aménagement en prenant en compte les caractéristiques naturelles et en anticipant son intégration
- prévoir un itinéraire unique et clair pour les engins de chantier pour perturber le moins possible les environs et ne pas multiplier les zones dégradées

Ainsi, au delà du risque de dégradation des terrains, un terrassement ne devrait pas modifier drastiquement la topographie naturelle, au risque de le rendre très visible et d'afficher clairement son caractère artificiel (trop régulier, en rupture totale avec la topographie naturelle, création de talus...) (Figure 41). Ce risque est présent sur n'importe quel type de domaine. Il faudra toujours

privilégier les formes naturelles du terrain ou "fondre" le terrassement avec son environnement direct.



Figure 41 : Le terrassement radical de la crête entre Rochebrune et l'Alpette à Megève - delcampe.net, milieu du XXe ; Epode, 2017

Le nombre de voies d'accès (permettant aux exploitants de rejoindre gares de remontées mécaniques, restaurants d'altitude, etc) et, dans une moindre mesure, celui des chemins de randonnée doit être contrôlé et limité. En effet, sans aucune mesure prise, on assiste rapidement à un phénomène de multiplication de ces voies et chemins qui deviennent alors très visibles. En vision rapprochée ou peu éloignée cela donne une apparence très artificielle aux domaines. Les voies en doublons doivent être effacées et revégétalisées.

Egalement, les tracés des voies et chemins en eux-mêmes doivent être contrôlés, pour privilégier des formes traditionnelles suivant les courbes naturelles du terrain, ensuite pour limiter leur emprise. Ainsi, il s'agit d'éviter les phénomènes d'érosion en pourtour des voies et chemins, les élargissant et leur donnant une image dégradée.

Ces préconisations seraient à préciser avec les aménageurs ; au cœur de ces problématiques, les contraintes environnementales mais également organisationnelles peuvent limiter la marge de manœuvre pour réduire le nombre de voies. Le point de vue de chaque exploitant pour chacun des domaines est primordial. Cette

mesure est ici générale et reste théorique, et ne pourrait être appliquée uniformément sur tous les domaines.

Aussi, c'est parfois l'existence des différents usages qui implique la multiplicité des voies en un même endroit. Par exemple, à Balme-Vallorcine, les voies d'exploitation du domaine croisent des chemins de randonnée mais également des pistes de VTT. Il paraît alors difficile de les rassembler au risque de créer des conflits d'usages.

Enfin, la dernière mesure concernant les espaces ouverts préconise la **préservation de l'ouverture**, la préservation de ces espaces mêmes. Le risque de fermeture provient principalement de la remontée du boisement en altitude et concerne surtout les domaines de basse altitude et à dominante végétale. En effet, nous avons constaté précédemment la forte expansion des surfaces boisées, d'abord par une reconquête spontanée des espaces autrefois cultivés ou pâturés (Figure 42), puis aujourd'hui par la remontée des étages de végétation en altitude, engendrée par le réchauffement climatique.



Figure 42 : La progression du boisement sur le versant des Houches, boisement remontant vers le plateau du Prarion (chalet au premier plan détruit) - delcampe.net, première moitié du XXe ; Epode, 2016

Or, la progression du boisement s'accompagne de la disparition de vues sur le grand paysage, parfois emblématiques, se retrouvant

obstruées par un masque végétal. Aussi, les différentes strates végétales font la diversité des ambiances au sein des domaines : pouvoir passer d'un espace boisé étroit, à l'ouverture d'un plateau pâturé, permet la surprise et évite la monotonie. C'est également un enjeu écologique, la diversité des milieux permettant la diversité des espèces. Il faudra suivre les secteurs sensibles, comme le plateau du Prarion aux Houches (Figure 43), surveiller la zone de combat (limite supérieure de la forêt), et envisager différentes méthodes pour limiter le développement du boisement (pâturage, fauche...).



Figure 43 : La zone de combat en bordure Ouest du plateau de Prarion aux Houches, avec une vue remarquable sur les Fiz et les Aravis : secteur à suivre - Epode, 2015

Enfin, pour la problématique de la fermeture des vues, il faut également prendre en compte le bâti, limiter son nombre et surtout gérer son implantation. En effet, sur certaines zones des domaines, les bâtiments d'accueil et les gares de remontées mécaniques peuvent masquer le grand paysage. Ces zones sont souvent stratégiques historiquement, en situation de belvédère. C'est par exemple le cas sur le domaine de Flégère, au niveau d'un chalet d'alpage historique, depuis lequel ont été prises dans le passé gravures et photographies : offrant initialement un panorama à 360°, celui-ci est à présent fragmenté, éclipsé par la grande gare de téléphérique (Figure 44). Des secteurs de vues emblématiques pourraient être identifiés comme "à préserver", ce qui restreindrait les projets de construction.



Figure 44: Le site d'accueil de Flégère en belvédère avec sa gare immense ; la vue sur le Mont Blanc en contrebas de la gare - Epode, 2015

Les actions préconisées pour freiner la remontée du boisement posent question quant à l'intervention humaine sur les espaces naturels : à quel point peut-on agir sur la nature sous prétexte de qualité paysagère ? Le risque serait de considérer les domaines skiables comme des espaces anthropisés à part entière, où le paysagiste pourrait moduler la nature à sa guise, comme dans un parc ou un jardin.

Ces mesures risquent également de figer les paysages, de les "mettre sous cloche". Or, l'évolution des paysages dans le temps participe à leur intérêt et reflète des changements de société ou environnementaux. Il faut éviter de vouloir recréer des paysages d'il y a 50 ou 60 ans, partant du principe que "c'était mieux avant", ce qui, de plus, n'est pas possible. Ces mesures doivent être adaptées à chaque situation, à chaque domaine, et ne doivent pas être appliquées de façon dogmatique.

2.3. Intégrer : Les remontées mécaniques

Historiquement, les premières remontées mécaniques ont été construites pour donner accès à des points de vue sur le grand paysage, rapidement et facilement. Elles représentent aujourd'hui l'élément de base d'un domaine skiable, et se différencient en plusieurs types : télésiège, télécabine et téléphérique (plus anecdotique : télécorde, tapis ou funiculaire). Cet équipement,

symbole de l'anthropisation de la montagne, autrefois fierté technique, s'intègre plus ou moins bien dans le contexte naturel. Différentes mesures permettraient de favoriser cette intégration.

D'abord, il est nécessaire de **limiter leur nombre ainsi que l'impact visuel des structures** en elles-mêmes.

Simplement en étudiant le réseau, il apparaît que leur nombre pourrait être rationalisé. Le maximum de pistes sera desservi par une seule remontée, permettant de minimiser le nombre de remontées sur le domaine. Les aménageurs utilisent souvent ce principe, avantageux économiquement. C'est ce qui a été appliqué par exemple, à Chamonix, à la Flégère (Figure 45) ou, plus récemment, aux Houches où deux téléskis ont été remplacés par un télésiège.



Figure 45 : Versant de la Flégère avec un télécabine imposant, remplacé par un télésiège plus discret, et un télésiège en parallèle, démonté - *remontees-mecaniques.net, milieu XXe ; Epode, 2016*

Dans le cas d'un nouveau projet, il faudra privilégier une implantation dans la pente et en milieu ouvert, autrement dit, éviter l'implantation en crête et éviter si possible l'implantation dans un boisement. Une remontée devient très visible en crête car se détachant clairement sur le ciel ; dans le boisement, elle implique un déboisement rectiligne souvent impactant (Figure 46).

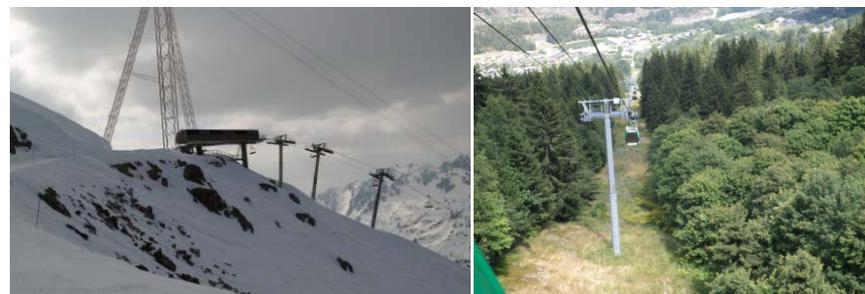


Figure 46 : Gare et trois pylônes aux Grands Montets en crête (en arrière-plan, le pylône tripode du téléphérique) ; télécabine du Prarion aux Houches - Epode, 2014-2016

Concernant la ligne en elle-même, il s'agira de minimiser l'impact visuel des pylônes ; éléments structurants de la remontée, ils conditionnent souvent la façon dont est perçue cette dernière. En pratique, une remontée avec des pylônes de petite dimension mais nombreux et rapprochés les uns des autres ou bien une remontée avec un ou deux pylônes mais aux dimensions monumentales représenteront chacune un impact important dans le paysage. Il faudra alors privilégier un nombre restreint et une taille minimale des pylônes si possible.

En plus de ces paramètres, la couleur doit être prise en compte, participant à la perception des remontées en vision rapprochée. Une couleur gris foncé, neutre, est conseillée. En effet, le blanc, parfois utilisé pour se fondre dans le paysage enneigé, apparaît alors clairement sur un fond végétal ou minéral. Le vert ou le marron, tentative cette fois de camoufler la remontée dans le paysage estival, donne une image peu qualitative, vieillie (Figure 47). Cette mesure est relativement simple, peu coûteuse et pourra être appliquée sur les remontées existantes. Evidemment, la perception de ces couleurs diffère en hiver ; cependant, la majorité, voire l'intégralité, des utilisateurs des domaines skiables en hiver sont des skieurs, qui acceptent la présence des remontées et pour qui la qualité paysagère est secondaire.



Figure 47 : Pylônes gris (invisibles) et blancs ; pylônes marrons aux Grands Montets ; pylône vert aux Houches - Epode, 2014-2015

Cette mesure semble préconiser le remplacement de certaines remontées, soit pour en réduire le nombre au sein du domaine, soit pour limiter leur dimension trop impactante visuellement (trop de pylônes, pylônes trop imposants). Or, encourager l'installation d'une nouvelle remontée en apportant un argument paysager peut être paradoxal. En effet, les travaux impliquent forcément un impact sur les espaces naturels, qui mettront plus ou moins de temps à être résorbés (pistes d'accès, zones de stockage du matériel, terrassements...). De plus, si le nouvel appareil ne reprend pas le même tracé qu'un ancien, les impacts peuvent être au final d'autant plus conséquents, surtout si la dépose de l'ancien appareil n'est pas correctement effectuée.

Les progrès techniques, une modification de la fréquentation touristique ou encore le manque de rentabilité peut conduire à l'abandon d'une remontée mécanique. Constituées de socles en béton, de pylônes métalliques, de roues, d'échelles, de câbles et de gares, elles deviennent alors point noir paysager et une menace pour la biodiversité (obstacle pour les oiseaux, piège pour certains petits mammifères...) (Mountain Wilderness, 2001). Ainsi, toute **installation obsolète doit être démontée**, en effaçant au maximum les éléments qui trahiraient cette ancienne présence : retirer autant que possible les équipements, pylônes, gares et blocs béton, revégétaliser, voire encourager la reprise arborée... (Figure 48) Comme tout chantier sur le domaine, il doit être effectué en

impactant le moins possible l'environnement, que ce soit d'un point de vue paysager ou écologique.



Figure 48 : Télésiégi remplacé en 2015, démontage à suivre, aux Houches ; socles en béton et métal d'anciennes remontées à la Flégère - Epode, 2015

Cependant, il peut y avoir quelques exceptions, dans le cas d'anciennes installations ayant une valeur patrimoniale.

En effet, au delà d'être des ouvrages techniques, au service des loisirs et de l'économie touristique, certaines remontées possèdent un statut particulier, s'apparentant à celui de monuments historiques (Figure 49). Par exemple, l'immense pylône du téléphérique des Grands Montets (80m), transportant les visiteurs depuis la vallée de Chamonix à plus de 3200m d'altitude, est devenu symbole de ce domaine. Il rappelle qu'à l'époque de sa construction dans les années 60, le glacier des Grands Montets descendait jusqu'à lui, expliquant sa hauteur, qui apparaît comme disproportionnée aujourd'hui. Aussi, le pylône du Col du Midi, visible sur la crête de l'Aiguille du Midi, porte une dimension patrimoniale forte : perché à plus de 3000m, il est l'un des vestiges de l'ancienne ligne des Glaciers. Le projet débuté en 1909, ayant pour but de rejoindre l'Aiguille du Midi, est inachevé et abandonné en 1950 au profit de l'actuel téléphérique de l'Aiguille du Midi.

Dans ces cas particuliers, il faudra valoriser ces ouvrages, faisant partie du patrimoine de la vallée et expliquer leur présence dans le paysage.



Figure 49 : Le pylône tripode de 80m de haut planté au milieu des Grands Montets ; pylône du Col du Midi sur la ligne abandonnée des Glaciers - Epode, 2014-2017

Enfin, l'**architecture des gares de remontées mécaniques doit être soignée**. Les premières remontées dans la vallée de Chamonix étaient de grands téléphériques, installés dans d'imposants bâtiments. Certes très visibles dans le paysage, ils affirment aujourd'hui une identité marquée et symbolisent la transition vallée-montagne. Certains sont de réels objets architecturaux. Depuis, les gares ont souvent adopté un style "technique", pas forcément esthétique. Une hétérogénéité s'est créée au sein des domaines, au fil du temps et de la succession des styles (Figure 50). Parallèlement, l'identité architecturale disparaît petit à petit avec les nouvelles gares et on construit aujourd'hui à Chamonix des gares qui pourraient se trouver dans n'importe quelle autre station.

Aussi, certaines gares s'accompagnent d'un petit bâtiment, servant d'abri au personnel de la remontée et de stockage technique. Généralement, ce petit bâtiment est détaché physiquement de la gare et son architecture, souvent simple et traditionnelle, est sans lien à celle de cette dernière. C'est un élément de "détail" qui devrait être soigné et choisi en harmonie avec la gare. Il pourrait même être intégré à la gare afin de moins parasiter visuellement l'espace.

Il faudrait idéalement élaborer une charte architecturale spécifique, afin de déterminer des codes de formes, matériaux, couleurs, à utiliser pour ces gares dans la vallée de Chamonix et recréer une identité architecturale spécifique.



Figure 50 : Aperçu de la variété des gares au sein des domaines de la vallée de Chamonix - Epode, 2014-2015-2016

Le principal frein à la mise en place de cette mesure réside dans le fait que l'aspect pratique des gares et les contraintes techniques supplantent l'esthétique. De plus, les conceptions et perceptions esthétiques varient fortement entre aménageurs, paysagistes, architectes ou touristes. Encore une fois, ce sujet serait à traiter en concertation entre tous les acteurs.

2.4. Valoriser : La signalétique

La signalétique, qui pourrait sembler être un détail de l'aménagement, joue un rôle fondamental dans la structuration des domaines skiables et des sites touristiques, participe à leur identité et permet de valoriser le paysage. Cet aspect est cependant souvent délaissé au sein de la vallée de Chamonix.

Ces mesures concernent principalement les sites touristiques (Aiguille du Midi, Montenvers-Mer de Glace, Tramway du Mont Blanc) et certains "pôles touristiques" des domaines skiables qui centralisent l'affluence, y compris en période estivale (sommet du Brévent, zone d'accueil de la Flégère, le Col de Voza aux Houches...).

D'abord, l'objectif est d'**homogénéiser la signalétique** au sein des sites et domaines. Actuellement, sur la plupart d'entre eux, la signalétique semble être issue de la succession d'ajouts de panneaux aux styles divers, sans cohérence visuelle, à l'organisation presque anarchique. Pour les sites et pôles touristiques, une signalétique soignée et cohérente est essentielle pour refléter clairement l'identité du site et pour lui donner une image de qualité. Au Montanvers-Mer de Glace par exemple, la signalétique récemment mise en place présente une esthétique sobre reprenant la couleur rouge emblématique du train du Montanvers. Répartie sur l'ensemble du site et très efficace visuellement, le visiteur sait directement où aller chercher l'information (Figure 51).



Figure 51 : Signalétique du Montanvers-Mer de Glace - Epode, 2016

Pour les domaines skiables, une unité graphique de la signalétique hivernale permettrait au skieur de ressentir l'identité "domaine", voire "vallée de Chamonix", depuis les pistes. Actuellement, le lien des cinq domaines entre eux, le fait qu'ils appartiennent tous à la CMB, n'est pas clair. Cela pourrait s'expliquer par l'historique de la société, qui résulte de la fusion relativement récente, en 2000, de six sociétés exploitantes.

La difficulté à mettre en place cette mesure peut venir d'une peur de l'uniformisation souvent exprimée par les directeurs de domaines et de sites. Chacun est attaché au site ou au domaine dont il a la charge, et souhaite, légitimement, conserver une identité propre. Ce sentiment est particulièrement exacerbé pour les domaines acquis

récemment par la CMB, comme celui des Houches-St Gervais racheté en 2011. Encore une fois, il s'agira d'échanger avec les directeurs et autres acteurs participants à l'exploitation du site/du domaine, afin d'établir des codes spécifiques, reflétant l'identité du site. Ainsi, la trame graphique de base de la signalétique serait commune à l'ensemble des sites/domaines de la vallée, tout en se différenciant dans les détails (couleur, logo...).

Ensuite, la signalétique doit permettre de **développer la pédagogie au sein des sites**. En effet, elle permet d'informer *in-situ* sur des thématiques scientifiques (géomorphologie, glaciologie, écologie, climatologie...) et sur l'histoire de la vallée et du sport de montagne (alpinisme, ski...). Le modèle du site du Montanvers est une réussite : de petits supports, donnant quelques informations, implantés dans un lieu en lien avec le sujet abordé. La succession de panneaux jalonnant la descente par des escaliers métalliques vers la Mer de Glace est emblématique, marquant les anciens niveaux du glacier. Cette signalétique simple fait passer directement un message fort, traduisant dans le paysage la fonte du glacier accélérée par le réchauffement climatique (Figure 52).



Figure 52 : Les escaliers descendant à la Grotte de Glace ; les panneaux jalonnant le parcours - Epode, 2016

Le modèle d'un grand panneau unique, très rédigé, donnant une trop grande quantité d'informations, dissuade généralement le

visiteur de le lire. Par ailleurs, fixé sur un seul point du site, il ne fait pas "vivre" l'ensemble du site.

La signalétique est nécessaire pour **valoriser et expliquer le paysage**. En effet, le visiteur lambda ne prêtera pas forcément attention à tous les éléments paysagers remarquables, l'intérêt de certains lui échappera alors complètement, souvent par méconnaissance. Une signalétique adaptée permettra alors de mettre en évidence les éléments remarquables du site. Par exemple, depuis le Plan de l'Aiguille, secteur intermédiaire à la jonction du premier et du second tronçon du téléphérique de l'Aiguille du Midi, on peut distinguer l'ancienne ligne des Glaciers, abandonnée en 1950, avec ses gares et le dernier pylône de la ligne (Figure 53). Or, actuellement, aucune information n'est présente sur site, et sans connaître au préalable l'histoire de cette remontée, le visiteur ne remarquera pas cet équipement ou, s'il le remarque, ne se rendra pas compte de sa valeur patrimoniale. La valorisation de cet ouvrage depuis le site du Plan permettrait de faire connaître ce fragment de l'histoire de Chamonix, et apporterait un intérêt supplémentaire au site du Plan en lui-même. Ce principe peut s'appliquer à des éléments anthropiques mais également naturels (éléments géologiques ou glaciaires remarquables, faune ou flore...).



Figure 53 : La vue offerte depuis le Plan de l'Aiguille vers le Mont Blanc et les gares abandonnées des Glaciers, peu visibles dans le paysage - Epode, 2016

La signalétique peut également, dans certains cas, justifier la présence de certains éléments du paysage. Par exemple, au

dessus de la Grotte de Glace, au Montanvers, sont positionnées de grandes bâches blanches sur le glacier. Le visiteur risque de penser à des expériences scientifiques voire à des "travaux", peut-être pensera-t-il que c'est une détérioration du glacier : s'il y avait un panneau explicatif, il apprendrait que c'est un dispositif de sécurité, permettant de créer des "murs" de glace, en empêchant la fonte à un endroit donné, murs qui protègent les visiteurs d'éventuelles chutes de pierre (Figure 54).



Figure 54 : Le panorama du site du Montanvers-Mer de Glace et les bâches au dessus de l'entrée de la grotte de glace - Epode, 2016

Enfin, si le paysage ne correspond pas à l'attente du visiteur, ce dernier, ne comprenant pas ce qu'il voit, en sera vraisemblablement déçu. L'explication de ce paysage peut alors lui redonner une valeur et mettre en évidence ses qualités au titre du patrimoine ou de la science. L'exemple flagrant est sans doute le paysage de la Mer de Glace. Le visiteur s'attend à contempler un paysage glacé monumental, le paysage offert par le glacier il y a un siècle, et se trouve alors désappointé face à l'état actuel de la Mer de Glace. Le premier point à éclaircir est la présence de glace : malgré une apparence minérale, recouvert d'une couche détritique, le glacier possède une profondeur moyenne de 240m. Ensuite, il s'agit d'un formidable support de pédagogie, pour expliquer les phénomènes de glaciologie, et de sensibilisation environnementale, témoin tristement remarquable du réchauffement climatique. Enfin, au delà du glacier en lui-même, c'est un paysage spectaculaire donné à contempler, avec des sommets mythiques marquant l'histoire de l'alpinisme : les Drus, les Aiguilles de Chamonix, les Grandes

Jorasses... La dimension historique de ce paysage est également à valoriser. Depuis les sites touristiques, l'ensemble des facettes d'un paysage doit être livré au spectateur, afin qu'il puisse l'apprécier pleinement.

3. Critiques et limites de la charte

Ici était présentée une première proposition de charte paysagère spécifique aux domaines skiables, dont quelques points ont été développés à titre d'exemple. Elle est évidemment à compléter.

Cette charte étant élaborée du point de vue d'un paysagiste, avec pour base les seuls domaines de Chamonix, elle apparaît comme incomplète sur plusieurs points. D'abord, **la vision du paysagiste ne peut être complètement objective**, forcément influencée par sa sensibilité, ses expériences personnelles. Cet aspect peut même décrédibiliser parfois l'avis du paysagiste aux yeux de certains acteurs "techniques" du territoire, surtout en domaine skiable. Par rapport à d'autres disciplines, basées sur des raisonnements purement scientifiques, le paysagiste doit alors redoubler d'efforts et s'appuyer, en plus de l'analyse sensible, sur des éléments concrets et irréfutables (effets du réchauffement climatique, conséquences écologiques, études sociétales sur les pratiques touristiques, chiffres de fréquentation...) afin de convaincre aménageurs et exploitants.

Dans les exemples, les **aspects écologiques ou sociologiques ne sont pas, ou peu, abordés**. Or, certaines mesures préconisées rejoindraient des intérêts écologiques, comme la revégétalisation, et pourraient s'enrichir de recommandations données par un écologue. La perception des usagers n'est pas non plus prise en compte, alors qu'elle est en partie à l'origine de la fréquentation de ces espaces de montagne.

Aussi, la charte a été élaborée **sans dialogue avec les aménageurs et les exploitants**. Or, si l'avis professionnel et le ressenti du paysagiste constituent la base de cette charte, personne ne connaît mieux le fonctionnement et les problématiques d'un domaine que celui qui l'exploite. Cet échange entre paysagiste, aménageur et exploitant est nécessaire et fondamental afin de prendre en compte l'ensemble des contraintes qui pourraient rendre difficiles, voire compromettre, l'application de certaines mesures. De plus, cette charte risquerait d'être rejetée et/ou d'être perçue comme une liste de contraintes voire d'interdictions, élaborée "contre" l'aménageur, si ce dernier n'est pas associé à la réflexion.

Ensuite, la charte **ne doit prôner ni l'uniformisation ni la mise sous cloche** des paysages. Les mesures données sont à adapter à chaque territoire, notamment si on imagine le scénario où la charte pourrait être appliquée à d'autres stations que Chamonix. Elle doit pouvoir être remise en cause et évoluer avec le temps.

A l'inverse, elle ne doit pas être **une justification pour de nouveaux aménagements** sous prétexte qu'ils répondent à des critères de qualité paysagère. Si elle peut être un levier pour des actions de réhabilitation, les nouveaux projets doivent toujours être considérés comme une perturbation de l'espace naturel et étudiés en conséquence. Il est essentiel de rappeler qu'un impact écologique ne peut pas être atténué par la mise en place de mesures paysagères.

Enfin, la charte **ne prend pas en compte le déclin de l'activité hivernale** dû au manque de neige. Certaines préconisations se déroulent sur le long terme (reboisement, revégétalisation) ou impliquent des coûts conséquents qui devront être amortis (architecture, équipements à renouveler), et semblent nier les problématiques liées au changement climatique, risquant pourtant de s'aggraver.

Conclusion

Aujourd'hui, la montagne est le seul milieu en France où subsistent des espaces réellement naturels, préservés de l'occupation humaine du fait de ses nombreuses et fortes contraintes. Paradoxalement, elle abrite dans ses vallées ces pôles touristiques majeurs que sont les stations de ski. Sur les versants s'étendent des domaines skiables et leurs aménagements jusqu'aux sommets autrefois inaccessibles.

Dans le passé crainte et redoutée, puis apprivoisée par les premiers alpinistes et admirée par les artistes, la montagne a été l'objet de toutes les conquêtes. C'est une course à l'aménagement qui s'est initiée à l'après-guerre, s'accéléralant dans les années 60. Les téléphériques se déploient, rattachant la vallée à la haute montagne, transportant touristes et skieurs en quelques minutes, parfois à des altitudes que seuls les alpinistes fréquentent. Les versants sont remodelés pour la pratique du ski par des terrassements ajustant une pente trop forte, un virage trop court, dessinant ainsi les pistes au travers des boisements, des prairies et des pierriers. Dès les années 80, le manque de neige durant certains hivers se faisant ressentir, des alignements de canons à neige apparaissent le long des pistes. Ces derniers seront bientôt accompagnés de grandes retenues collinaires, réserves d'eau vitales à la fabrication de neige artificielle. Progressivement, le tourisme montagnard, au départ dirigé vers la contemplation des paysages purs et naturels, a grignoté ces mêmes paysages.

En effet, guidés par un objectif de rentabilité, les aménageurs de ces domaines skiables ont parfois occulté les conséquences environnementales, écologiques et paysagères de leurs actions, par négligence ou par méconnaissance. Olivier Paulin, un ancien président de l'association Mountain Wilderness, fervente protectrice de la montagne "sauvage", dira même assez sévèrement : "les

aménageurs : ceux dont j'ai toujours pensé que le "a" était privatif : qui procèdent sans ménagement" [20].

Cependant, des démarches en faveur de l'environnement, et plus précisément du paysage, ont été initiées par certains aménageurs de domaines skiables. L'Observatoire environnemental de la vallée de Chamonix en est un parfait exemple : commandité par la CMB, société exploitante des domaines de la vallée, il établit un constat sur l'état des paysages de la vallée, en tire des enjeux et initialise un suivi dans le temps de ces paysages. La finalité de ce document est de sensibiliser à la protection et à la valorisation des paysages en domaine skiable, ainsi que de veiller à l'intégration paysagère de ses divers aménagements. L'outil Observatoire environnemental semble se diffuser auprès des aménageurs et de plus en plus de domaines possèdent ou prévoient la mise en place d'un Observatoire.

D'autres outils permettraient d'affirmer l'engagement des stations pour une évolution durable des paysages des domaines skiables, avec une visée plus concrète, comme les chartes paysagères. Impliquant un certain nombre de mesures à suivre par les aménageurs, la charte paysagère préconise des actions à appliquer aux aménagements existants afin de diminuer leur impact sur le paysage, ainsi que des principes à adopter pour tout nouvel aménagement, en anticipation de l'impact qu'il pourrait avoir. La Charte Nationale en faveur du Développement durable des Stations de Montagne, établie par l'ANMSM et ratifiée en 2007 par une cinquantaine de stations, est un exemple dont le principe serait à suivre. En effet, malgré un manque de précision dans les mesures, certaines à l'intitulé vague, un certain nombre de principes sont énoncés, que les signataires se sont engagés à respecter.

La prise de conscience de la fragilité des milieux de montagne et de leurs paysages est collective et les stations se rendent à l'évidence :

le modèle de développement touristique du XXe siècle arrive à bout de souffle. Les effets du réchauffement climatique frappent particulièrement les Alpes et, au pays de l'or blanc, la neige vient à manquer. La durée de la saison hivernale, et par conséquent la période d'ouverture des domaines skiables, se réduit d'année en année. Les écarts se creusent entre petites stations de basse et moyenne altitude et les grands domaines, implantés en plus haute altitude et possédant de plus grands moyens financiers. Certaines petites stations ont déjà disparu.

En plus de l'aspect économique d'un tourisme en péril, la hausse des températures modifie considérablement et durablement les paysages de montagne. Le recul et la disparition des glaciers, la baisse de l'enneigement ou la remontée en altitude des étages de végétation bouleverse à divers niveaux les perceptions. L'image de paysages recouverts d'un épais manteau neigeux et de glaciers monumentaux se fait de plus en plus rare et a déjà disparu dans certains massifs alpins. Certains domaines mettent tout en œuvre afin de retarder cette échéance, au point de vouloir maintenir un glacier "sous perfusion" : aux Deux-Alpes, des travaux commencent à l'automne 2017 pour installer des canons à neige directement sur le glacier, exploité été comme hiver et qui perd chaque année 1 à 2m d'épaisseur [21]. Ironiquement, ces canons seront alimentés par l'eau du lac de fonte du glacier.

Ces solutions "pansements" sont prévues pour le court terme, comme si les aménageurs craignaient d'imaginer leurs domaines d'ici quelques dizaines d'années, et s'ajoutent à de nombreux équipements déjà existants. Peut-être faut-il abandonner l'idée d'un retour aux paysages du passé, accepter de changer de pratiques et, finalement, apprécier la montagne pour ce qu'elle offre, sans chercher à la modeler pour la conformer à nos envies.

Au-delà de considérations exclusivement paysagères, les domaines skiables et leur logique d'aménagement actuelle est complètement remise en cause par le manque de neige et la fonte de glaciers. Faut-il continuer à aménager pour une pratique hivernale vouée à devenir de plus en plus exceptionnelle, voire à disparaître ?

La transition vers de nouvelles formes de paysages et de nouveaux usages est à anticiper au plus vite par les aménageurs face à la rapidité des changements environnementaux. Le paysage estival doit être particulièrement soigné puisque les saisons hivernales deviennent incertaines. La notion de réversibilité doit être introduite au cœur de tout nouvel aménagement, en gardant en tête qu'il risque de devenir tôt ou tard obsolète. L'évolution des paysages doit être expliquée au public, pour qu'il l'accepte. Enfin, oeuvrer dès maintenant, se recentrer sur les pratiques durables, est indispensable pour assurer l'avenir du tourisme de montagne et préserver la qualité de ses paysages.

Références bibliographiques

Bourdeau P, (1991). Dimension socio-historique du tourisme en montagne, In: Homo Turisticus : du tourisme ordinaire en montagne (Revue de Géographie Alpine n° 4), Grenoble, p. 89-104.

Carlson BZ, Georges D, Rabatel A, Randin CF, Renaud J, Delestrade A, Zimmerman NE, Choler P & Thuiller W, (2014). Accounting for treeline shift, glacier retreat and primary succession in mountain plant distribution models, In: Diversity and Distributions.

Deline P, (2006). Géologie et risques naturels : la gestion des risques au pays du Mont Blanc, Réchauffement climatique actuel et dynamique des versants de haute montagne. Ed. par F. AMELOT, Centre de la Nature Montagnarde, Sallanches.

Delorme F, (2014). Du village-station à la station-village. Un siècle d'urbanisme en montagne, In: In Situ (En ligne), URL : <http://insitu.revues.org/11243>

DINGER F, (1997). Végétalisation des espaces dégradés en altitude. Editions Quae.

DIREN Rhône Alpes, (2005). Les 7 familles de paysages en Rhône Alpes

Dupeyron-Lafay F, (2008). La Sacralisation littéraire et picturale de la montagne au XIX^e siècle : (re)naissances et épiphanies, Caliban, pages 173-181.

Granjou C, Gaucherand S, Chanteloup E, (2010). De la réparation à la restauration, In : Revue de Géographie Alpine | Journal of Alpine Research (En ligne), URL : <http://rga.revues.org/1249>

Huc S, (2016), Sem'lesAlpes : Des semences d'espèces sauvages locales pour la restauration d'espaces dégradés en montagne alpine, Conservatoire botanique national alpin, 2 p

Le Meur E, Gerbaux M, Schafer M, Vincent C, (2007). Disappearance of an Alpine glacier over the 21st Century simulated from modeling its future surface mass balance, In : Earth and Planetary Science Letters, 261(3-4), pages 367-374.

Mountain Wilderness, (2001), En finir avec les installations obsolètes

Moustier P, (2006). Déprise agricole et mutations paysagères depuis 1850 dans le Champsaur et le Valgaudemar (Hautes-Alpes), In : Méditerranée [En ligne]. URL : <http://mediterranee.revues.org/461>.

ONERC, (2008). Synthèses ClimChAlp.

ORECC, (2016). Le changement climatique en Rhône-Alpes - Profil climat : «Montagne – Alpes du Nord ».

Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges, (1999). Boîte à outils paysage, 64p

Quay-Thevenon C, (2014). Domaines skiables : l'aménagement touristique au défi de l'intégration paysagère.

Ravanel L, Deline P, (2008). La face ouest des Drus (massif du Mont-Blanc) : évolution de l'instabilité d'une paroi rocheuse dans la haute montagne alpine depuis la fin du petit âge glaciaire, In : Géomorphologie : relief, processus, environnement, vol. 14 - n° 4, pages 261-272.

Références sitographiques

- [1] <http://fresques.ina.fr/montagnes/fiche-media/Montag00047/discours-du-president-valery-giscard-d-estaing-a-vallouise.html>
- [2] Loi n° 85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne - Legifrance [en ligne]. Disponible à l'adresse : <http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000317293>
- [3] « Indicateurs et Analyses », Domaines skiables de France, 2016, 8p
- [4] <https://www.mountainwilderness.fr/se-tenir-informe/actualites/la-montee-en-puissance-des-mobilisations-locales.html>
- [5] « Indicateurs et analyses », Domaines skiable de France, 2016
- [6] « Chiffres clés Savoie Mont Blanc », 2014
- [7] <http://www.skiinfo.fr/station-de-ski.html>
- [8] <http://www.ecrins-parcnational.fr/actualite/quels-avenirs-pour-les-paysages-de-terrasses>
- [9] <http://www.mdp73.fr/index.php/10-les-observatoires/observatoire-savoyard-du-changement-climatique/19-rechauffement-dans-les-alpes>
- [10] <http://inspire74.com/climat-alpin/>
- [11] <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/politique-des-paysages>
- [12] Ch.I. Article 1.a <http://www.coe.int/fr/web/landscape/the-european-landscape-convention>
- [13] Observatoire environnemental du domaine skiable de Flaine – Association Flainoise [en ligne]. [Consulté le 5 décembre 2015]. Disponible à l'adresse : <http://www.associationflainoise.fr/IMG/pdf/observatoireenvironnementaldudomaineskiabledelaine.pdf>
- [14] <http://www.compagniedumontblanc.fr/fr/societe/environnement>
- [15] <http://www.domaines-skiables.fr/fr/publications/guides-pratiques/>
- [16] <http://www.vanoise-parcnational.fr/fr/parc-national-de-la-vanoise/la-charte>
- [17] <http://www.pnr-millevalches.fr/Paysage-et-Charte-paysagere>
- [18] <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/eviter-reduire-et-compenser-impacts-sur-lenvironnement>
- [19] <https://www.chamonix.net/francais/alpinism/histoire-des-glaciers-chamonix>
- [20] <https://www.mountainwilderness.fr/decouvrir/nos-dossiers-thematiques/amenagement-61/>
- [21] <http://www.leparisien.fr/rhone-alpes/des-canons-au-secours-du-glacier-des-deux-alpes-25-08-2017-7211928.php>

Année universitaire : 2016 - 2017

Spécialité :

Paysage

Spécialisation (et option éventuelle) :

Maîtrise d'Œuvre et Ingénierie

Mémoire de Fin d'Études

d'Ingénieur de l'Institut Supérieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage

de Master de l'Institut Supérieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage

d'un autre établissement (étudiant arrivé en M2)

Paysages et aménagements en montagne : Domaines skiables, problématiques et préconisations

Cas de la vallée de Chamonix

Par : Auriane RUL



Soutenu à Angers

le 20 septembre 2017

Devant le jury composé de :

Président : David MONTEBAULT

Maître de stage : Antoine D'ARGENTRE

Enseignant référent : Sébastien CAILLAULT

Les analyses et les conclusions de ce travail d'étudiant n'engagent que la responsabilité de son auteur et non celle d'Agrocampus Ouest

Ce document est soumis aux conditions d'utilisation «Patrimoine-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de Modification 4.0 France»
disponible en ligne <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fr>

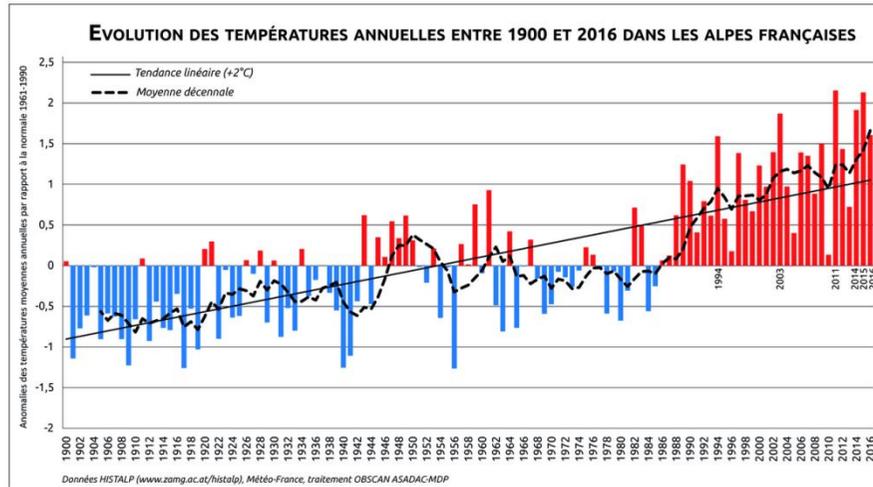


ANNEXE I : Les 4 générations de stations de ski selon Delorme

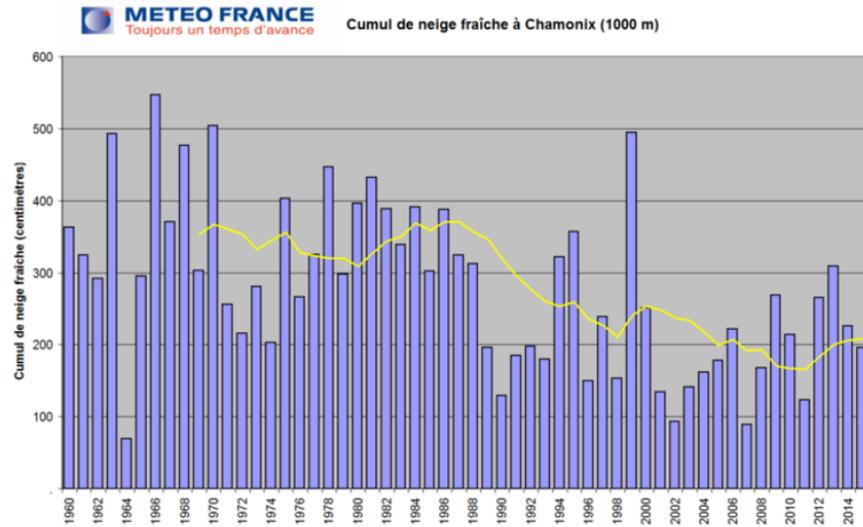
Sont définies quatre générations de stations (DELORME, 2014) :

- ▶ les "villages-stations", des villages d'altitude s'équipant et se développant dès le début du XXe, sans réelle stratégie, comme Megève ou Chamonix
- ▶ les stations de deuxième génération, créées à l'après-guerre sur terrain vierge, de façon structurée, donnant naissance au terme de "domaine skiable", comme Courchevel
- ▶ les "stations intégrées", initiées par le Plan Neige de 1964, entièrement consacrées à l'accueil et à la pratique du ski, caractérisée par ses immenses barres d'immeubles, comme à Tignes ou aux Arcs
- ▶ les stations de quatrième génération, basées sur un modèle traditionnelle, villages artificiels, comme à Valmorel

ANNEXE II : Evolution des températures dans les Alpes Françaises - MDP73

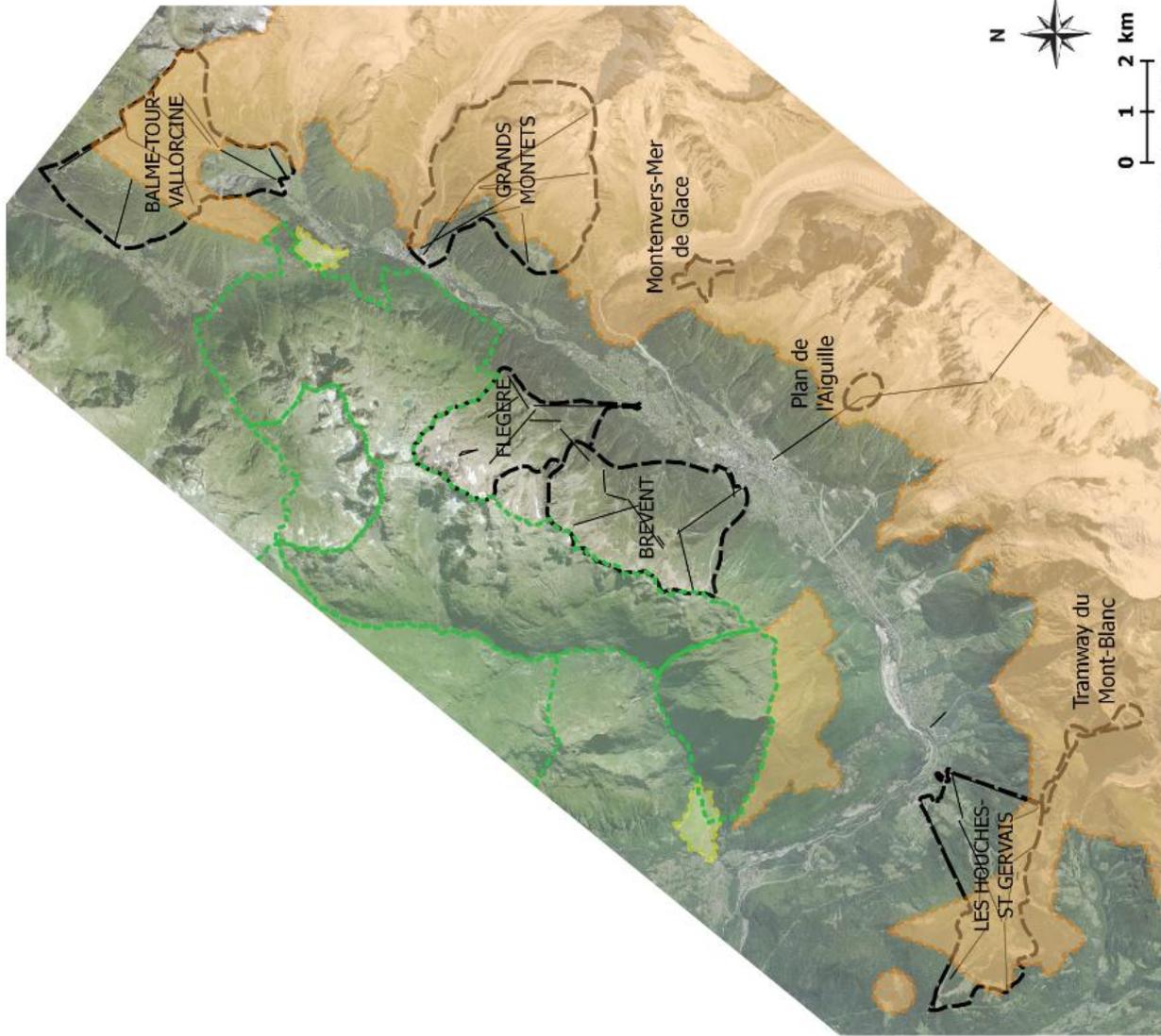


ANNEXE III : Evolution de l'enneigement à Chamonix - Météofrance



ANNEXE IV : Carte des périmètres réglementaires de la vallée de Chamonix

Vallée de Chamonix : Périmètres réglementaires



Ref : 14161 - Epode AR - 08/2017

- Légende**
- Zone Natura 2000 (SIC et ZPS)
 - Réserve Naturelle
 - Site Classé
 - Site inscrit
 - Emprise des domaines et sites

Source : Christophotoplan IGN 2012
DREAL
Proxim



ANNEXE V : Eléments du diagnostic paysager de l'Observatoire environnemental de la vallée de Chamonix

5.2 Description des entités

Le bas de station des Houches-St. Gervais (HE1)



Cette entité paysagère se trouve au niveau du centre-bourg de la commune des Houches, au pied du versant boisé. Elle est composée de zones encadrées dans l'urbanisation : la gare de départ de la télécabine du Prarion, celle du téléphérique Bellefleur et celle des Houches, ainsi qu'un parking Allouids. Ces zones sont peu visibles depuis les autres entités du fait de leur emplacement en bas de pente.



Descente des Houches
Cronique d'interprétation du paysage. Epode, 2013

Les deux zones autour des gares de départ concernent les visiteurs en été comme en hiver et de nombreux services sont proposés depuis celles-ci : arrêts de bus, restaurant, sanitaires, cabanes, congères, garderie... Elles accueillent donc une vigilance quant à leur aménagement, ce sont les « portes de la vallée ». Le fait que des pistes de ski descendent jusqu'au centre-bourg affine l'identité station de la commune.



A.E. Arrivée de la piste Kandahar vue depuis l'arrivée aux Houches. S.d.f. depuis le parking du téléphérique Bellefleur, le restaurant. L'arrivée de la piste assombré et le sommet du Prarion en arrière-plan. Epode - Mars 2016



En aval, l'entité côté Bellevue est urbaine et historique. Il s'agit de la zone d'accueil de la gare de départ du téléphérique, avec ses parkings et équipements d'accueil. La piste Joriland rejoint la gare et, plus loin, la piste Kandahar passe au-dessus de la rue de Bellevue grâce à un tunnel.



A.E. Gare de départ du TGV allouids, infrastructures particulièrement au milieu, vue depuis la TPN des abords de la gare. Immatriculé fortement par les parkings et leurs terrassements. S.d.f. Tunnel skieur. Epode - Août 2015

La gare est particulièrement bien intégrée, de par sa forme architecturale, représentant celle des habitations du centre-bourg et incluant la gare dans le bâtiment d'accueil. Cependant, les plateformes de parkings autour sont traitées de façon fonctionnelle (nappe d'enrobé), soit non traitées (remblais bruts), ce qui dévalorise en été le site.

Le tunnel skieur permettant la traversée de la piste Kandahar dans le centre-bourg, depuis la rue de Bellevue jusqu'à l'imposant, d'un côté, puis moderne et léger, de l'autre, bâtiment de la gare, est un véritable équipement-bain. Il est cependant plutôt surdimensionné et hors contexte à l'échelle du centre-bourg des Houches.



En amont dans la vallée, l'entité côté Prarion est plus rurale, elle comprend des équipements techniques de départ, plateformes de parkings, clientèles, équipements d'accueil, restauration, commerces... La piste Allouids rejoint la gare en hiver.

Arrivée à la gare de départ de la télécabine du Prarion par la piste Allouids avec les équipements d'accueil intégrés au centre-bourg et vue sur les aiguilles de Varan et les TPN en arrière-plan. Epode - Mars 2016

L'architecture moderne de la gare est de qualité, reprenant certains codes de l'habitat de montagne, au niveau des formes et des matériaux. Les aspects techniques sont dissimulés dans le bâtiment, ce qui optimise son intégration à la fois dans le paysage du versant boisé et dans le centre-bourg. Des éléments de signalétique déforment cependant cette zone d'accueil car ils sont nombreux, hétéroclites et disposés

25

Observatoire Environnemental - Communauté de la Vallée de Chamonix

HE2

Entité du domaine des Houches

Fiche Entité

Sondes de TS Courtes du M. au droit du hameau Les Allouids : enjeu de cohabitation ski / résidentiel ? (d'après sonnet TPN Prarion)

Limites et comparaisons paysagères	Entité particulière à l'interface entre urbanisation résidentielle et domaine skiable : cohabitation entre habitations et pistes, remontées mécaniques, canon à neige... semble bien fonctionner mais impact fort sur certaines zones, notamment en vision rapprochée (et nuisance sonore) Limite haute avec la fin de la zone urbanisée et la lisière boisée
Paragons et points noirs	Vues presque sur la vallée de Chamonix grâce à un espace plutôt ouvert Supports de ligne parfois impactant en vision rapprochée Ouvrage site d'éniches proches des habitations donc visibles Vue sur les « tranchées » nettes des pistes dans la forêt
Enjeux paysagers	Meilleure intégration de certains équipements , notamment au niveau du hameau de Maison Neuve où se concentrent plusieurs équipements techniques et la gare du téléphérique Atout potential d'identification du domaine et d'affirmation de l'identité de la commune

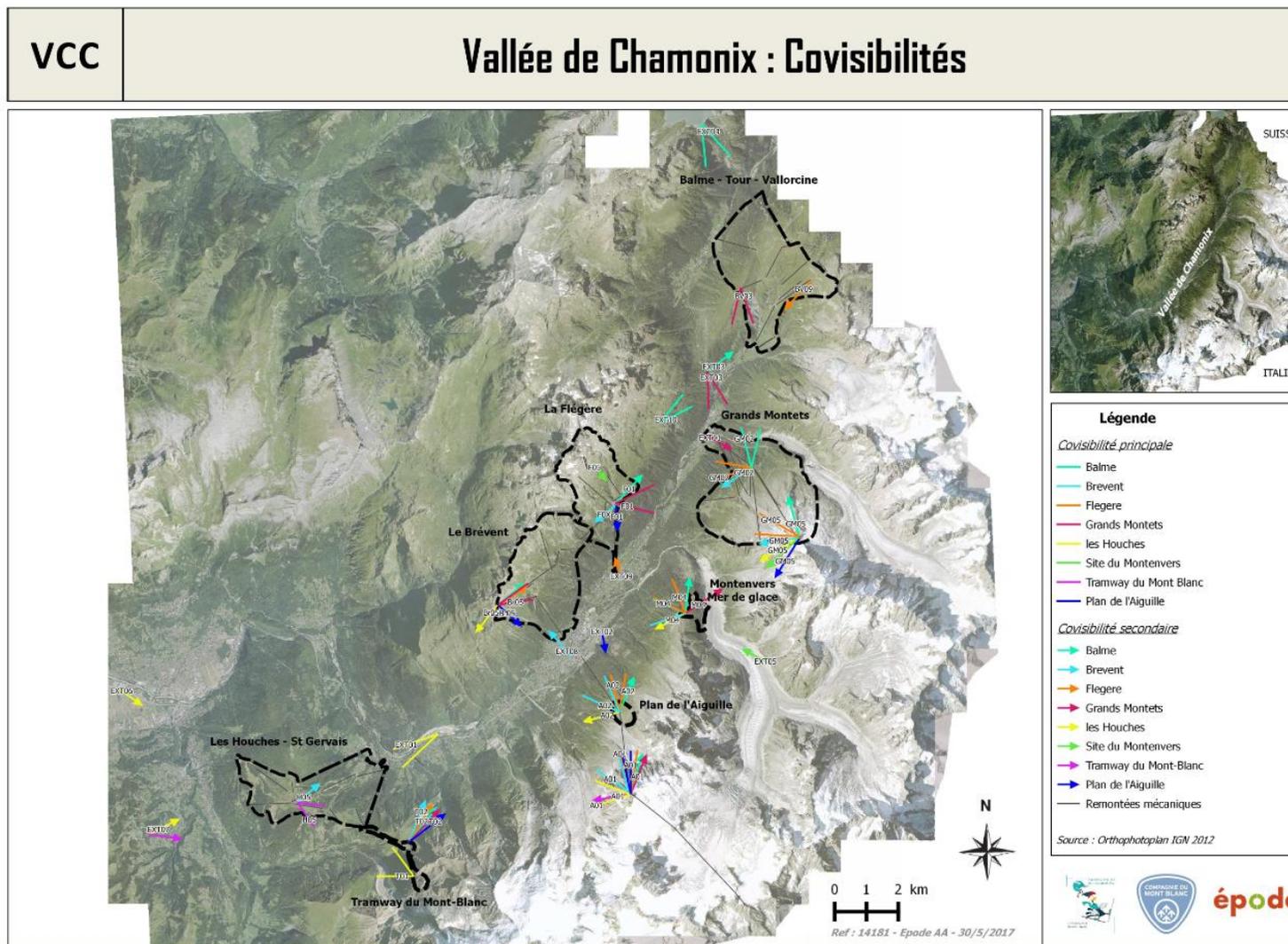
Volet de Chamonix depuis la piste Allouids qui longe le hameau de Maison Neuve, la gare de TS Maison Neuve et divers équipements

Secteur Maison Neuve (en phase travaux, été 2015) : cohabitation du haut du hameau avec les équipements de remontée

Vue détaillée sur l'un des ouvrages importants sur la piste-forme Maison Neuve au niveau de la rue des Allouids

Ouvrage de franchissement de la piste

ANNEXE VI : Carte des covisibilités de la vallée de Chamonix



ANNEXE VII : Tableau de comparaison des problématiques selon le type de domaine

	Type 1	Type 2
Boisement	(uniquement pour les Houches) - Tracés de pistes et de remontées très visibles , contraste entre pelouse et boisement dense - Remontée du boisement avec risque de fermeture	- Layon parfois visible dans le versant boisé
Espaces ouverts	- Quelques petits terrassements et zones érodées	- Terrassements très visibles et importants, difficiles à revégétaliser - Zones d'érosion fréquentes
Remontées mécaniques	- Remontées visibles si implantées en crête ou dans le boisement - Equipements blancs très visibles - Certaines gares d'apparence technique ou basique, sans identité	- Plateformes des gares souvent impactantes, parfois des terrassements au pied des pylônes - Certains pylônes imposants - Equipements blancs très visibles - Certaines gares d'apparence technique ou basique
Bâti	- Présent en grand nombre sur certaines zones - Parfois impactant en crête	- Présent en grand nombre sur certaines zones - Apparence parfois peu soignée (contraintes)
Equipements de sécurité et d'enneigement	- Réseau d'enneigement important, nombreuses perches d'enneigeurs - Barrières à neige en crête	- Nombreux équipements contre les avalanches (gazex, pare-avalanches) - Quelques enneigeurs - Retenue collinaire de Flégère , impactante
Pistes d'accès et chemins	- Multiplication des pistes et chemins - Pistes érodées par des véhicules qui "coupent"	- Pourtours de pistes et chemins souvent très érodé

ANNEXE IX : Fiches suivi du domaine de la Flégère

GRAND PAYSAGE

FSV01

POINTS DE VUE REMARQUABLES À SUIVRE

Massif du Mont Blanc, Mer de Glace et Grands Montets





Sud-Est



19 00 m



24/06/2015
C. Nire (Epole)



Massif du Mont-Blanc
Grands Montets



Site d'accueil de Flégère



FOJ - Depuis le chalet de la Flégère, en amont bas du site d'accueil

HISTORIQUE



Debut du Xxe (delcampre.net)



Retrait de la Mer de Glace



Observatoire de la Compagnie du Mont-Blanc – Novembre 2016

DIAGNOSTIC

FSPO3

SITES À SUIVRE

Secteur Chavanne





Sud-Est



2100 m
Panthu



26/07 et 26/08/2015
A. D'Argemont (Epole)



Massif du Mont-Blanc
Arjules, Pargues



Cœur du domaine





CARACTERISTIQUES PAYSAGERES

- ▶ Vue emblématique et historique
- ▶ Relativement préservée, excepté le bas de la Montagne de la Pendants, la vallée urbanisée et le léger tracé du Montenvers



Caractéristiques écologiques

- ▶ **Habitats** : piste de ski végétalisées
Landes subalpines
- ▶ **Zonage existant** : Znieff 2 Massif du Mont Blanc et annexes

Aucun enjeu écologique notable



Observatoire de la Compagnie du Mont-Blanc – Novembre 2016

ANNEXE X : Extraits de la Charte Nationale en faveur du Développement durable dans les Stations de Montagne (ANMSM, 2007)



Plan d'action 3

Préserver les paysages et les espaces naturels

ACTIONS DE LA COLLECTIVITÉ

Entretien des paysages

- Agir pour maintenir les paysages ouverts,
- Protéger et favoriser le pastoralisme,
- Veiller à l'engazonnement avec des espèces favorisant le retour des essences locales après travaux,
- Gérer les paysages remarquables et authentiques,
- Contribuer au maintien d'une population locale (agricole, forestière et pastorale),
- Sensibiliser les propriétaires fonciers à la nécessité d'entretenir des espaces, y compris pour lutter contre les risques d'incendie.



Plan d'action 6

ACTIVITÉS TOURISTIQUES

Développer les activités touristiques en veillant à leur bonne intégration dans les paysages et à leur gestion respectueuse de l'environnement

Titre 1 - Domaine skiable et loisirs de neige

Dispositions générales

Pour l'ensemble des aménagements des domaines skiables :

- Tenir compte de la capacité existante et des besoins confirmés par une étude économique et des possibilités environnementales,
- Informer les partenaires locaux directement concernés par un projet ;

Remontées mécaniques

- Optimiser le parc de remontées mécaniques et limiter le nombre de pylônes ;
- Veiller à l'intégration des gares de départ et d'arrivée dans le paysage et l'environnement,
- Veiller au démontage des installations désaffectées et à la remise en état des sols (y compris les socles de pylônes).

Pistes

- Éviter des tracés linéaires et prendre soin des abords afin de favoriser l'intégration dans l'environnement,
- Ré-engazonner les pistes avec des espèces favorisant le retour d'essences locales adaptées au pastoralisme,

	Diplôme : Ingénieur Spécialité : Paysage Spécialisation / option : Maitrise d'œuvre et Ingénierie Enseignant référent : Sébastien Caillault
Auteur(s) : Auriane Rul	Organisme d'accueil : Epode Adresse :
Date de naissance : 29/10/1994	44 rue Charles Montreuil
Nb pages : 42 Annexe(s) : 10	73000 CHAMBERY
Année de soutenance : 2017	Maître de stage : Antoine d'Argentré
Titre français : Paysages et aménagements en montagne : Domaines skiables, problématiques et préconisations - Cas de la vallée de Chamonix	
Titre anglais : Mountain landscape planning : Skiing areas, issues and recommendations – Chamonix valley case	
<p>Résumé :</p> <p>Après avoir été craints et évités au possible, les territoires de montagne ont suscité un engouement croissant au XVIII^e siècle, principalement pour la contemplation de ses paysages uniques. Dès le début du XX^e, ils ont subis de nombreux aménagements avec l'avènement des sports d'hiver, aménagements qui se sont multipliés dans les années 60-70 avec le plan neige, en particulier dans les Alpes du Nord. Les domaines skiables se sont étendus sur des espaces autrefois vierges de toute présence humaine. Aujourd'hui, les pratiques d'aménagement tendent à être plus raisonnées et sont dans le même temps de plus en plus controversées, certains aménagements accusés de « défigurer » les paysages de montagne. Apparaissent alors les interrogations suivantes : quel avenir pour ces paysages, soumis à de forts enjeux économiques et environnementaux, et quelles formes paysagères seraient à privilégier en domaine skiable ? Dans la première partie de ce mémoire, nous définirons les paysages de montagne, entre nature et anthropisation, et leurs facteurs d'évolution passés et futurs, aujourd'hui de plus en plus contraints par le réchauffement climatique. Dans un deuxième temps, le cas de la vallée de Chamonix, avec son Observatoire environnemental, permettra d'exprimer les enjeux et les problématiques principales en domaine skiable au titre du paysage. Nous répondrons à ces problématiques dans une troisième et dernière partie en proposant une charte paysagère spécifique aux domaines skiables qui détaillera un certain nombre d'actions concrètes, concernant l'intégration des aménagements, la préservation et la valorisation des paysages de montagne.</p>	
<p>Abstract:</p> <p>Being feared and avoided for centuries, mountains have aroused enthusiasm in the 18th century, mainly to contemplate at its unique landscapes. From the beginning of the 20th century, many fittings were built for winter tourism and skiing, especially in the Northern Alps. Their number increase in the 60s and 70s, encouraged by the <i>Plan Neige</i>. Skiing areas spread on natural areas. Nowadays, land planning tends towards moderation. Mountain fittings are more and more controversial and some are blamed for damaging landscapes. Then, we can ask ourselves: how these landscapes could evolve, being subject to economic stakes and environmental issues, and which landscapes shapes and patterns should be favored in skiing areas? First of all, we define and characterize mountain landscapes, between nature and human activities, and theirs past or future ways of evolution. Afterwards, we study the case of Chamonix valley and its <i>Observatoire environnemental</i> to show the main landscape issues in skiing areas. Finally, we answer these issues through a landscape charter, particular to skiing areas. It develops some recommendations and practical solutions about fittings integration, landscape preservation and promotion.</p>	
Mots-clés : paysage ; montagne ; domaine skiable ; aménagements	
Key Words: landscape ; mountain ; skiing areas ; landplanning	

* Élément qui permet d'enregistrer les notices auteurs dans le catalogue des bibliothèques universitaires