

LE TERRITOIRE ALPIN
entre agriculture de montagne et sports d'hiver

Julie Crot

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
ENAC, Section d'Architecture

Enoncé théorique de Master

Sous la direction de
Elena Cogato Lanza
Nicola Braghieri
Patrick Giromini

Janvier 2020
Lausanne

Table des matières

Introduction	p. 7
Le territoire alpin : un espace construit	p. 12
<i>Les constructions du territoire</i>	p. 12
Cartographie	p. 22
Histoire et transformation du paysage alpin	p. 44
Conquête des Alpes	p. 44
Naissance des stations d'altitude	p. 48
Démocratisation des sports d'hiver et bouleversement de l'agriculture	p. 54
Agriculture de montagne et sports d'hiver aujourd'hui	p. 58
Perspectives futures	p. 64
Impact du changement climatique en montagne	p. 64
Nouvelles stratégies touristiques	p. 66
Conclusion	p. 70
Sources	p. 72

Introduction

Les pâturages qui se situent en amont d'une station de ski ont pour la plupart une caractéristique commune. Lorsqu'on s'y trouve durant l'été, il est impossible d'oublier que quelques mois auparavant, l'espace était dédié aux sports d'hiver. En effet, le sol est couvert d'installations, la plupart en état d'estivation, qui nous rappellent la condition hivernale du lieu, lorsque la neige était abondante et que des milliers de touristes profitaient des joies de la glisse.

Cette observation révèle la cohabitation de deux systèmes saisonniers de constructions sur un même territoire. Durant l'été, ce dernier est envahi par l'agriculture de montagne; le sol a le rôle de pâturage. Puis, en hiver, l'espace prend la forme de domaine skiable pour les sports de neige. Pour leur fonctionnement, ces deux systèmes exploitent des éléments construits différents et qui souvent se retrouvent inertes la moitié de l'année. L'agropastoralisme estival demande notamment des prairies, sur lesquelles le bétail paît, ainsi que du bâti et des routes agricoles. Ces éléments se mettent à hiberner dès les premières neiges. A l'inverse, en hiver, le domaine skiable emploie de nombreuses installations, comme les télésièges, télécabines, assiettes, mais aussi des canons à neige ou encore des panneaux d'indication. Plusieurs bâtiments font aussi office de restaurants afin de nourrir les skieurs. Mais la grande majorité de ces installations n'est pas exploitée en été.

Cette double rationalité est caractéristique des territoires alpins exploités par l'homme. Mais elle ne se limite pas seulement à une superposition de constructions répondant à deux logiques différentes. L'agriculture de montagne et le tourisme lié aux sports d'hiver font partie d'un même système socio-économique. Ils sont dépendants l'un de l'autre et chaque bouleversement propre à une logique a un impact sur l'autre. Les phases de développement du tourisme alpin depuis le XIX^e siècle vont, par exemple, de pair avec des épisodes de crises agricoles et pastorales.

Actuellement, nous sommes à un tournant de la relation entre agropastoralisme et sports d'hiver. Ces deux systèmes, pour des raisons intrinsèques et extrinsèques, sont en crise. L'agriculture de montagne fait face à un abandon des pâturages et à un étalement de la forêt à cause de la diminution du nombre d'exploitations. Tandis que les stations de ski subissent de plus en plus une baisse de l'enneigement et un manque de fréquentation.

C'est dans ce contexte de tension que se situe cet énoncé. Nous allons analyser l'agriculture de montagne et les sports d'hiver dans les Alpes suisses romandes, de leurs prémisses à aujourd'hui. Nous allons questionner leur relation à travers le XX^e siècle et discuter des problèmes que ces logiques rencontrent actuellement, notamment à cause du réchauffement climatique.

Cette étude se fixe sur les Alpes suisses romandes, comme exemple de région où les thématiques de l'agropastoralisme et du tourisme sont des caractéristiques culturelles et identitaires, depuis le XIX^e siècle déjà. En outre, trois stations de ski en particulier ont été choisies pour une analyse cartographique : Crans-Montana, Villars-sur-Ollon et Saint-Luc. Ce sont trois stations dites de première généra-

tion¹. Elles sont apparues à la fin du XIX^e siècle grâce à la création, au côté de mayens existants, de grands hôtels (l'Hôtel du Grand Muveran à Villars en 1866, l'Hôtel du Parc à Montana en 1892 et l'Hôtel Bella-Tola à Saint-Luc en 1860). Durant le XX^e siècle, elles se sont développées et urbanisées. De nos jours, ce sont des stations de ski reconnues, les trois font partie des stations à succès de l'abonnement Magic Pass².

Ce travail est structuré en trois parties. La première, *Le territoire alpin : un espace construit*, propose d'observer les trois lieux décrits précédemment (Crans-Montana, Villars-sur-Ollon et Saint-Luc) et de cartographier les constructions relatives à chaque système sur le territoire alpin, occupé à tour de rôle par les pâturages et le domaine skiable. Nous étudierons dans un deuxième temps un cadrage plus restreint à Crans-Montana qui nous permettra d'articuler la définition du terme *construction* et d'observer avec plus de précision les différents types de constructions qui se trouvent sur le territoire alpin. Pour cela, un texte écrit par Andrea Felicioni, *Les constructions du territoire*³, servira de clé d'analyse.

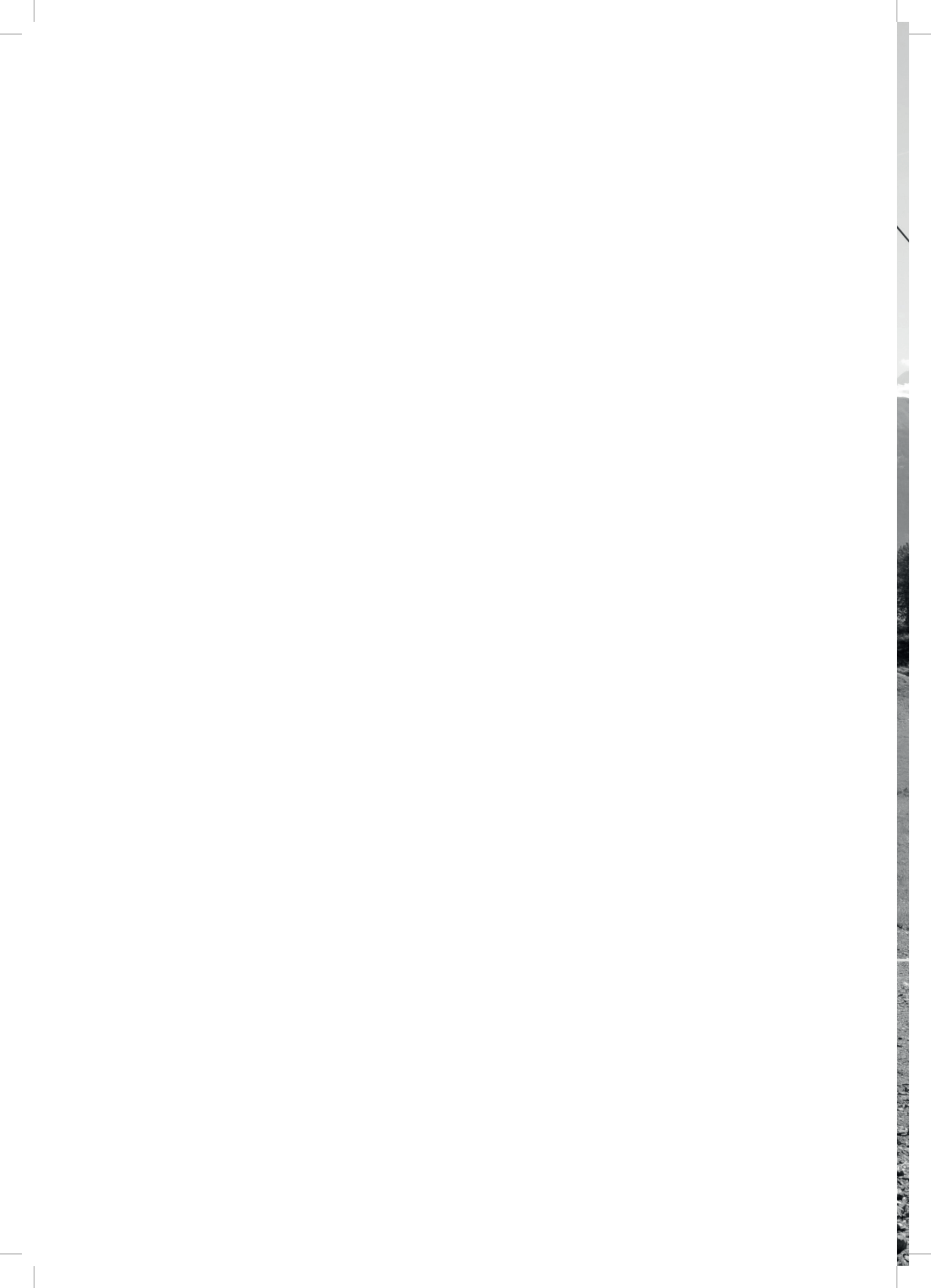
Dans le deuxième chapitre, *Histoire et transformation du paysage alpin*, l'évolution de l'agriculture de montagne et du tourisme lié aux sports d'hiver sera étudiée, sur la base d'une recherche bibliographique. Il s'agit de comprendre comment ces logiques se sont développées dans les Alpes et dans quel contexte social et économique le territoire s'est construit. Nous reprendrons un cadrage à Crans-Montana, similaire au premier, qui nous permettra d'illustrer le développement des constructions depuis l'arrivée du tourisme à la fin du XIX^e siècle jusqu'à aujourd'hui.

Dans la dernière partie, *Perspectives futures*, nous allons discuter les éléments qui bouleversent ces systèmes et évoquer les enjeux futurs de ces derniers, du point de vue de la construction du territoire.

1 La classification en génération des stations de sports d'hiver est traitée notamment par Georges Cumin dans son article *Les stations intégrées*, publié dans le n°116 de la revue *Urbanisme* en 1970.

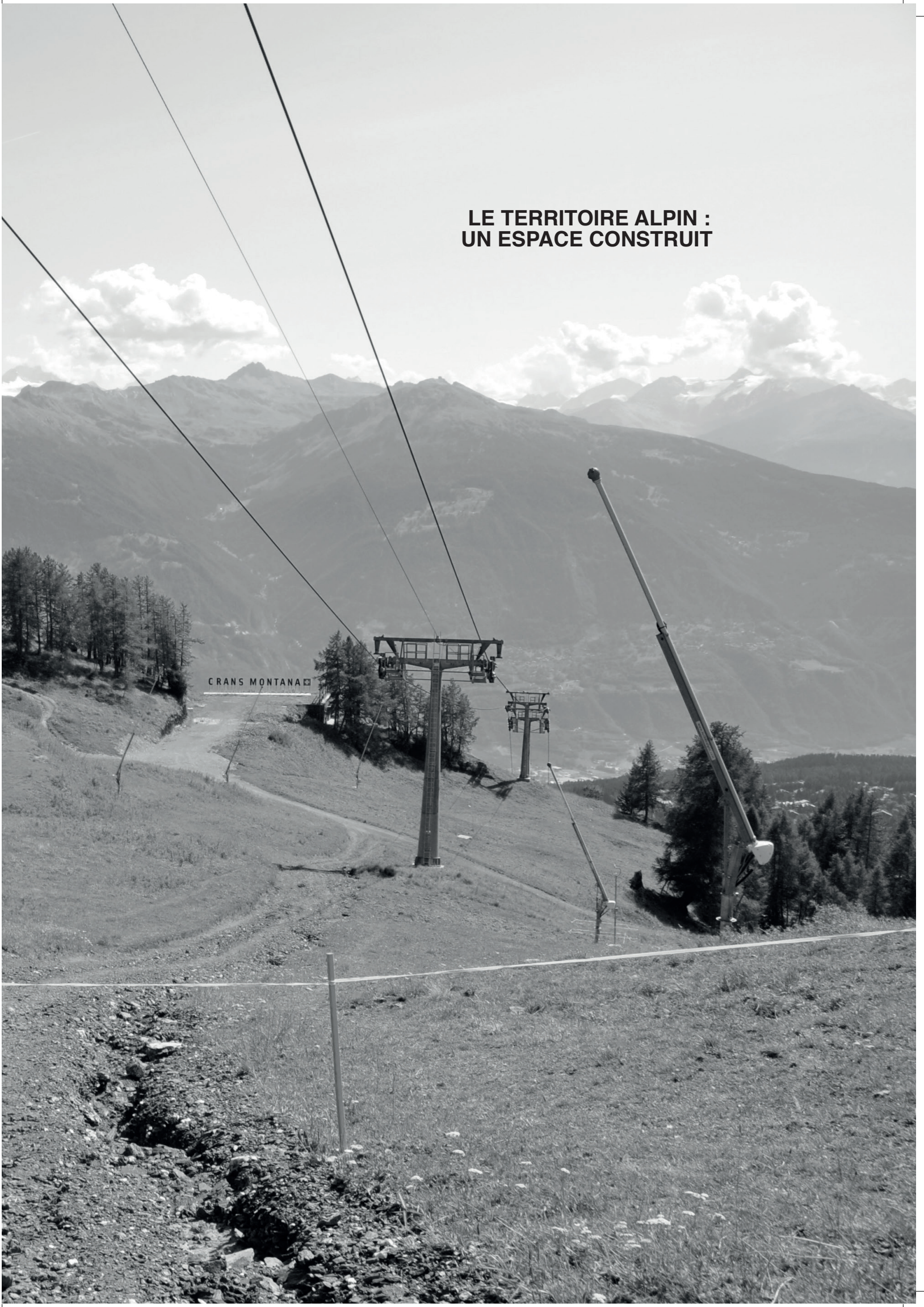
2 Le Magic Pass est un abonnement de ski valable dans une trentaine de stations en Suisse. Il rencontre un gros succès depuis sa création en 2017.

3 FELICIONI Andrea, 1997. Les constructions du territoire. *Le visiteur*. Vol n°3, pp. 36-53



LE TERRITOIRE ALPIN : UN ESPACE CONSTRUIT

CRANS MONTANA



Le territoire alpin : un espace construit

Les constructions du territoire

La double rationalité des territoires alpins partagés entre agropastoralisme estival et sports d'hiver s'identifie d'abord au travers des nombreuses constructions qui occupent le sol. Il s'agit en premier lieu de préciser ce que nous entendons par *construction*. Pour cela, nous nous basons sur la définition que propose l'architecte Andrea Felicioni dans son texte *Les constructions du territoire*¹. Dans cet article, l'auteur cherche à mettre en lumière la modification du *paysage naturel*² par l'homme. Il réfute la dichotomie entre la ville comme espace construit et de la campagne comme territoire naturel. Il propose au contraire de dissocier les concepts de *paysage naturel* et *paysage construit*.³

*Nous appellerons donc construit tout paysage présentant des modifications intentionnelles de la nature ; et constructions ces modifications elles-mêmes.*⁴

Cette description permet non seulement de considérer les constructions qui nous sont évidentes, telles que les bâtiments, les routes, les installations techniques, mais aussi les modifications plus discrètes qui ne se remarquent pas forcément au premier abord, comme les alignements d'arbres ou les espaces agricoles.

A la lumière de cette définition, nous allons pouvoir analyser la construction du territoire alpin. Mais pour cela, nous allons nous aider de la seconde partie du texte de Felicioni, dans laquelle il identifie sept catégories permettant de classer les différentes constructions : les délimitations, les voies, les conduites, les barrières, les parcelles, les accessoires, et les édifices. Il soumet, de plus, sa propre interprétation de chacune de ces sept notions. Le paragraphe suivant a pour but de présenter la définition qu'a proposé l'auteur pour ces termes.

Les *délimitations* permettent de déterminer son territoire. Elles confèrent un certain statut à l'espace et instaurent l'idée de propriété. Ce sont des murs ou des clôtures par exemple.

Les *voies* ont le rôle de lieux de circulation, elles constituent des parcours définis. Ce sont des lignes qui lient des espaces délimités. Elles peuvent prendre la forme de routes, de voies ferrées ou encore de viaducs.

Les *conduites* servent à amener à l'homme ce qui lui est nécessaire, comme l'eau ou l'électricité. Mais elles permettent aussi de se débarrasser de ce qui ne lui est plus utile, grâce aux égouts notamment.

*Les barrières ont la propriété de s'opposer, de contenir ou de freiner des forces (actuelles ou possibles, naturelles ou produites par l'homme)*⁵. Leur rôle n'est pas de circonscrire

1 FELICIONI Andrea, 1997. Les constructions du territoire. *Le visiteur*. Vol n°3, pp. 36-53

2 Ibid., p. 38

3 Ibid., p. 38

4 Ibid., p. 38

5 Ibid., p. 46

un espace ou de signaler une frontière. Elles peuvent prendre la forme de barrages, de murs de soutènement ou encore de paravalanches.

Les *parcelles* sont des espaces horizontaux que l'homme s'est approprié en les réorganisant et en leur attribuant une fonction donnée. Ce sont par exemple des champs, des carrières ou des parcs.

Les *accessoires* sont des éléments qui ont un faible rapport au sol et une surface relativement limitée. Ils restructurent l'espace par leur caractère vertical. Ils peuvent prendre la forme de panneaux de circulation, de fontaines, ou encore de bancs.

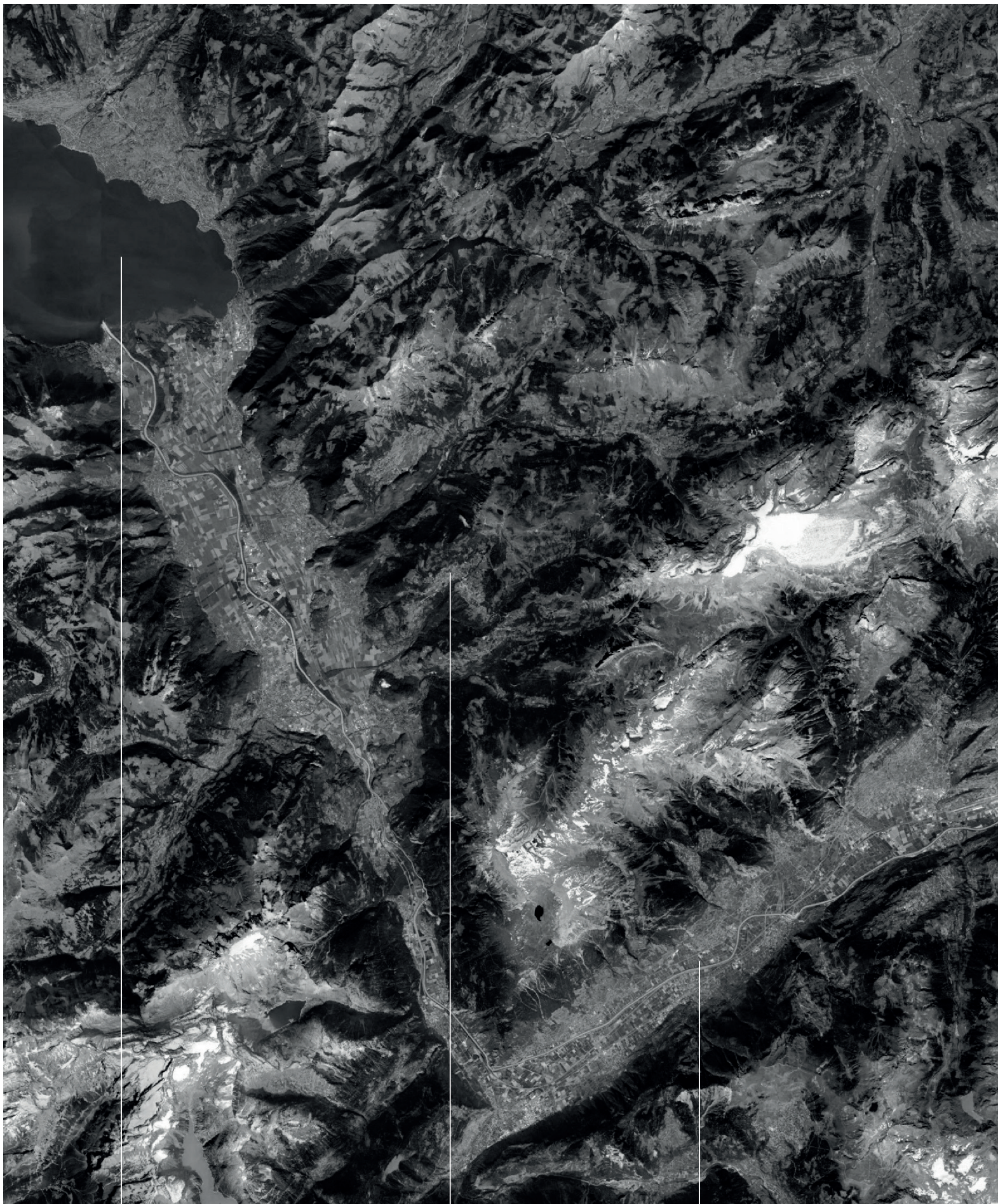
Pour finir, les *édifices* permettent d'abriter et de protéger. Ils doivent fournir un volume dans lequel l'homme peut entrer. Les bâtiments, que ce soient des cabanes ou des gratte-ciels, sont des édifices.

Éclairés par ces définitions, nous proposons maintenant d'étudier trois stations de ski romandes où l'espace consacré au domaine skiable est exploité comme pâturage durant l'été : Crans-Montana, Villars-sur-Ollon et Saint-Luc. Nous allons cartographier trois éléments principaux qui structurent le territoire et son utilisation par l'homme : les édifices, les voies et les parcelles.

Ces éléments sont différenciés par rapport à leur logique, agricole ou liée aux sports d'hiver, par un code graphique. Tous les éléments découlant de la logique du domaine skiable sont représentés dans des tons de bleu alors que tous les éléments liés à l'agriculture de montagne sont dessinés dans des tons de rouge.

Dans la catégorie édifice, se trouvent le bâti agricole et les bâtiments dédiés au domaine skiable. Les voies sont constituées par les routes agricoles et les remontrées mécaniques. Les parcelles correspondent aux zones agricoles et aux zones de domaine skiable.

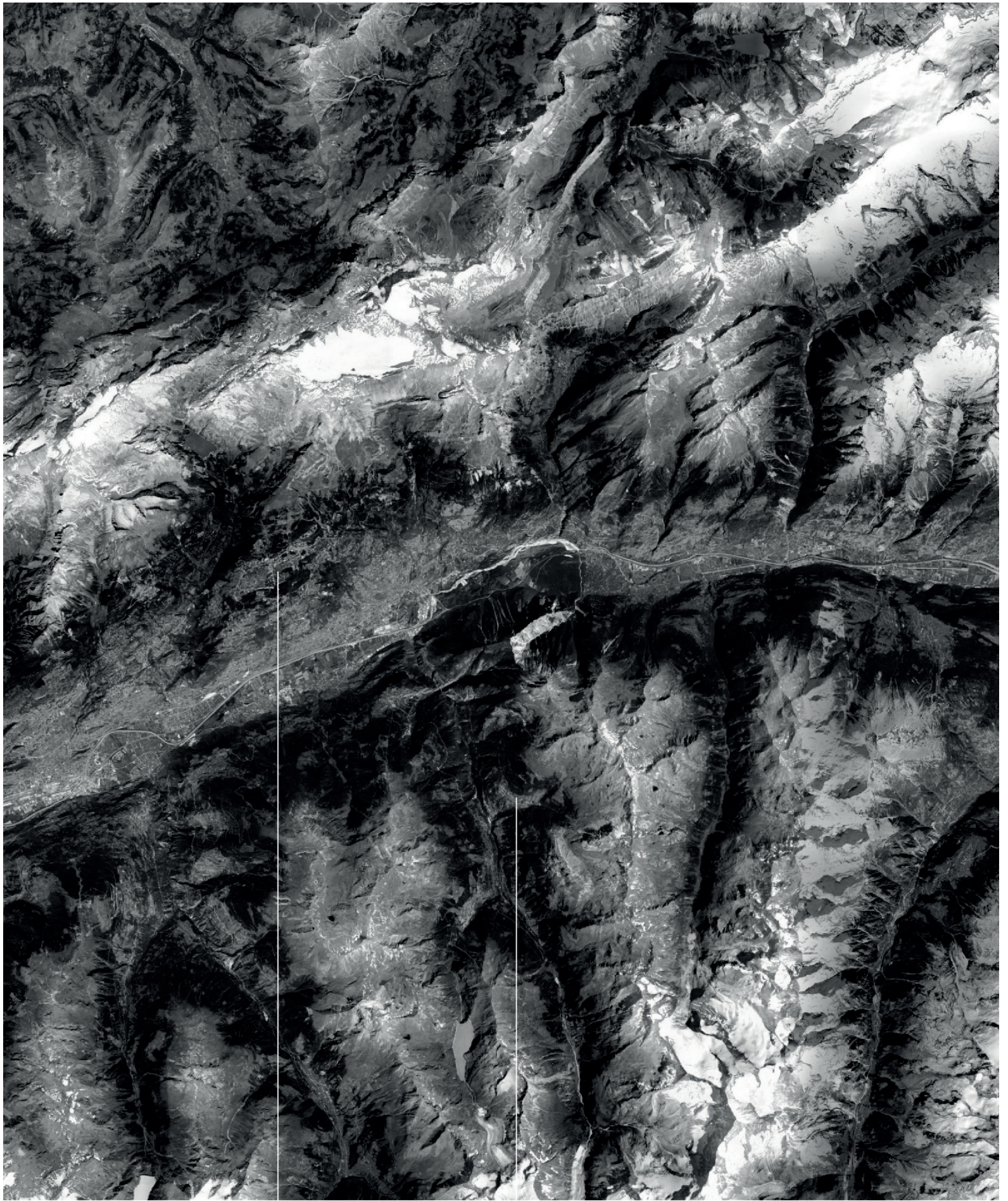
Ces premières cartes vont nous permettre d'effectuer une première lecture du territoire et d'observer si les constructions liées à nos deux systèmes fonctionnent simplement comme une dichotomie de l'espace alpin ou si leur relation est plus complexe.



Lac Léman

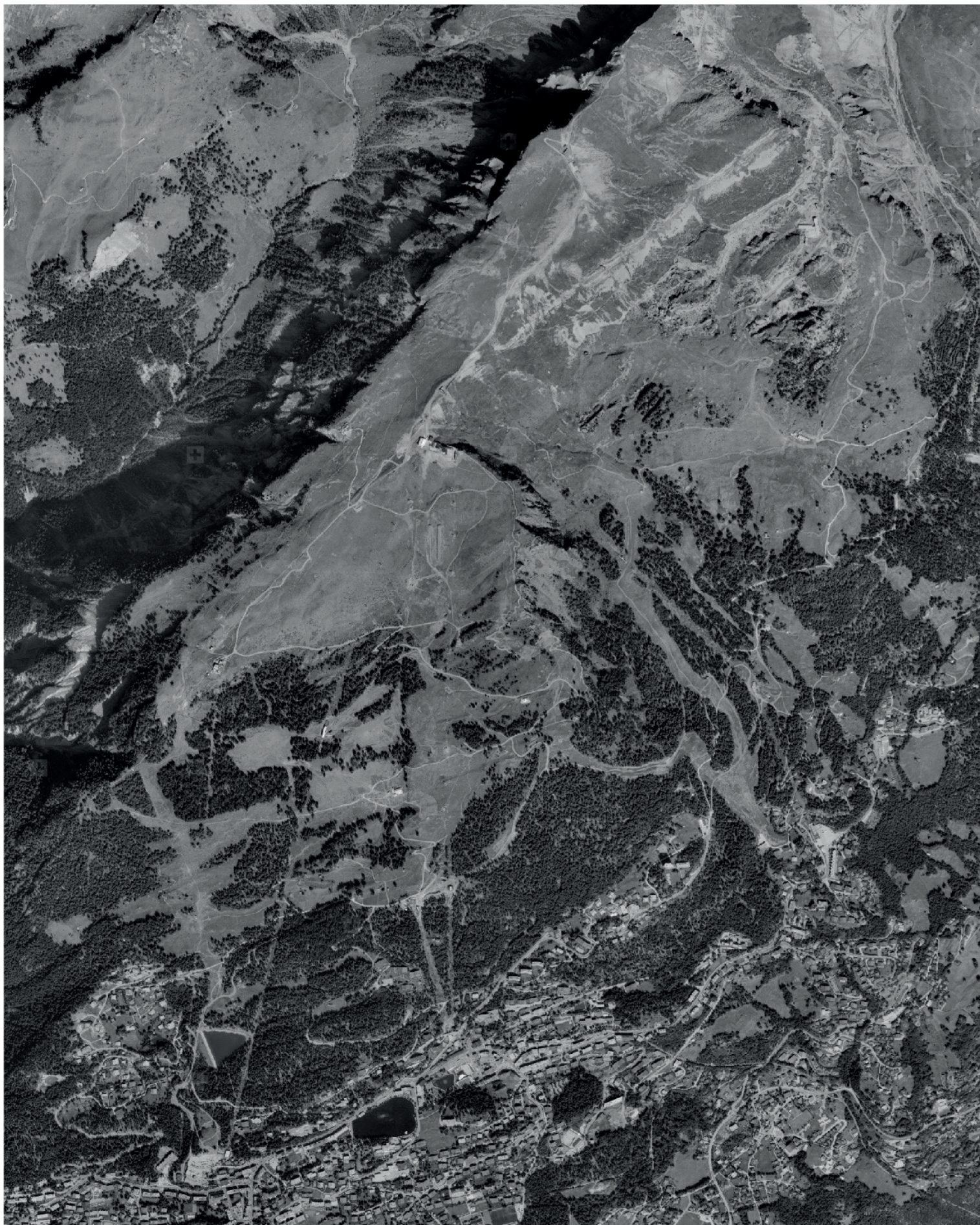
Villars-sur-Ollon

Vallée du Rhône

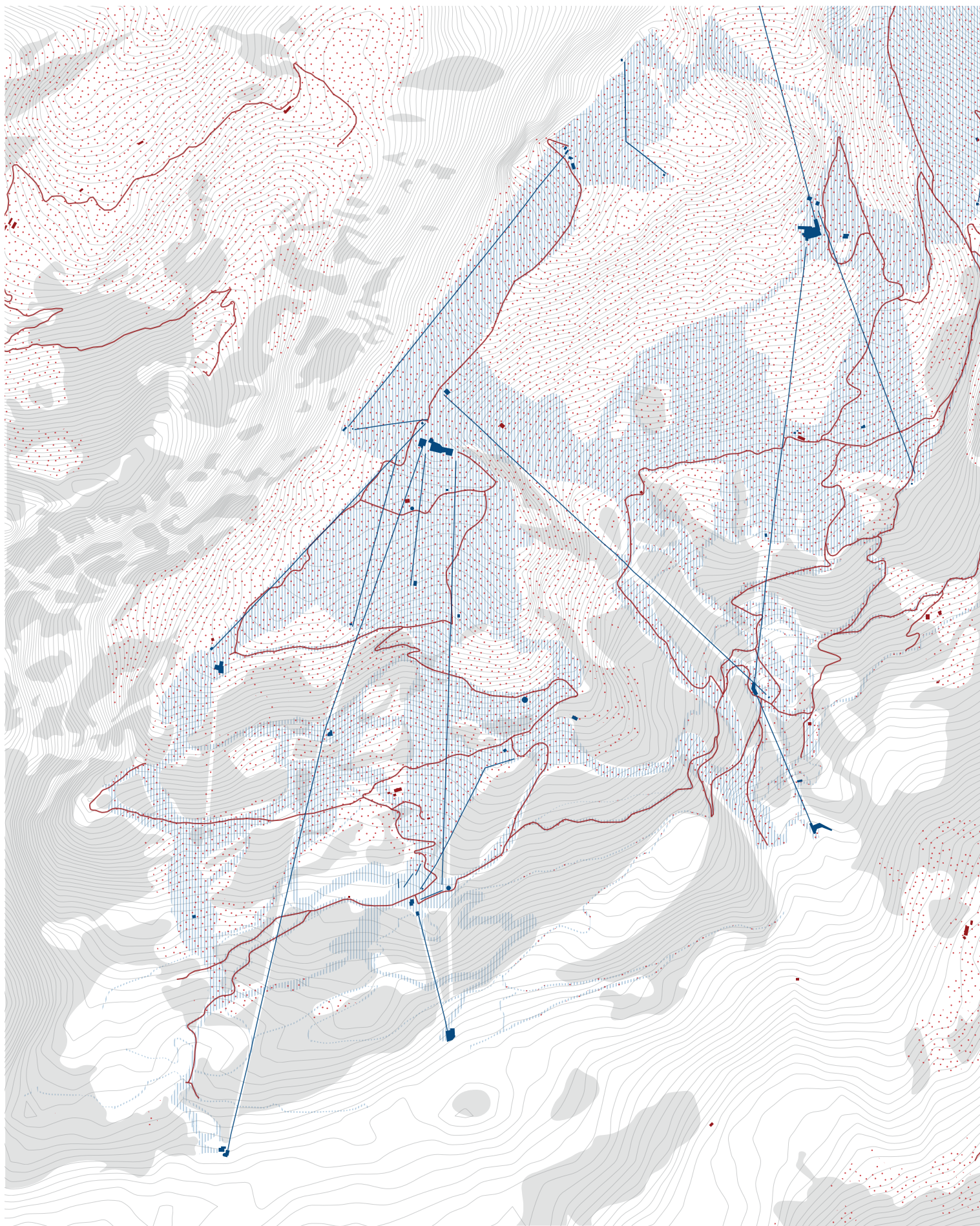


Crans-Montana

Saint-Luc



Orthophoto Crans-Montana, 2019



Parcelles

-  Zone agricole
-  Zone de domaine skiable
-  Forêt

Edifices

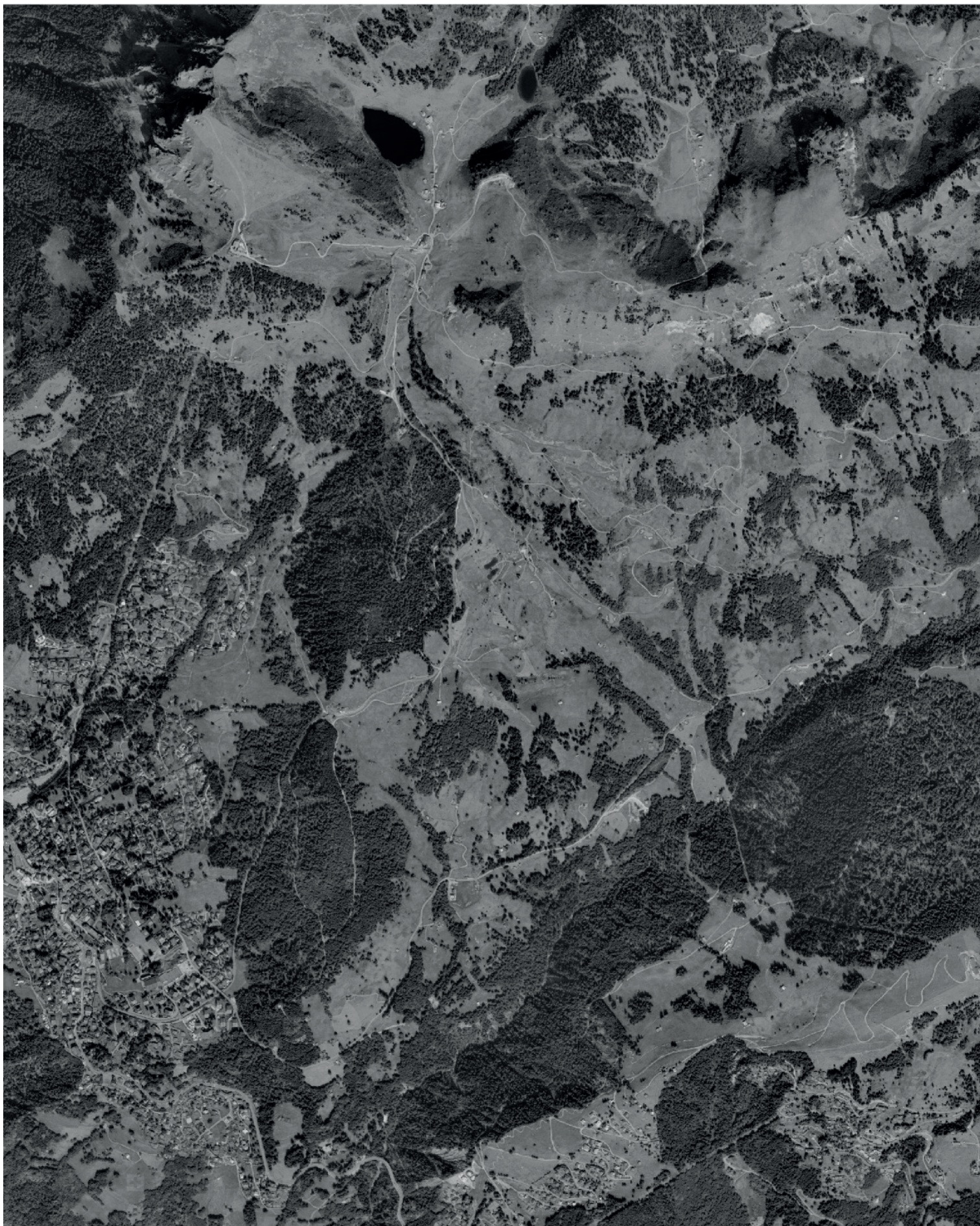
-  Bâtiments agricoles
-  Bâtiments liés au domaine skiable

Voies

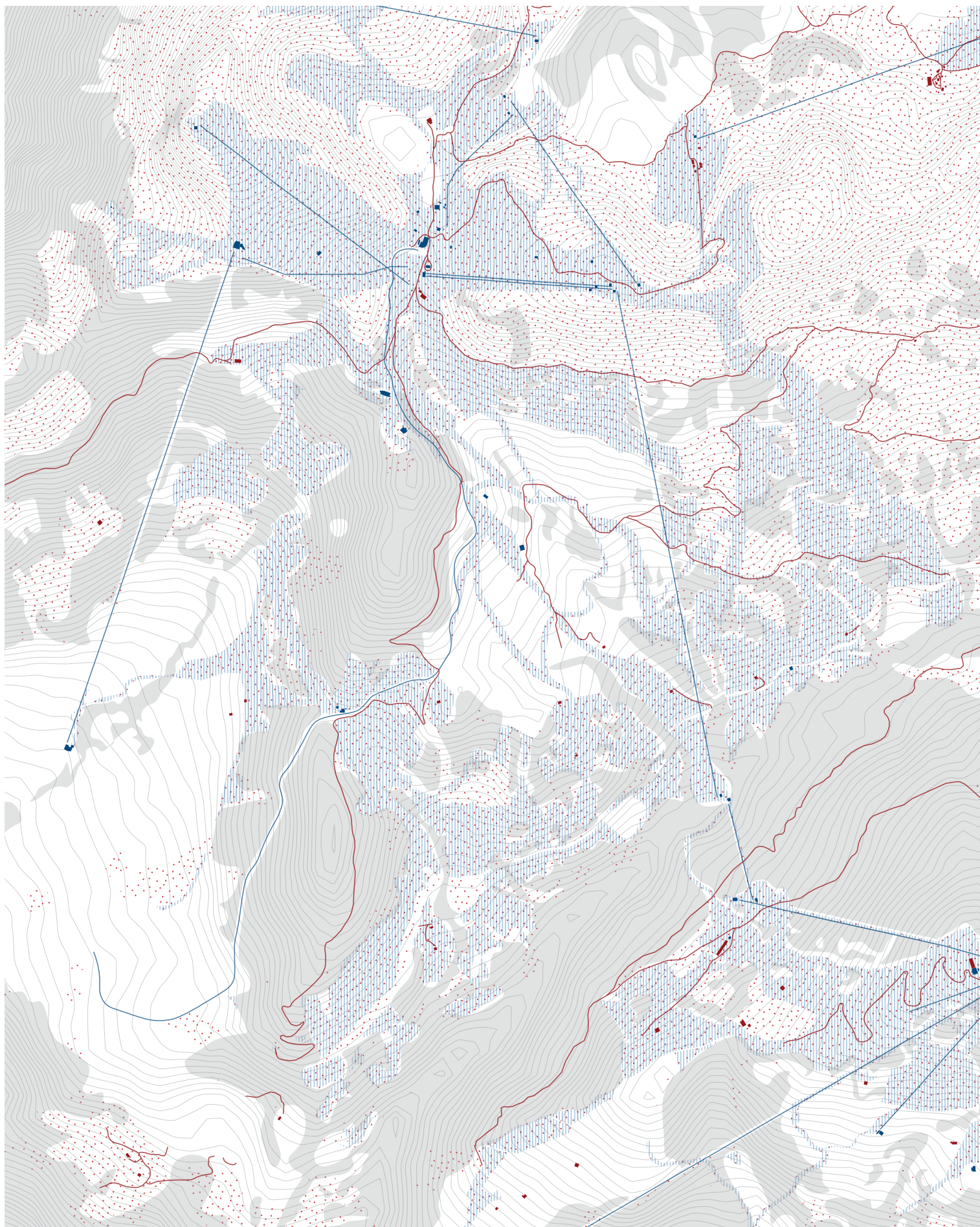
-  Routes agricoles
-  Remontées mécaniques

0 250 500 750 1000m





Orthophoto Villars-sur-Ollon, 2019



Parcelles

-  Zone agricole
-  Zone de domaine skiable
-  Forêt

Edifices

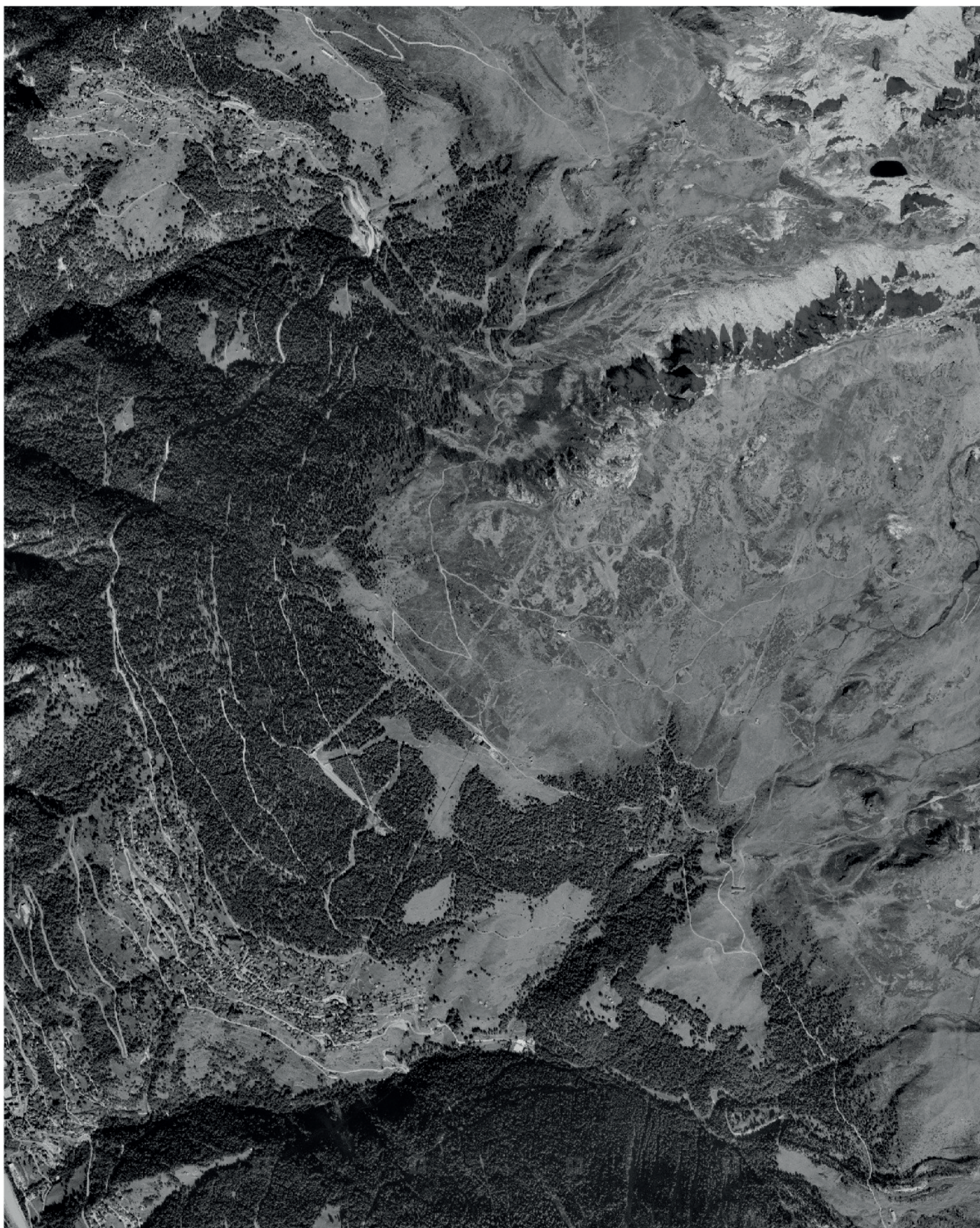
-  Bâtiments agricoles
-  Bâtiments liés au domaine skiable

Voies

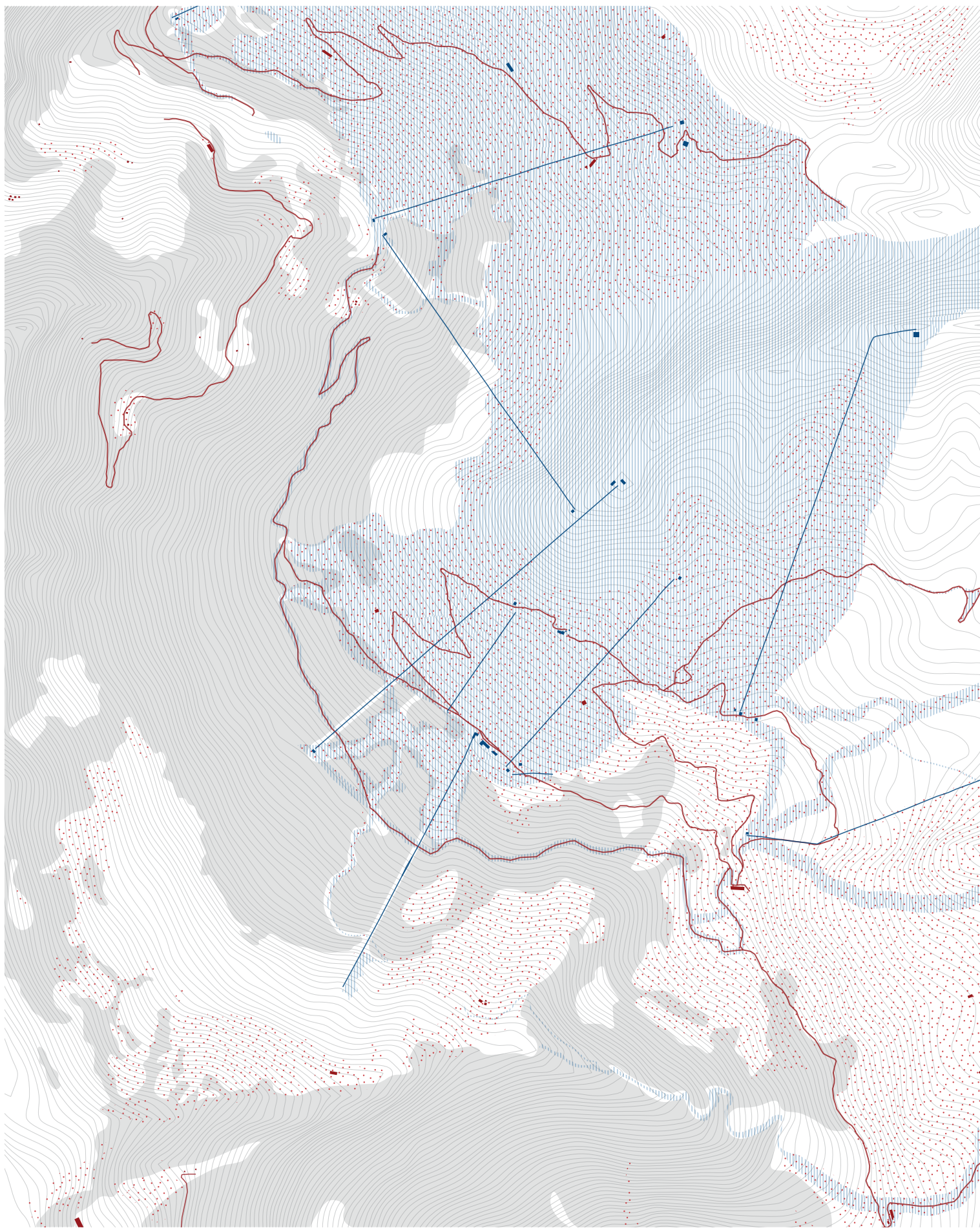
-  Routes agricoles
-  Remontées mécaniques

0 250 500 750 1000m





Orthophoto Saint-Luc, 2019



Parcelles

-  Zone agricole
-  Zone de domaine skiable
-  Forêt

Edifices

-  Bâtiments agricoles
-  Bâtiments liés au domaine skiable

Voies

-  Routes agricoles
-  Remontées mécaniques

0 250 500 750 1000m



Cartographie

Sites

Crans-Montana, Villars-sur-Ollon et Saint-Luc sont trois stations de ski de Suisse romande. Bien qu'elles ne se situent pas dans le même canton (Crans-Montana et Saint-Luc sont en Valais alors que Villars est dans le canton de Vaud), elles font les trois parties du massif alpin et plus particulièrement du bassin du Rhône. Cependant, chaque station porte des caractéristiques géographiques différentes.

Crans-Montana se trouve sur l'adret de la vallée du Rhône. La station est d'ailleurs réputée pour son ensoleillement. Elle se dresse sur un plateau, à environ 1500 mètres d'altitude. Le domaine skiable commence à la hauteur du village et monte jusqu'à 2900 mètres où se situe le glacier de la Plaine Morte.

Villars-sur-Ollon se situe également sur le flanc de la vallée du Rhône, dans les Préalpes. Le village est positionné entre 1200 et 1300 mètres d'altitude. La station comporte deux domaines skiables, celui de Villars ainsi que celui de Gryon, qui sont connectés au domaine des Diablerets. Les pistes débutent à une altitude de 1300 mètres et culminent à 2112 mètres, en haut de la montagne du Chamosaire.

Saint-Luc est établi dans le val d'Anniviers, une vallée perpendiculaire à la vallée du Rhône. La station se situe entre 1500 et 1700 mètres et se caractérise par une forte pente. Comme à Villars, le domaine skiable est couplé à un second domaine, celui de Chandolin. Les pistes de ski montent jusqu'à environ 3000 mètres d'altitude et descendent jusqu'au village à 1700 mètres.

Parcelles, voies et édifices

Après observation des cartes précédentes, il en ressort tout d'abord un rythme de couleurs de bas en haut : blanc, gris, puis rouge et bleu. C'est en fait une représentation de l'étagement des zones. Celles-ci se succèdent, comme des couches, en fonction de la topographie. En bas se situe le village avec ses nombreux bâtiments, il est représenté par un vide, donc il apparaît de couleur blanche. Juste au-dessus, en gris, il y a la forêt. Puis, cette dernière s'estompe petit à petit, afin de laisser place aux pâturages (points rouges) et au domaine skiable (lignes bleues). Les trois sites ont cette même caractéristique. Dans le cas de Saint-Luc, où le domaine skiable se trouve à une altitude plutôt élevée, il est même possible d'observer la zone supérieure aux pâturages. Elle est représentée uniquement en bleu car elle appartient au domaine skiable mais son altitude empêche toute agriculture car l'herbe ne peut y pousser suffisamment.

Si nous observons plus en détail la superposition des couches, nous remarquons que l'étagement se fait principalement entre le village, la forêt et les pâturages. La zone agricole comporte une aire nettement supérieure à la surface de domaine skiable. En fait, le domaine skiable semble venir partiellement se superposer à la zone agricole.

La seconde observation porte sur les voies des différents systèmes. Leur morphologie est très différente. Les routes agricoles s'inscrivent dans la topographie. Elles résultent directement de la pente. Au contraire, les remontées mécaniques ont un tracé rectiligne très brutal qui ne dialogue pas avec le contexte territorial.

Cependant, il est intéressant de noter qu'il y a parfois un chevauchement entre certaines voies agricoles et de fines zones de domaine skiable. Ces situations se trouvent à Saint-Luc ainsi qu'à Crans-Montana, toujours dans la partie inférieure du domaine, et dans la forêt. En fait, dans les zones forestières entre les pâturages et la station, le domaine skiable profite des espaces libres, les routes, pour y faire passer les pistes de ski. Dans ce cas de figure, les deux systèmes, agricole et du domaine skiable, se complètent.

En outre, il y a également un rapport entre les remontées mécaniques et les zones forestières. Ces dernières sont interrompues à chaque fois qu'elles sont traversées par des télécabines ou des télésièges. Cela modifie le paysage en créant des cordons non boisés dans la forêt. Ce phénomène est particulièrement perceptible à Crans-Montana, mais se remarque aussi sur les deux autres sites.

Au niveau des édifices, ils vont de pair avec les voies, et ce pour chaque logique. Les bâtiments du domaine skiable sont disposés proche des remontées mécaniques et les fermes sont accessibles grâce aux routes agricoles.

Il faut toutefois relever quelques exceptions dans les deux catégories. En effet, il y a plusieurs restaurants sur les pistes de ski qui ne se situent pas à proximité des départs et arrivées des remontées mécaniques, et quelques bâtiments agricoles qui sont isolés des routes carrossables.

De plus, certains bâtiments agricoles sont positionnés à côté d'édifices liés au tourisme hivernal. On note deux cas à Crans-Montana et deux cas aussi à Villars-sur-Ollon. En fait, ce sont majoritairement des alpages qui se reconvertissent durant l'hiver en restaurant. L'espace bâti répond alors successivement aux deux logiques.

Ainsi, ces trois cartes permettent une première analyse de la cohabitation des constructions liées aux deux logiques sur le même territoire. Même si le système agropastoral n'a pas la même grammaire que le système lié aux sports d'hiver, il serait réducteur de considérer les deux logiques de constructions comme une dichotomie de l'espace alpin. En effet, plusieurs interactions entre ces logiques ont été remarquées ; certaines voies agricoles font office de pistes de ski l'hiver et des alpages accueillent des restaurants durant la saison des neiges.

Détail

Cette première analyse porte sur les éléments principaux structurant le territoire. Mais afin d'étudier plus en détail la construction de l'espace alpin, nous proposons de cartographier un cadrage à Crans-Montana à une échelle réduite en incluant toutes les catégories proposées par Felicioni dans son texte. Cette démarche va permettre d'identifier un plus grand nombre de constructions et d'analyser la relation entre les systèmes hivernaux et estivaux plus en profondeur.

Le texte utilisé comme clé d'analyse, *Les constructions du territoire*, propose de classifier les éléments construits en sept catégories. Néanmoins, ces dernières ne sont pas toutes appropriées pour décrire l'espace qui nous intéresse. Nous avons donc reformulé les catégories proposées par Felicioni pour qu'elles s'adaptent mieux au site étudié.

Ainsi, sur la prochaine carte, en plus des parcelles, des édifices et des voies, les conduites, les barrières et les accessoires sont représentés. Cependant la catégorie des délimitations est retirée. D'après notre interprétation de la définition de l'auteur⁶, elles correspondraient aux piquets délimitant les pistes de ski pour la logique hivernale et aux clôtures (électriques ou non) pour la logique estivale. La cartographie de ces éléments pose problème, car ils ne sont pas fixes. Le balisage des pistes change en fonction de la qualité et de la quantité de neige et les clôtures agricoles se déplacent en même temps que le troupeau. Ce caractère mobile implique que les éléments estivaux sont retirés en hiver et vice versa. Nous ne les considérons donc pas comme étant des constructions et ne les représentons donc pas.

Selon notre interprétation de la définition de Felicioni, les barrières⁷ ont une dimension sécuritaire. Elles définissent des éléments qui jouent un rôle de protection et non de délimitation et qui ne sont pas démontables. Ce sont, par exemple, toutes les barrières situées dans des zones potentiellement dangereuses, pour les skieurs notamment, et qui sont ancrées solidement au sol.

Puis, dans la catégorie des conduites, se trouvent, d'une part les réseaux d'eau pour l'agropastoralisme et les domaines skiables, et d'autre part les conduites d'électricité pour les édifices des deux logiques et l'alimentation des canons à neige.

Enfin, les accessoires⁸ identifiés sont les abreuvoirs en été et les panneaux d'indication, les canons à neige et les lampadaires l'hiver.

Dotés de ces précisions, nous proposons d'étudier un cadrage à Crans-Montana sur lequel les catégories discutées ci-dessus sont représentées. Il va non seulement permettre d'identifier la quantité ainsi que le type de constructions peuplant le sol alpin, mais aussi d'observer les relations entre agriculture de montagne et sports d'hiver à travers d'autres éléments construits.

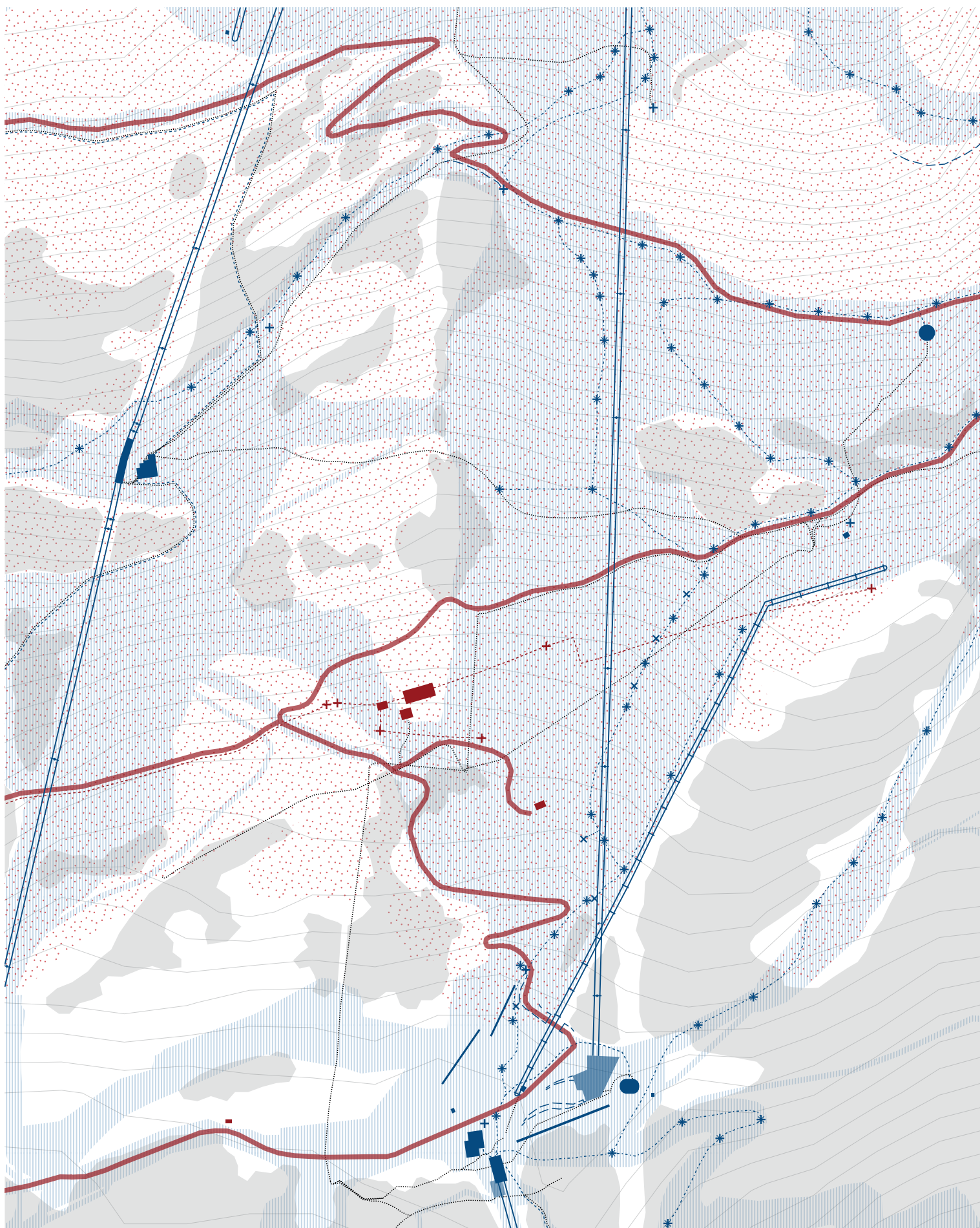
⁶ Selon Felicioni, les délimitations permettent de déterminer son territoire et instaurent l'idée de propriété. Il donne comme exemple les murs et les clôtures.

⁷ Les barrières ont la propriété de *s'opposer, de contenir ou de freiner des forces (actuelles ou possibles, naturelles ou produites par l'homme)*.

⁸ Selon l'auteur, les accessoires *réorganisent l'espace à partir de leur dimension verticale*.



Orthophoto Crans-Montana, 2019



Parcelles

- Zone agricole
- Zone de domaine skiable
- Forêt

Edifices

- Bâtiments agricoles
- Bâtiments liés au domaine skiable
- Bâtiments souterrains

Voies

- Routes agricoles
- Remontées mécaniques

Barrières

- Barrières dédiées au domaine skiable

Accessoires

- Abreuvoirs
- Panneaux d'indications
- Lampadaires
- Canons à neige

Conduites

- Conduites électriques
- Canalisations d'eau pour l'agriculture
- Canalisations d'eau du domaine skiable
- Conduites d'eau et d'électricité pour les canons à neige

0 50 100 150 200m



Constructions

Ce cadrage de détail permet tout d'abord de relever la quantité de constructions qui jonchent le sol. En plus des voies, des édifices et des parcelles déjà observés précédemment, on note principalement une grande quantité d'accessoires. C'est le domaine skiable qui en est le plus marqué, surtout à travers les canons à neige, mais aussi par les panneaux d'indication et les lampadaires pour le ski de nuit. Ces éléments sont disposés le long des pistes de ski, dans toute la zone de domaine skiable. On devine ainsi l'importance de la piste par le nombre d'accessoires la jouxtant, plus ils sont nombreux, plus elle est fréquentée.

Au contraire, les accessoires agricoles, les abreuvoirs, sont moins nombreux et se situent autour de l'alpage de Corbyre. Ils ne suivent pas la même logique que les accessoires du domaine skiable, qui eux, sont établis sur l'ensemble de leur zone, mais gravitent autour d'un bâtiment agricole.

La gestion de l'eau est caractérisée par un manque de cohérence entre les deux logiques, agropastorale et du domaine skiable. Les pâturages et abreuvoirs sont irrigués par des eaux captées dans les bis alentours ou dans les lacs de la station, utilisés comme réservoirs. Au contraire, le domaine skiable est responsable de l'alimentation en eau de son système d'enneigement artificiel ainsi que des nombreux édifices liés aux sports d'hiver. Il possède son propre système de pompage, indépendant de celui de la commune. Deux systèmes de canalisations d'eau se superposent ainsi sous terre.

Cependant, les conduites électriques font preuve de plus de cohérence ; elles font partie d'un même système. Tous les bâtiments sur le site bénéficient donc du même réseau électrique. Mais malgré tout, l'alimentation en électricité des canons à neige est indépendante de ce système. Elle est mise en place parallèlement (avec le système d'alimentation en eau) par les domaines skiables.

Aucune barrière agricole fixe n'a été identifiée sur ce cadrage. En outre, quelques barrières liées au domaine skiable sont disposées, souvent le long de routes agricoles faisant office de pistes de ski l'hiver. Elles sont néanmoins relativement ponctuelles sur le cadrage de cette carte de détail.

A cette échelle, notre précédente observation concernant le rapport de proximité entre édifices et voies se confirme. Ici, plusieurs bâtiments sont regroupés sur le site de l'Arnouva, qui fait simultanément office d'arrivée de cabines, de départ de télésièges, mais aussi de jardin des neiges pour l'école de ski. Les autres édifices liés au domaine skiable sont tous reliés aux remontées mécaniques ou aux pistes de ski.

De plus, l'alpage de Corbyre, composé au total de quatre édifices, est desservi par une voie agricole.

L'étude des zones forestières permet de relever les traces des remontées mécaniques précédentes qui ont été démantelées. En effet, elles sont marquées par des restes de saignées forestières, signe qu'une remontée mécanique s'y trouvait à l'époque. Sur notre cadrage, on peut observer le tracé des cabines de Montana,

démontées en 2015, ainsi que l’empreinte des deux ski-lifts du Mont-Lachaux, supprimés respectivement à la fin des années 60 et en 2004.

Constat

Ainsi les constructions sur le sol alpin résultant des logiques, agricole et des sports d’hiver, ont des morphologies et des fonctionnements très différents. Que ce soit à grande échelle, à travers les voies notamment, à petite échelle, par les accessoires, ou encore sous le sol, avec les conduites, les éléments construits relèvent d’une logique correspondant à leur système respectif.

On remarque que les sports d’hiver demandent une très grande quantité de constructions et que ces dernières sont disséminées sur tout le domaine skiable. A l’inverse, il y a moins de constructions liées à l’agriculture de montagne et elles sont plus condensées.

En fait, la structure des constructions dépend du système auquel elles correspondent. En hiver, le domaine skiable exploite continuellement l’entier de la zone dédiée aux sports de neige. Les constructions doivent donc travailler simultanément et ne peuvent pas se substituer. Il en résulte un grand nombre d’éléments construits recouvrant le sol. L’été au contraire, l’agriculture de montagne dispose temporairement d’une fraction du territoire. Les troupeaux paissent sur une portion de pâturage durant quelques jours puis se déplacent ailleurs. Les éléments qui leur sont nécessaires sont souvent mobiles, c’est le cas des clôtures et des abreuvoirs. Actuellement, même les étables sont remplaçables grâce aux traites-mobiles, qui permettent de traire les vaches à l’extérieur. Ainsi, le sol est moins sous pression et les constructions se regroupent autour des édifices.

Malgré tout, le territoire alpin ne peut pas être qualifié de dichotomique entre logiques agropastorale et du domaine skiable car, comme mentionné précédemment, des correspondances entre les deux systèmes ont été quelques fois observées.

En somme, les constructions dépendantes de l’agriculture de montagne et des sports d’hiver ont dans l’ensemble une grammaire différente. Leur morphologie répond à leur système respectif et très peu d’éléments coïncident entre les deux logiques.



Edifice agricole et touristique
Crans-Montana



Edifice agricole et touristique
Crans-Montana



Restaurant Amadeus
Crans-Montana



Restaurant Amadeus
Crans-Montana



Alpage de Corbyre
Crans-Montana



Alpage de Corbyre
Crans-Montana



Parcelle agricole
Crans-Montana



Parcelle de domaine skiable
Crans-Montana



Voies
Crans-Montana



Voies
Crans-Montana



Voies
Villars-sur-Ollon



Voies
Villars-sur-Ollon





Histoire et transformation du paysage alpin

« *Le territoire n'est pas une donnée : il résulte d'un processus* ». ¹ Selon André Corboz, dans son essai *Le territoire comme palimpseste*², les interventions faites par l'homme (donc les constructions d'après Felicioni³) font partie de ce processus. Ce chapitre décompose la modification du territoire alpin afin de révéler les différentes couches qui en se superposant le génèrent. En outre, il a pour but de contextualiser la transformation du paysage. Il met en relation les constructions observées dans la partie précédente et l'époque à laquelle elles ont été établies. Car elles découlent d'un contexte socio-économique qui les a conditionnées.

Trois périodes ayant eu un impact majeur sur la modification de l'espace alpin ont été identifiées : la deuxième moitié du Moyen-Âge (du XI^e au XIV^e siècle), la Belle Époque et les Trente Glorieuses. Elles vont être présentées et reliées aux constructions qui peuvent leur être attribuées. Enfin, un bilan de la relation entre agriculture de montagne et sports d'hiver, de nos jours, va conclure ce chapitre. De plus, des cartes comparatives d'une des stations préalablement étudiées, Crans-Montana, vont venir appuyer notre propos en illustrant la transformation du paysage de la fin du XIX^e siècle à aujourd'hui.

Conquête des Alpes

Bien que les premières formes de peuplement durable du massif alpin datent du Mésolithique, c'est à partir du XI^e siècle que les Alpes ont véritablement été colonisées à grande échelle. Sous l'impulsion de communautés religieuses ou de puissants laïcs (ou des deux conjointement), les terres ont été massivement conquises. Cette importante appropriation du territoire alpin a d'abord découlé d'un intérêt économique ; la mise en valeur des terres permettait aux seigneurs locaux d'imposer et de taxer les paysans exploitant ces espaces.

A Villars-sur-Ollon par exemple, il existe une trace écrite datant de 1292 d'une première tentative de conquête du col de la Croix.⁴ L'abbaye de Saint-Maurice a cherché à installer des paysans sur les alpages afin qu'ils s'y établissent de façon permanente et qu'ils mettent le terrain en culture.

La colonisation du territoire alpin avait donc pour but d'exploiter le sol à des fins agricoles. Elle consistait à déboiser les forêts afin de mettre les terres en culture. Le bois résultant de l'essartage a permis d'édifier les villages. En outre, les friches étaient brûlées, ce qui permettait de fertiliser les sols.

L'achèvement de la mise en valeur des terres dans les Alpes s'est fait entre le XIII^e et le XIV^e siècle. L'économie alpestre résultant de la colonisation consistait en une

¹ CORBOZ André, 2001. *Le territoire comme palimpseste et autres essais*. Besançon, Les Éditions de l'Imprimeur, p.212.

² Ibid.

³ Il est intéressant de noter qu'Andrea Felicioni mentionne le texte d'André Corboz, *Le territoire comme palimpseste*, dans son article *Les constructions du territoire*.

⁴ Le col de la Croix connecte Villars-sur-Ollon au village des Diablerets. Une partie du col est d'ailleurs représentée sur notre cadrage cartographique de Villars-sur-Ollon dans le chapitre précédent.

économie vivrière associant élevage et culture des céréales, mais où l'agropastoralisme occupait une place prépondérante. Ce système découle directement de la nature du sol et des conditions géographiques et climatiques des Alpes. En effet, le seul moyen de rendre productive une terre non cultivable est de la transformer en prairie et d'y faire paître des animaux d'élevage.

Le système, alors instauré, de l'estive des bovins est d'abord constitué par une montée à l'alpage des vaches : l'inalpe. Cette dernière se fait graduellement et dure en général plusieurs semaines, jusqu'à ce que le troupeau arrive à l'alpage. Puis, en automne, les vaches effectuent le trajet inverse ; c'est la désalpe. L'hiver, le bétail réside dans des étables au village et consomme le foin récolté durant l'été dans les champs alentours.

Ainsi, le système agro-pastoral n'est pas seulement économique, mais aussi spatial. Il repose sur un double espace productif. Autour des villages, les champs produisent du foin, indispensable pour nourrir les bêtes l'hiver, tandis que les bovins paissent sur les alpages en amont des villages.

Il est cependant intéressant de noter que même si le système agricole mis en place était vivrier, les paysans n'étaient pas totalement autonomes et profitaient des foires automnales en plaine afin d'échanger leurs produits contre des céréales.

La colonisation des Alpes et la mise en place de l'agropastoralisme vivrier ont transformé les paysages alpins. L'essartage des terres a créé un étagement de la végétation. Plusieurs couches différentes se succèdent en fonction de l'altitude ; trois sont importantes pour l'estive des bovins.

La première, l'étage montagnard, correspond à l'emplacement des habitations permanentes et des prés de fauche. C'est principalement cette couche qui était défrichée lors de la mise en valeur du sol alpin. La seconde couche, l'étage subalpin, est constituée de forêts. Cette dernière a été conservée afin de protéger les villages au-dessous, des avalanches notamment, et d'exploiter ses ressources. Enfin, l'étage alpin, comprend les pâturages. Il se situe à une altitude où les arbres ne poussent quasiment plus.

« Les transformations effectuées des XI^e au XIV^e ont abouti à façonner le peuplement et les paysages alpins tels qu'ils ont existé pour l'essentiel jusqu'à la fin du XIX^e s, ... »⁵

La carte suivante illustre donc l'état de la station de Crans-Montana à la fin du XIX^e siècle. Elle révèle l'état du territoire avant que le tourisme alpin ne vienne le modifier.

5 CARRIER Nicolas, MOUTHON Fabrice, 2010. *Paysans des Alpes : Les communautés montagnardes au Moyen Âge*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes, p.59.



 Forêt

 Edifices

 Voies

Crans-Montana en 1886

En 1886, l'actuelle station de Crans-Montana n'était qu'une vaste prairie, peuplée par quelques édifices et bordée de forêt. Le futur domaine skiable était alors une zone d'alpage limitée en aval par un large espace boisé, percé par des pâturages et quelques chalets. Le paysage était déjà marqué par les modifications faites par l'homme. En effet, ces espaces libres dans des zones forestières résultent d'un essartage qui a permis de transformer les terres en prairies.

La future station d'altitude se situe à un niveau intermédiaire entre les villages de Lens, Chermignon d'en Haut, Montana et Randogne et leurs alpages respectifs.

On observe des petits regroupements d'édifices au centre des prairies : les mayens. Ils servaient d'habitat temporaire aux paysans lors de l'inalpe ou de la désalpe. Il est intéressant de noter qu'un des groupements est nommé Les Plans Mayens sur la carte historique, confirmant la nature de ces bâtiments.

En plus, deux routes d'accès desservent ces hameaux, les reliant aux villages en contrebas.

A la fin du XIX^e siècle, les constructions résultaient alors uniquement du système agropastoral, mis en place plusieurs siècles auparavant.

Naissance des stations d'altitude

La première forme de tourisme alpin est inventée au XIX^e siècle par les Anglais : l'alpinisme. C'est suite à cette première impulsion que s'est développé, durant la Belle Époque, le tourisme, d'abord estival, dans les Alpes. Une clientèle fortunée venait découvrir le sublime paysage alpin, mythifié au préalable par l'époque romantique. La montagne n'était plus considérée comme monstrueuse ; elle était alors source de loisirs. Les touristes venaient séjourner dans de grands hôtels. Les Alpes étaient devenues un lieu de vacances prisé.

Par la suite, la construction de cliniques et de sanatoriums dans certaines stations d'altitude a renforcé leur développement. Les gens fuyaient la ville pour venir se soigner dans le bon air montagnard. Un deuxième type de tourisme, le tourisme de santé, a émergé et a contribué à l'urbanisation du territoire.

Ce développement du tourisme estival a impliqué une nouvelle étape de construction du sol. Sur les prairies, à côté des mayens, de grands hôtels ont été bâtis, détonnant avec le paysage alpestre existant. Un tissu urbain jusqu'alors inexistant a ainsi été créé.

A Crans-Montana, l'Hôtel du Parc est construit en 1892, l'Hôtel Forest en 1897, puis plusieurs sanatoriums en 1899, 1901 et 1903. A Villars-sur-Ollon, l'hôtel du Grand Muveran est ouvert en 1866 et l'hôtel Bellevue en 1870, puis l'hôtel Victoria en 1894. Enfin à Saint-Luc, le premier Hôtel Bella-Tola voit le jour en 1860, l'Hôtel Weisshorn en 1884, et le Grand Hôtel du Cervin en 1893.

En parallèle, les infrastructures se sont développées. Des routes carrossables ont été construites afin de desservir les stations. En plaine, les transports ferrés prospéraient. Une ligne de chemin de fer a été mise en service en Valais en 1860 déjà. De plus, l'invention de la technique de la crémaillère a permis d'ouvrir les régions alpines au tourisme.

A Villars-sur-Ollon, la ligne de train Bex-Gryon-Villars est inaugurée en 1900. Le tronçon Villars-Bretaye⁶ est achevé en 1937. A Crans-Montana, le funiculaire Sierre-Montana-Crans est mis en service en 1911.

La deuxième moitié du XIX^e siècle est donc marquée par une nouvelle phase de transformation du paysage alpin, due à l'introduction du tourisme. On note cependant qu'à cette époque, les constructions se limitaient aux voies et aux édifices et se situaient dans la zone subalpine. Les alpages étaient encore épargnés.

Dans un deuxième temps, au début du XX^e siècle, le tourisme a dérivé vers les sports de glisse. La luge, puis le ski se sont développés. Les stations d'altitude dédiées au tourisme estival se sont alors mutées en stations de sports d'hiver. Ces

⁶ Le domaine skiable de Villars-Gryon est accessible non seulement par les remontées mécaniques, mais aussi grâce à la ligne de train Villars-Bretaye qui relie le village au centre des pistes de ski. Un premier tronçon ferré permettant aux skieurs de rejoindre les pistes a été ouvert en 1913 déjà.

dernières, construites spontanément sans réflexion urbanistique générale, sont nommées stations de première génération.⁷

Le développement des sports de glisse a fortement impacté le territoire. Il a tout d'abord accru l'urbanisation des stations. Des immeubles et chalets ont été bâtis afin d'héberger les nouveaux clients. En outre, les alpages, jusqu'alors préservés de constructions liées au tourisme, ont commencé à être exploités. Un nouveau type de parcelle, le domaine skiable, a vu le jour. Des édifices et des voies, les remontées mécaniques, se sont construits. La cohabitation spatiale sur les alpages entre les deux logiques, agropastorale et des sports d'hiver, s'est alors mis en place.

En parallèle, l'agriculture de montagne faisait face à la crise agricole. L'exode rural découlant de l'industrialisation du pays a aussi touché les Alpes et un exode montagnard massif a eu lieu. Il a été accentué par la politique agricole de la Confédération basée sur le libre-échange, hostile au modèle agropastoral vivrier, en place depuis des centaines d'années.

Cette crise agricole a eu pour conséquence un dépeuplement du territoire par les paysans de montagne. Les pâturages en partie désertés n'ont plus été entretenus et la forêt a massivement repoussé.

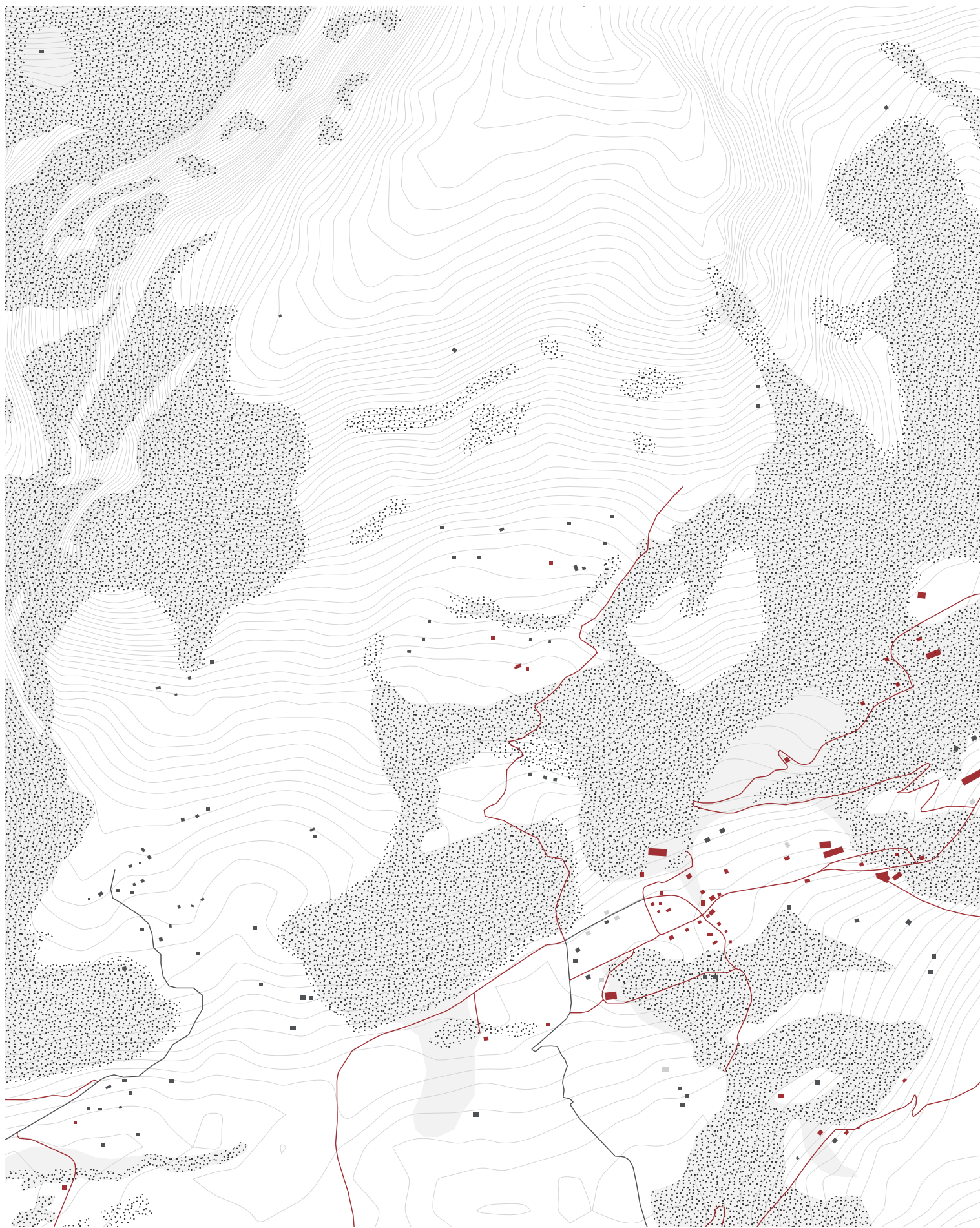
Alors, une partie des paysans restants s'est tournée vers le tourisme. Lorsque que ce dernier était uniquement estival, il permettait un apport économique aux familles paysannes, mais avec le développement des sports d'hiver, beaucoup d'anciens fermiers se sont entièrement reconvertis. Ils y ont vu une nouvelle possibilité d'exploitation du territoire.

« Le touriste devient la nouvelle vache à lait des montagnes en crise économique. »⁸

Le système agropastoral vivrier mis en place plusieurs siècles auparavant est alors renversé par la nouvelle politique agricole et par l'économie touristique nouvellement instaurée.

⁷ On distingue quatre générations de stations de ski : la station de première génération, la station de deuxième génération, la station intégrée (ou de troisième génération) et la station-village (ou de quatrième génération).

⁸ WALTER François, 1990. *Les Suisses et l'environnement : Une histoire du rapport à la nature du XVIII^e siècle à nos jours*. Carouge-Genève: Editions Zoé, p.66.



Forêt

 Forêt 1915

 Forêt 1886

Edifices

 Edifices permanents

 Edifices apparus

 Edifices disparus

Voies

 Voies permanentes

 Voies apparues

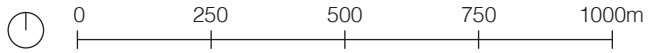
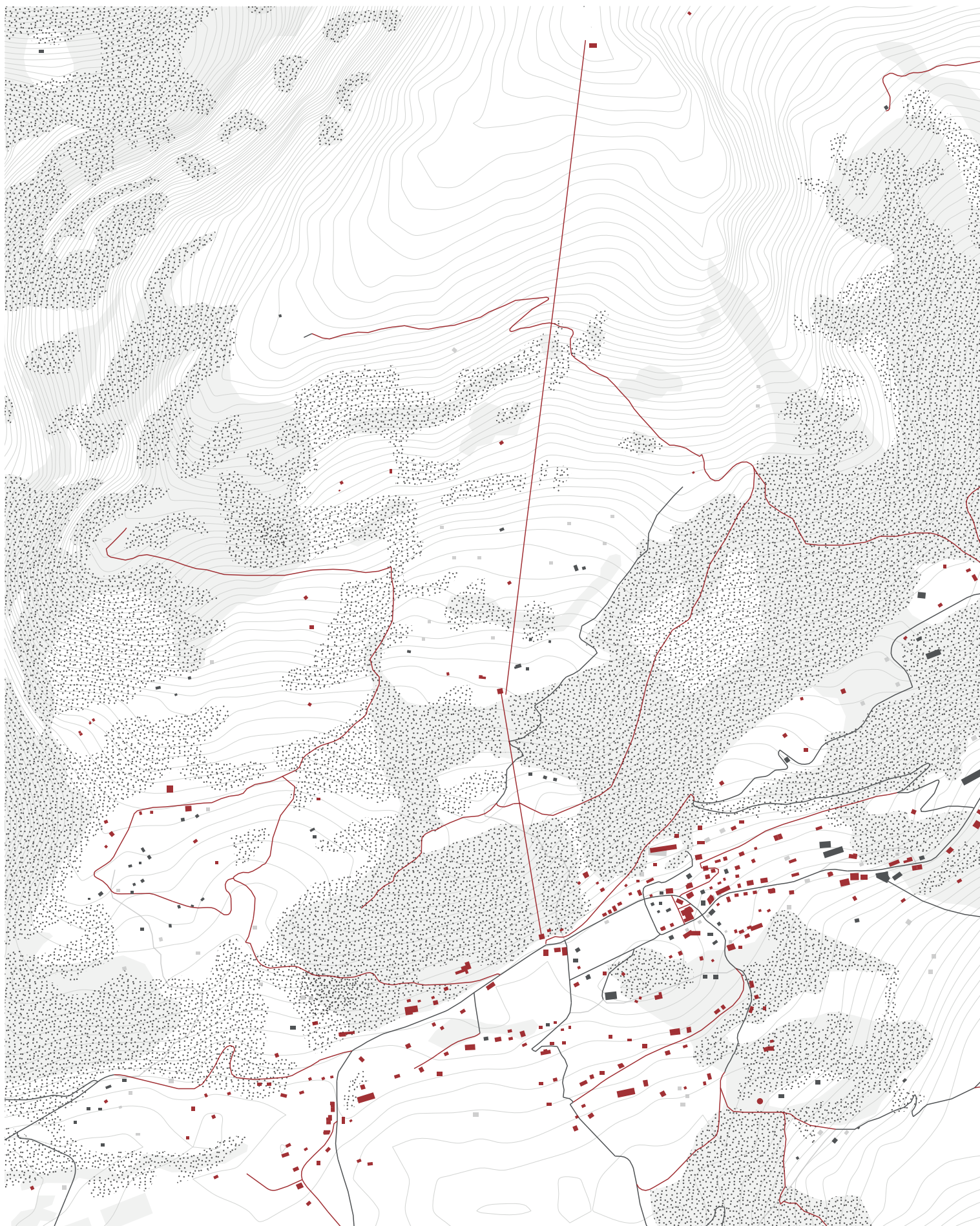
 Voies disparues

Crans-Montana entre 1886 et 1915

Cette première carte permet d'illustrer les modifications territoriales induites par l'arrivée du tourisme estival à Crans-Montana. Des grands hôtels et des sanatoriums sont édifiés sur les prairies bordées de mayens. La taille de ces nouveaux bâtiments détonne en comparaison des petits édifices agricoles.

Le réseau routier est développé. La première route carrossable date de 1896. On observe aussi la construction du funiculaire reliant Crans-Montana à Sierre, achevée en 1911.

La forêt est partagée entre un déboisement à l'endroit du futur village et un étalement au niveau de l'étage alpin, signe de difficultés pour l'agriculture de montagne.



Forêt

- Forêt 1946
- Forêt 1915

Edifices

- Edifices permanents
- Edifices apparus
- Edifices disparus

Voies

- Voies permanentes
- Voies apparues
- Voies disparues

Crans-Montana entre 1915 et 1946

Cette carte permet d'observer les conséquences territoriales de l'émergence des sports d'hiver. La station s'est urbanisée et une densification du tissu bâti s'esquisse. Les mayens ont disparu peu à peu, remplacés par des chalets ou des immeubles pour les vacanciers. Le développement urbain s'est fait horizontalement, ne s'inscrivant pas dans la logique des constructions agropastorales ayant une dimension verticale.

De plus, des routes sont construites, afin de relier les nouvelles constructions.

Les alpages commencent à être colonisés, par les voies carrossables et les remontées mécaniques, mais aussi par des bâtiments dédiés au domaine skiable. En outre, ils sont marqués par une forte reforestation, signe d'abandon des pâturages et donc de crise agricole.

Démocratisation des sports d'hiver et bouleversement de l'agriculture

Bien que le tourisme des sports d'hiver ait émergé et commencé à se développer dans la première moitié du XX^e siècle, c'est à partir des années cinquante que son véritable essor a lieu. Cette période d'après-guerre est marquée par la croissance économique, ainsi que par l'amélioration des conditions socio-économiques, l'élévation du niveau de vie ou encore la hausse du temps de loisirs. Ces facteurs ont facilité le développement du tourisme et, dans les Alpes, la démocratisation des sports d'hiver. Le tourisme, jusqu'alors réservé à une clientèle aisée, s'est popularisé auprès de la classe moyenne et s'est transformé en tourisme de masse. Ainsi, il s'est imposé dans le système économique des régions alpines ; le système basé sur une agriculture vivrière s'est retrouvé définitivement obsolète.

Ce tourisme de masse a engendré une *consommation* de la montagne, et plus particulièrement du domaine skiable.

*« Équiper les stations de montagne pour les amateurs de ski revient souvent à saccager de nombreux paysages en les couvrant d'installations de remontées mécaniques et en les aplanissant pour créer des pistes. L'écosystème montagnard s'en trouve bouleversé. »*⁹

Le développement du tourisme s'est fait à travers les constructions, de façon quantitative. Le sol a été mis sous pression, couvert de nombreuses installations : principalement des voies, sous forme de remontées mécaniques, et des édifices, des bâtiments qui servent le domaine skiable.

Le territoire n'était cependant pas encore inondé d'accessoires et de conduites. En effet, le développement de l'enneigement artificiel, qui demande un grand nombre de canons à neige et de canalisations, commencera dans les deux dernières décennies du XX^e siècle.

En outre, les stations se sont urbanisées. Un grand nombre de chalets et d'immeubles se sont construits afin de loger les nouveaux touristes.

En même temps, l'agriculture de montagne était particulièrement touchée par la crise. Elle était très fragile face à l'économie de marché dominée par les principes de libre échange. Les nouvelles politiques agricoles basées sur la mécanisation et sur l'agrandissement des structures étaient difficiles à mettre en place dans les régions alpines.

Dans ses rapports sur l'agriculture de 1956 et 1959, la Confédération proposait notamment : « *l'augmentation des primes de culture et des suppléments en région de montagne* », des « *subventions pour machines en région de montagne* », et des « *compensations des frais de transport en région de montagne* »¹⁰.

9 WALTER François, 1990. *Les Suisses et l'environnement : Une histoire du rapport à la nature du XVIII^e siècle à nos jours*. Carouge-Genève: Editions Zoé, p. 221.

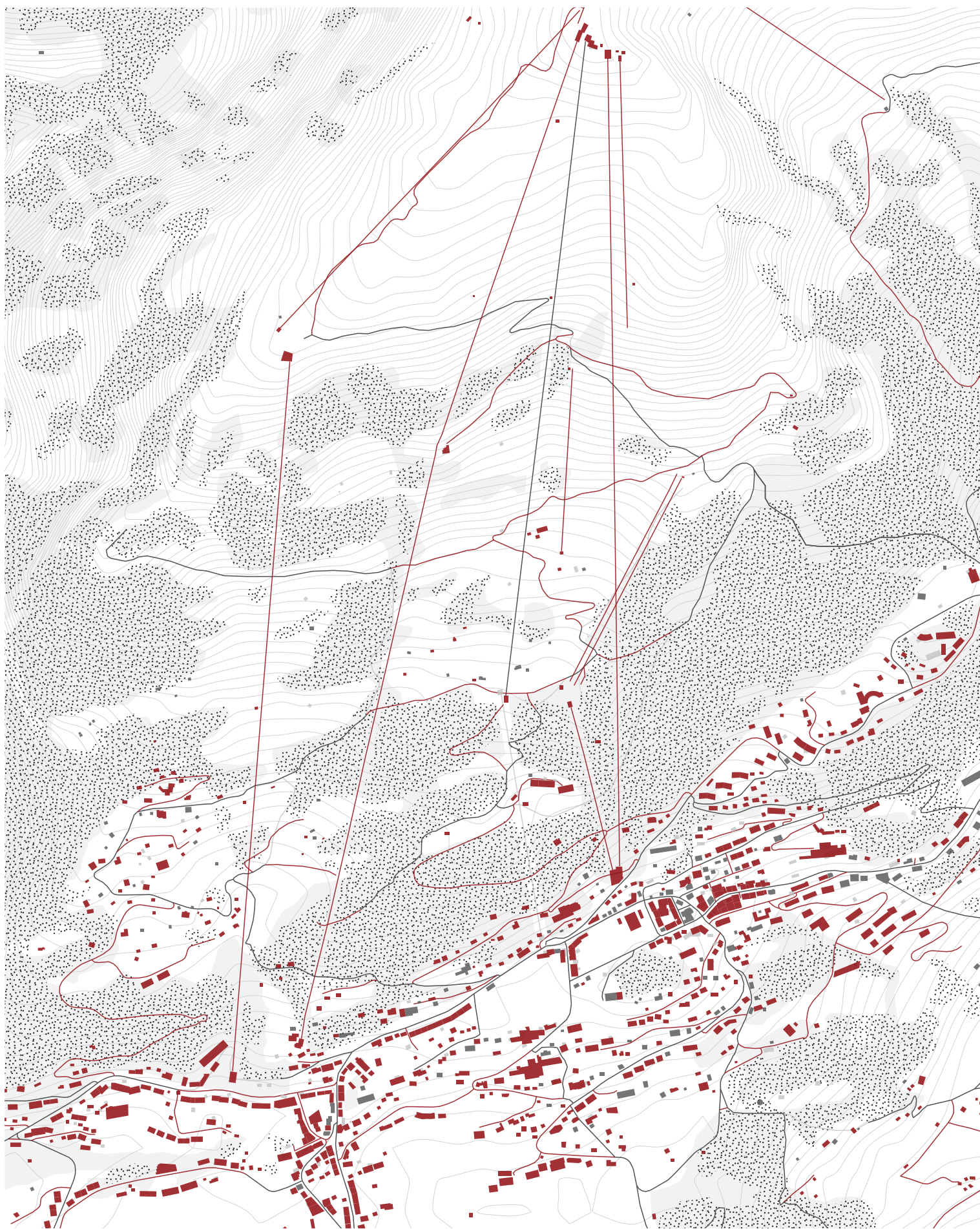
10 POPP Hans, 2000. *Le siècle de la révolution agricole : l'agriculture et la politique agricole suisses au 20^{ème} siècle*. S.I.: Agri, p.54.

Ces mesures de protection soulignent la fragilité de l'agropastoralisme alpin face au système économique en place.

Les revenus de l'agriculture de montagne *étaient* très arbitraires. L'exode montagnard s'est poursuivi et le nombre d'exploitations a dégringolé. Les terres agricoles se sont réduites ; abandonnées par les paysans, elles ont été reconquises par la forêt.

Les paysans, eux, ont continué de se reconvertir dans le tourisme. Ils ont profité de cette économie florissante et de cette autre potentialité d'exploitation du territoire.

La période des Trente Glorieuses a donc modifié en profondeur le territoire alpin, ainsi que le système économique en place. L'industrie touristique, en pleine croissance, a pris le dessus face à une agriculture de montagne fragilisée par la crise.



Forêt

 Forêt 1980

 Forêt 1946

Edifices

 Edifices permanents

 Edifices apparus

 Edifices disparus

Voies

 Voies permanentes

 Voies apparues

 Voies disparues

Crans-Montana entre 1946 et 1980

Cette carte met en lumière l'intensification de la construction du territoire alpin durant les Trente Glorieuses. Le tissu bâti de la station s'est métamorphosé. Les centres urbanisés de Crans et de Montana se sont construits, en même temps que de nombreux chalets, étalés entre les deux noyaux urbains. De grands bâtiments au service des remontées mécaniques ont été édifiés sur le domaine skiable.

Il en va de même pour les voies. En station, des routes se sont construites afin de desservir les nouveaux bâtiments. Sur les pistes de ski, un grand nombre de remontées mécaniques, ont été bâties pour équiper le domaine skiable.

En conséquence, on observe les saignées forestières effectuées afin de faire passer les cabines ou les télésièges. Ici, le reboisement dû à l'abandon des pâturages ne se remarque que ponctuellement. En effet, la station faisait plutôt face à une déforestation afin de libérer de l'espace pour de nouvelles constructions ou de nouvelles pistes de ski.

Agriculture de montagne et sports d'hiver aujourd'hui

De nos jours, l'essor touristique du siècle dernier s'est essouffé. L'industrie des sports d'hiver n'est plus aussi attractive qu'avant. En Suisse, les stations font face à une baisse de la fréquentation constante depuis les années nonante.¹¹ En outre, le prix des forfaits journaliers pour l'accès aux domaines skiables ne cesse d'augmenter depuis le début du siècle.¹² Le ski a perdu son caractère populaire, développé dans les années cinquante.

Ce ralentissement du tourisme n'implique pas pour autant un arrêt total de la construction du territoire. Les stations de ski continuent de se développer et de transformer le paysage, mais la construction est moins intensive que durant les Trente Glorieuses.

Cependant, sur les domaines skiables, le nombre d'installations tend à diminuer. Les remontées mécaniques obsolètes sont démontées et toutes ne sont pas renouvelées.

« Dans les années 1990 en particulier, de nombreux téléskis ont été démantelés ou remplacés par des installations à mouvement continu ou des télésièges. »¹³

Le développement des domaines skiables ne se fait donc plus en multipliant les remontées mécaniques mais en améliorant la qualité de l'offre. Seuls les conduites d'eau et les canons à neige continuent de se construire en nombre, car les pistes sont de plus en plus dépendantes de l'enneigement artificiel et les stations continuent à s'équiper de ce type de constructions.

En parallèle, les domaines skiables sont dépendants de l'agriculture de montagne. En effet, l'estive des bovins permet d'entretenir les pâturages et d'éviter leur reforestation. Les pistes de ski se situant principalement sur des prairies, il est indispensable de garder ces dernières en bon état afin de pouvoir continuer à exploiter l'espace pour les sports de neige.

L'altitude ayant un impact sur la croissance et le type de végétation, les domaines skiables situés majoritairement dans l'étage subalpin sont plus touchés par le problème du reboisement des pâturages.

C'est le cas de Villars-sur-Ollon dont le domaine skiable se situe entre 1300 et 2100 mètres d'altitude environ. Il est particulièrement impacté par la prolifération de la verne, une espèce d'arbres buissonnante, se situant généralement entre l'étage alpin et subalpin. Sans l'agropastoralisme, la zone de domaine skiable serait fortement réduite, car les prairies se transformeraient rapidement en fourrés denses.

11 VANAT Laurent, 2019. *Bilan de la saison 2018/19, fréquentation des domaines skiables*. Berne: Remontées Mécaniques Suisses [RMS], p. 9.

12 Ibid., p. 21.

13 RAPIN Maurice, MOSER Roland, 2018. *Faits et chiffres de la branche des remontées mécaniques suisses*. Berne: Remontées Mécaniques Suisses [RMS], p. 4.

Toutefois, malgré l'exploitation estivale des pâturages par les paysans et leurs bêtes, la verne continue d'envahir l'espace. Des opérations de déboisement ont lieu chaque année afin de maintenir les prairies, et par extension les pistes de ski, en état.

L'agriculture de montagne est donc nécessaire aux domaines skiables, afin de garantir l'état du sol des zones de ski.

En parallèle, le tourisme est désormais une composante prépondérante du système économique des régions alpines et l'agropastoralisme en est dépendant.

Les pratiques de l'agriculture de montagne, dictées par une topographie difficile, ne permettent pas d'être compétitif dans un système libéral basé sur le libre-échange. La plupart des paysans travaillent donc à petite échelle et vendent leurs produits dans la région. Les agriculteurs distribuent leur viande ou leur fromage aux commerces et restaurants de la station. La fréquentation touristique de cette dernière a donc un réel impact économique pour l'agropastoralisme. En outre, de nombreux paysans exercent une seconde profession liée au tourisme, durant l'hiver.

Néanmoins l'agriculture de montagne est aussi secouée par des crises intrinsèques.

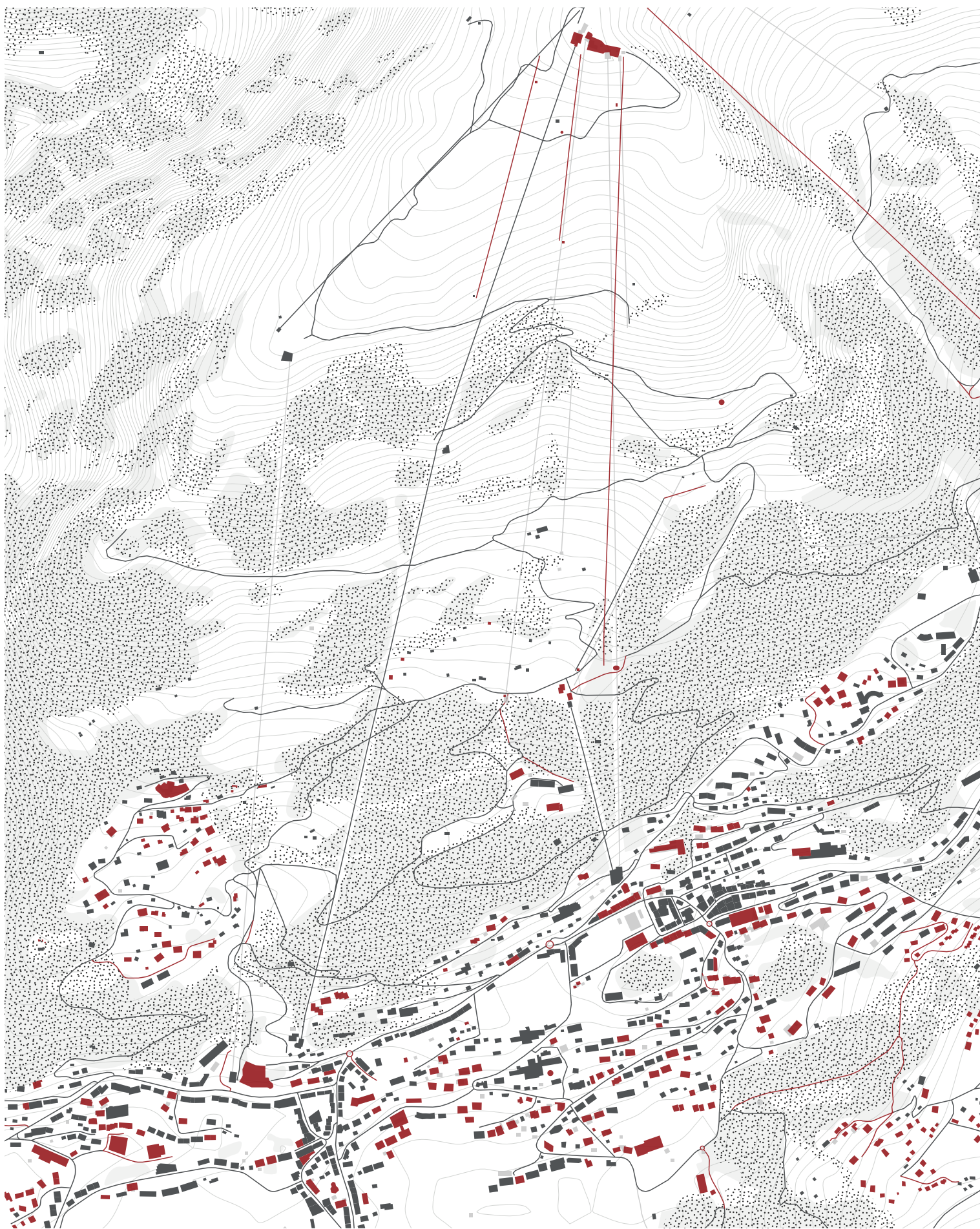
Depuis les années nonante, le prix du lait est particulièrement bas¹⁴, précarisant le secteur pastoral. Certaines exploitations se reconvertissent donc dans l'élevage de vaches allaitantes. Elles ne produisent plus de lait ni de fromage, mais de la viande, principalement du veau. Les bovins n'ont en conséquence plus besoin d'être traités.

En termes de constructions, cela implique que l'agropastoralisme devient de moins en moins dépendant des édifices. En été, sur les pâturages, les vaches allaitantes ne requièrent en effet aucun bâtiment pour leur entretien. Les paysans ont simplement besoin de routes afin de venir contrôler leur bétail (une fois par jour en général).

En outre, pour l'élevage des vaches laitières, il existe désormais un appareil qui permet de traire les bêtes à l'extérieur : la traite-mobile. Cet engin permet donc de remplacer les étables, ou en tout cas d'empêcher la construction de nouveaux édifices agricoles sur les pâturages.

En somme, le territoire alpin fait face à un tassement de sa construction. De plus, une forme d'obsolescence de certains édifices, tant du côté de l'agropastoralisme avec les fermes ou chalets agricoles, que du côté des domaines skiables avec des bâtiments leur étant dédié, voit le jour. Ces constructions n'étant pas facilement démontables, au contraire par exemple des remontées mécaniques qui sont souvent démantelées ; elles sont abandonnées et deviennent les empreintes d'un temps révolu.

14 SMP-PSL. *Macrotendances et chiffres annuels*. [Consulté le 4 janvier 2020]. URL : <https://www.swissmilk.ch/fr/producteurs-de-lait/marche/chiffres-faits/graphiques-illustrations>



Forêt

-  Forêt 2019
-  Forêt 1980

Edifices

-  Edifices permanents
-  Edifices apparus
-  Edifices disparus

Voies

-  Voies permanentes
-  Voies apparues
-  Voies disparues

Crans-Montana entre 1980 et 2019

La station continue de se construire et de s'étaler. Sur les pistes de ski, on observe un renouveau des édifices liés au domaine skiable, qui va de pair avec l'ajout de nouvelles remontées mécaniques. Malgré tout, un grand nombre d'installations ont été démantelées.

La forêt porte les stigmates de précédentes remontées mécaniques qui ont désormais disparu. Elle illustre aussi l'abandon des pâturages ; mise à part les zones déboisées pour la construction de nouveaux télésièges, la forêt s'est développée.

De plus, on note un restaurant abandonné sur les pistes de ski, ainsi que deux arrivées de cabines qui ont changé d'affectation. Une première qui, après plusieurs années à l'abandon, a été réhabilitée en hôtel et restaurant, et une deuxième qui fait office d'espace de stockage et de lieu d'accueil pour l'École Suisse de Ski de Crans-Montana.

Hors cadrage, il existe deux autres arrivées de cabines abandonnées, depuis respectivement 2004 et 2014, soulignant le recul du nombre de remontées mécaniques et l'obsolescence de leurs édifices.



PERSPECTIVES FUTURES

Perspectives futures

Après avoir analysé les différentes formes de constructions peuplant le sol alpin et compris leur contexte historique, nous allons discuter de l'avenir de ce territoire. Nous avons identifié deux facteurs principaux qui auront un impact significatif sur sa construction dans le futur : le changement climatique et les nouvelles stratégies touristiques.

Le premier phénomène est extrinsèque aux systèmes agropastoral et touristique, mais va avoir des conséquences sur les deux. Nous présenterons ici les impacts du changement climatique en montagne et leurs effets sur le sol et ses constructions. Ceux-ci sont déjà observables et vont s'intensifier tout au long du siècle, transformant ainsi durablement le paysage alpin.

Dans un deuxième temps, nous allons exposer les nouvelles stratégies touristiques développées par les stations d'altitude et analyser leur impact sur le sol. La diversification de l'offre touristique et le développement du tourisme estival auront des conséquences spatiales sur la relation entre agriculture de montagne et tourisme. Un cadrage à Crans-Montana, analogue au tout premier, illustrera la nouvelle forme de cohabitation estivale des constructions propres aux deux logiques.

Impact du changement climatique en montagne

Le réchauffement climatique est déjà perceptible dans les Alpes suisses. Elles en sont d'ailleurs particulièrement sensibles. En effet, les températures moyennes y ont augmenté presque deux fois plus, par rapport à la moyenne mondiale.¹ Ce phénomène de réchauffement, qui va s'accroître dans les années à venir, a déjà des conséquences sur l'espace alpin et ces dernières vont se multiplier et s'aggraver, plus les températures augmenteront. Nous distinguons quatre effets du changement climatique qui auront un impact majeur sur le territoire et sa construction dans les décennies à venir : la diminution du manteau neigeux, la fonte du pergélisol et des glaciers, le manque d'eau en été et la montée de la végétation.

La diminution du manteau neigeux signifie que l'altitude de la limite de la neige s'élève. De plus, la quantité de neige se réduit car les précipitations hivernales prennent de plus en plus la forme de pluie. En conséquence, la période d'enneigement se restreint. Bien que ce phénomène touche toutes les Alpes, ce sont principalement les régions qui se situent en dessous de 1800 mètres qui en seront le plus impactées.

Ainsi, les domaines skiables, et surtout ceux qui se situent à basse altitude, subiront les conséquences de la diminution du manteau neigeux et de la réduction de la période d'enneigement. Ils seront alors de plus en plus dépendants de l'enneigement artificiel. L'installation de nouveaux canons à neige et de systèmes de canalisations supplémentaires sur les domaines skiables va donc se poursuivre dans les décennies à venir.

¹ CLIVAZ Christophe, GONSETH Camille, MATASCI Cecilia, 2015. *Tourisme d'hiver, le défi climatique*. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, p. 13.

Le réchauffement climatique impacte aussi le pergélisol. Ce sol, normalement gelé en permanence, est extrêmement dur et stable. Mais à cause de l'augmentation des températures, il commence à fondre. Il devient donc moins solide et engendre de l'érosion et des chutes de pierres. Dans les Alpes, le pergélisol apparaît à partir de 2300 mètres d'altitude. Dans de nombreux domaines skiables les fondations de diverses constructions reposent sur ce type de sol.

Depuis quelques années, des mouvements de terrain commencent à se produire, dus à la fonte du pergélisol. Ils détériorent donc les constructions qui s'y trouvent, principalement des pylônes de remontées mécaniques.

Les glaciers subissent des difficultés similaires. L'augmentation des températures les fait fondre et la stabilité du sol est alors impactée, causant les mêmes problèmes que la fonte du pergélisol.

L'augmentation des températures intensifiera ce phénomène de fonte ; de nombreuses remontées mécaniques seront donc touchées par ces problèmes d'endommagement. A long terme, les domaines skiables vont devoir remplacer une grande partie des installations ou abandonner l'exploitation de certaines zones du domaine.

A Crans-Montana, deux téléskis situés sur le glacier de la Plaine Morte ont été démantelés, en 2009 et en 2016. La fonte du glacier a impacté la stabilité des pylônes dont les fondations avaient initialement été construites dans la glace. L'exploitation de plusieurs pistes de ski à cet endroit a donc été abandonnée.

De plus, dans le futur, le territoire alpin sera touché par un manque d'eau durant l'été. En effet, durant cette période, le réchauffement climatique va induire une baisse des précipitations. Ce phénomène, couplé à la diminution du manteau neigeux et à la fonte des glaciers, aura pour conséquence un manque de disponibilité de l'eau. Les épisodes de sécheresse estivale deviendront courants.

Des systèmes supplémentaires d'approvisionnement en eau vont devoir être développés pour l'agriculture de montagne, afin de ravitailler les bovins. Lors des épisodes de sécheresse, de nouveaux réservoirs ou de nouvelles sources devront être exploités.

Cependant, une intensification de mauvaises conditions météorologiques pourrait, à long terme, amener certains exploitants agricoles à abandonner leurs pâturages et à se reconvertir.

Mais surtout, la pression sur l'eau risque de créer des tensions entre agriculture de montagne et tourisme, car les deux logiques en sont déjà très dépendantes. La question de l'accessibilité à l'eau deviendra essentielle dans les prochaines décennies.

Enfin, le réchauffement climatique aura un impact sur la distribution spatiale de la végétation. L'augmentation des températures va induire une modification du climat qui poussera certaines espèces à se déplacer à des altitudes supérieures afin de survivre. Globalement, les étages de végétation se mouvront donc en hauteur. Les pâturages de l'étage alpin seront alors exposés au développement forestier, tandis que les prairies de la zone subalpine risqueront de se faire envahir par de nouvelles espèces.

Ainsi, les zones agricoles seront plus fragiles face à la reforestation qui sera facilitée par un climat plus clément. Les phénomènes de prolifération d'espèces, telles

que la verne à Villars-sur-Ollon, risquent de se développer. Les domaines skiables seront donc encore plus dépendants de l'agriculture de montagne.

Nouvelles stratégies touristiques

Depuis les années huitante, l'activité touristique s'est tassée. La croissance quantitative à travers une construction et une exploitation intensive du territoire n'était alors plus envisageable.

L'industrie touristique a ainsi réformé son offre en misant sur la diversité et la qualité. En hiver, de nouvelles activités ont été proposées, sur les domaines skiables, mais aussi dans les stations. En parallèle, le tourisme estival a été développé.

A Crans-Montana, au début des années deux mille, la stratégie de développement des remontées mécaniques était basée sur les deux principes de diversification de l'offre hivernale et de développement de l'offre estivale.

« Les stations de montagne [...] seront capables de mettre en valeur les atouts de la saison d'été et de diversifier les activités. »²

De nos jours, les politiques de développement du tourisme alpin sont similaires. L'offre hivernale s'est beaucoup développée dans les Alpes suisses romandes. Des nombreux itinéraires pour raquettes, skis de randonnée, ou encore skis de fond ont été créés par exemple. Toutes les stations que nous avons étudiées en possèdent.

En outre, de plus en plus d'activités, notamment culturelles ou artistiques, sont organisées dans les stations pour les clients qui ne skient pas. Ces alternatives sont aussi une solution face au problème du manque de neige durant la période hivernale.

En parallèle, le développement touristique se fait par la mise en place d'une offre estivale. Des infrastructures sont créées dans les stations afin de divertir la clientèle. Des cartes d'avantages permettant un accès gratuit à diverses activités en été voient le jour. Il en existe pour les stations de Villars-sur-Ollon et de Crans-Montana notamment. De plus, les domaines skiables et leurs installations sont de plus en plus exploités par les randonneurs ou par les cyclistes en VTT.

La diversification de l'offre est pratiquée par tout le secteur touristique et pas uniquement par les communes. Par exemple, l'Ecole Suisse de Ski de Crans-Montana propose depuis quelques années des cours de VTT ainsi que des camps pour enfants durant l'été. Selon le directeur Nicolas Masserey, *« la création d'une offre estivale est indispensable pour le futur de l'école de ski. Nous allons continuer à développer nos activités d'été dans les années à venir »³*.

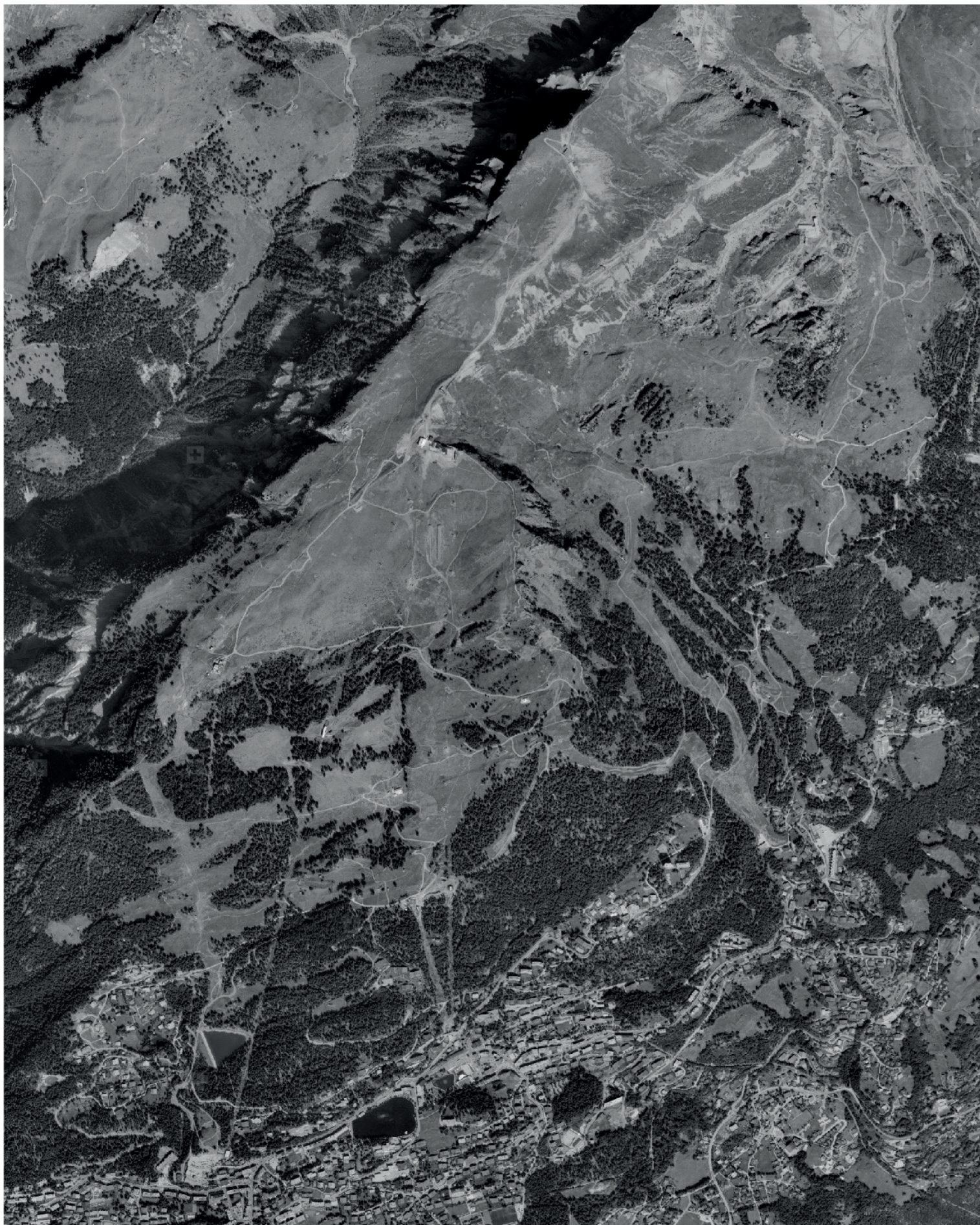
2 ROBYR Jérémie, 2001. De la naissance des remontées mécaniques sur le Haut Plateau à CMA SA. *L'encoche, revue d'information de la commune de Montana*. Décembre 2001, n°5.

3 Propos recueillis lors d'une conversation avec Nicolas Masserey, directeur de l'Ecole Suisse de Ski Crans-Montana, en décembre 2019.

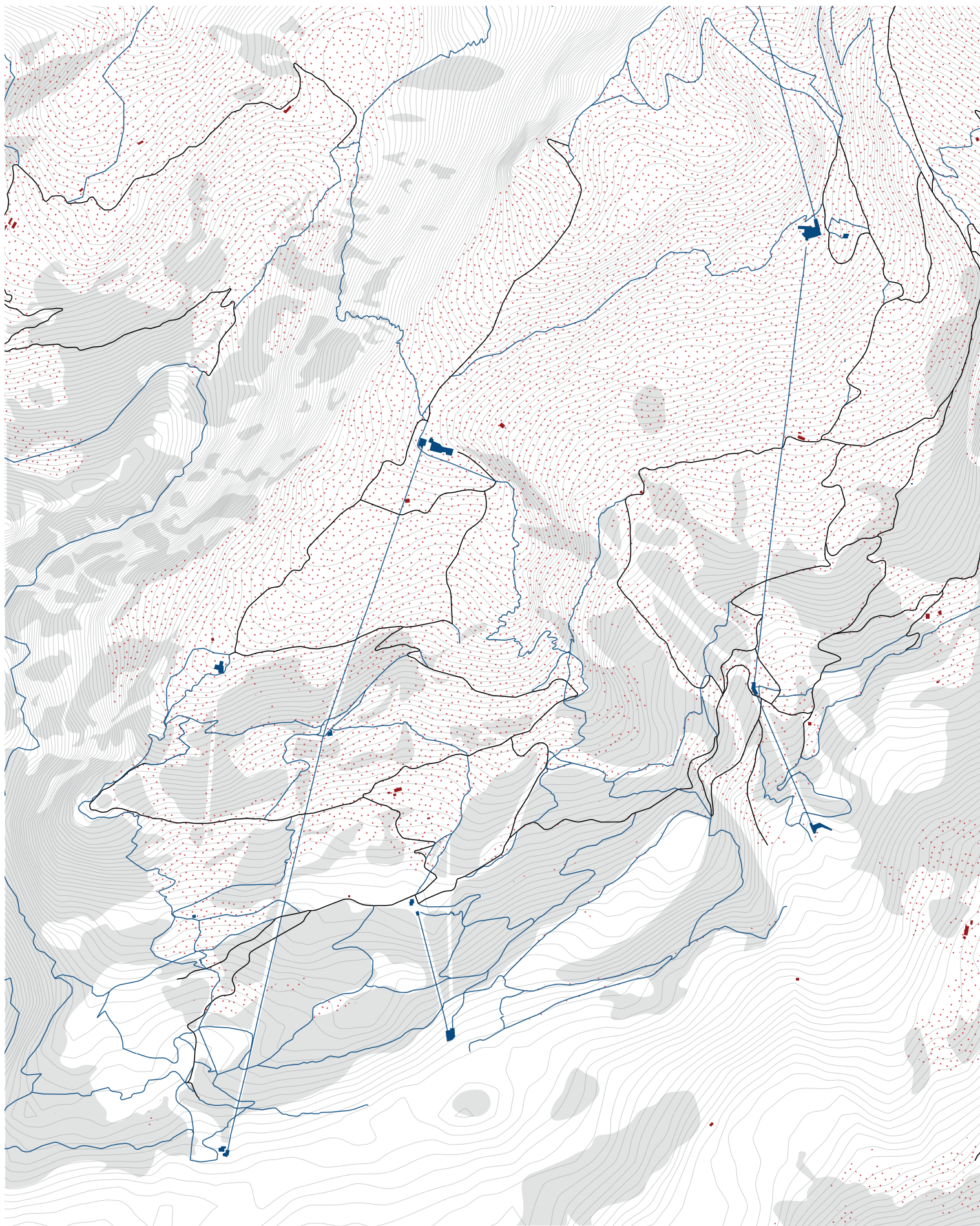
Ainsi, durant la période estivale, les domaines skiables, qui à l'époque restaient plus ou moins inactifs, commencent à être exploités par le tourisme. Certaines remontées mécaniques et quelques restaurants sont désormais ouverts toute l'année. De nouveaux parcours de VTT se construisent pour diversifier l'offre et les sentiers de randonnée pédestre sont mis en valeur.

Cette nouvelle logique d'exploitation et de construction territoriale cohabite avec l'agriculture de montagne. En effet, le développement touristique estival se fait sur la zone agricole. Les sentiers de randonnée serpentent au milieu des bovins et les routes agricoles se transforment en pistes de vélo.

La carte suivante illustre la cohabitation spatiale entre agriculture de montagne et tourisme estival. De nombreux sentiers pédestres et voies de VTT peuplent les pâturages et toutes les routes agricoles du cadrage sont empruntées par les touristes.



Orthophoto Crans-Montana, 2019



Parcelles

-  Zone agricole
-  Forêt

Edifices

-  Bâtiments agricoles
-  Bâtiments liés au domaine skiable

Voies

-  Routes agricoles, utilisées aussi par les touristes
-  Voies touristiques

0 250 500 750 1000m



Conclusion

Le territoire alpin est caractéristique par sa double rationalité ; deux systèmes de constructions, liés à l'agriculture de montagne et aux sports d'hiver, cohabitent sur ce même espace.

L'étude cartographique de trois stations de ski en Suisse romande ainsi que d'un cadrage de détail nous permet d'affirmer que, malgré quelques corrélations, les constructions peuplant le territoire alpin répondent à leur système respectif. Les éléments construits agricoles se rapportent aux pratiques agropastorales : ils sont regroupés autour des édifices. Au contraire, les constructions dédiées aux sports d'hiver sont étalées sur tout le domaine skiable.

Ce paysage découle d'un processus de transformation, débuté au Moyen Âge lorsque les paysans ont mis en valeur les terres et instauré la pratique de l'estive des bovins. L'utilisation du sol basée uniquement sur l'agropastoralisme a perduré jusqu'à la fin du XIX^e siècle.

L'établissement du tourisme, puis son développement et sa démocratisation, ont profondément modifié le territoire. Les alpages ont petit à petit été colonisés par des constructions dédiées aux sports d'hiver : d'abord des édifices, des parcelles et des voies, puis des accessoires, des conduites et des barrières. Mais le tourisme s'est aussi imposé économiquement, devenant la principale source de revenus des vallées alpines.

De nos jours, l'agriculture de montagne et les sports d'hiver font partie d'un seul et même système socio-économique. Ils sont dépendants l'un de l'autre. L'économie créée par le tourisme est désormais nécessaire aux paysans de montagne, pour l'écoulement de leurs produits notamment. En parallèle, l'agropastoralisme permet l'entretien des pâturages et empêche leur reforestation. Cette mise en valeur estivale du territoire est indispensable à l'exploitation hivernale des domaines skiables. Le renversement d'une des deux logiques se répercuterait donc directement sur l'autre.

Dans le futur, le réchauffement climatique va impacter et fragiliser les deux systèmes. L'agriculture de montagne sera plus sujette à des épisodes de sécheresse. Néanmoins, cela n'impactera le sol qu'un minimum.

Parallèlement, les domaines skiables et leurs installations seront particulièrement touchés par l'augmentation des températures. Il s'ensuivra notamment une montée de la végétation, qui va les rendre encore plus dépendants de l'agriculture de montagne.

Pour faire face au changement climatique et à des tensions intrinsèques, le tourisme se tourne vers une diversification des activités et vers un développement de l'exploitation du territoire en été. De nouvelles infrastructures pour les activités estivales proposées se construisent : pistes de VTT, sentiers de randonnées ou encore accessoires didactiques fleurissent sur les pâturages.

Cette nouvelle politique de développement estival marque cependant un tournant dans la relation entre agriculture de montagne et tourisme. Désormais, les constructions des deux logiques cohabitent non seulement spatialement, mais aussi temporellement. Le principe d'utilisation saisonnière du territoire disparaît face à l'étalement des périodes touristiques. L'essence même de la relation entre agropastoralisme et tourisme est donc en plein bouleversement.

En conséquence, l'exploitation estivale du territoire est soumise à de nouvelles contraintes. Une construction de l'espace en parallèle, sans dialogue, comme elle l'a été tout au long du siècle dernier, n'est plus envisageable. Le tourisme, principal acteur de la future construction du sol, va devoir respecter le site et sa réalité. Sa logique constructive va devoir être repensée et prendre en compte l'agropastoralisme et son système territorial, avec lesquels il va désormais partager la période estivale.

Sources

Bibliographie

Livres

BAUD Aymon, et al., 2007. *Ollon, Villars*. S.l.: Association de l'Académie du Chablais.

BÄTZING Werner, ROUGIER Henri, 2005. *Les Alpes, un foyer de civilisation au cœur de l'Europe*. Le Mont-sur-Lausanne: LEP – Loisirs Et Pédagogie.

CARRIER Nicolas, MOUTHON Fabrice, 2010. *Paysans des Alpes : Les communautés montagnardes au Moyen Âge*. Rennes: Presses Universitaires de Rennes.

CLIVAZ Christophe, GONSETH Camille, MATASCI Cecilia, 2015. *Tourisme d'hiver, le défi climatique*. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes.

CORBOZ André, 2001. *Le territoire comme palimpseste et autres essais*. Besançon, Les Editions de l'Imprimeur.

DORIOT GALOFARO Sylvie, et al., 2005. *Un siècle de tourisme à Crans-Montana : lectures du territoire*. Ayer: Porte-Plumes.

DORIOT GALOFARO Sylvie, 2017. *Une histoire culturelle de Crans-Montana (1896-2016) : paysages, arts visuels, architecture, littérature et cinéma en Valais*. Neuchâtel: Alphil – Presses universitaires suisses.

EVEQUOZ MARIETHOZ Isabelle, 2016. *Histoire du Valais*. Genève: Editions Slatkine.

GIGASE Marc, HUMAIR Cédric, TISSOT Laurent, 2014. *Le tourisme comme facteur de transformations économiques, techniques et sociales (XIXe-XXe siècles)*. Neuchâtel: Alphil – Presses universitaires suisses.

LYON-CAEN Jean-François, 2003. *Montagnes : territoires d'inventions*. Grenoble: Ecole d'Architecture de Grenoble.

POPP Hans, 2000. *Le siècle de la révolution agricole : l'agriculture et la politique agricole suisses au 20ème siècle*. S.l.: Agri.

REY Pascal, 2018. *Chroniques de la commune de Montana*. Corin: [Pascal Rey].

VIAZZO Pier Paolo, 1989. *Upland communities, Environment, population and social structure in the Alps since the sixteenth century*. Cambridge [etc.]: Cambridge University Press.

WALTER François, 1990. *Les Suisses et l'environnement : Une histoire du rapport à la nature du XVIIIe siècle à nos jours*. Carouge-Genève: Editions Zoé.

WÜTHRICH Franziska, LÜTHI MARKUS, 2005. *Les Alpes, un monde vivant : voir, connaître, comprendre*. Sierre: Editions Monographic.

Articles

BOYER Marc, 2004. Les Alpes et le tourisme. *Histoire des Alpes – Storia delle Alpi – Geschichte der Alpen*. Vol 9, pp. 19-30. [Consulté le 22 décembre 2019]. URL : <https://www.e-periodica.ch/cntmng?pid=hda-001:2004:9::27>

CUMIN Georges, 1970. Les stations intégrées. *Urbanisme*. N°116, pp. 50-53.

FELICIONI Andrea, 1997. Les constructions du territoire. *Le visiteur*. N°3, pp. 36-55.

ROBYR Jérémie, 2001. De la naissance des remontées mécaniques sur le Haut Plateau à CMA SA. *L'encoche, revue d'information de la commune de Montana*. Décembre 2001, n°5. [Consulté le 2 janvier 2020]. URL : <https://docplayer.fr/61691369-L-encoche-cma-sa-de-la-naissance-des-remontees-mecaniques-sur-le-haut-plateau-a-revue-d-information-de-la-commune-de-montana-decembre-n-5.html>

ROGNON Pierre, STUCKI Erwin, 1998. *Agriculture de montagne et environnement naturel : le point de la situation dans le canton du Valais. Contribution à l'étude EUROMONTANA*. ETH Zürich: Institut für Agrarwirtschaft.

SERES Claire, 2010. L'agriculture de montagne face au changement climatique : exposition des territoires et marges de manœuvre des exploitations laitières. *Courrier de l'environnement de l'INRA*. Octobre 2010, N° 59, pp. 19-32. [Consulté le 2 janvier 2020]. URL : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01196950/file/C59Seres.pdf>

VITTOZ Pascal, CHERIX Daniel, GONSETH Yves, LUBINI Verena, MAGGINI Ramona, ZBINDEN Niklaus, ZUMBACH Silvia, 2013. Climate change and impacts on biodiversity in Switzerland : a review. *Journal for Nature Conservation*. Juin 2013. Vol 21, N° 3, pp. 154-162. [Consulté le 28 décembre 2019]. URL : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1617138112001215>

Rapports

RAPIN Maurice, MOSER Roland, 2018. *Faits et chiffres de la branche des remontées mécaniques suisses*. Berne: Remontées Mécaniques Suisses [RMS].

VANAT Laurent, 2019. *Bilan de la saison 2018/19, fréquentation des domaines skiables*. Berne: Remontées Mécaniques Suisses [RMS].

Thèses

GUERIN Julien, 2005. *Tourisme et utilisation du sol dans le canton du Valais : diagnostic de l'hébergement touristique et étude prospective des mesures cantonales d'aménagement du territoire*. Mémoire de licence, Université de Lausanne.

Sites internet

SMP-PSL. *Macrotendances et chiffres annuels*. [Consulté le 4 janvier 2020]. URL: <https://www.swissmilk.ch/fr/producteurs-de-lait/marche/chiffres-faits/graphiques-illustrations>

SAVIOZ Jérémy. *Montagnes et environnements alpins*. [Consulté le 4 janvier 2020]. URL: <https://www.vogelwarte.ch/fr/atlas/evolution/montagnes-et-environnements-alpins>

Parcours historique de Saint-Luc. [Consulté le 28 décembre 2019]. URL: <https://www.valdanniviers.ch/fr/parcours-historique-saint-luc-1655.html>

Télési démonté sur le glacier de Plaine Morte. [Consulté le 2 janvier 2020]. URL: <https://www.24heures.ch/suisse/suisse-romande/teleski-demonte-glacier-plaine-morte/story/28671381>

Station de Crans-Montana. [Consulté le 2 janvier 2020]. URL: <https://www.crans-montana.ch>

Station de Villars-Gryon-Les Diablerets-Bex. [Consulté le 28 décembre 2019]. URL: <https://www.villars-diablerets.ch/fr/>

Station de Saint-Luc [Consulté le 28 décembre 2019]. URL: <https://www.valdanniviers.ch/fr/st-luc-1475.html>

Iconographie

- p. 11 : CROT Julie, photographie, domaine skiable de Crans-Montana, août 2019.
- p. 14-15 : OFFICE FEDERAL DE TOPOGRAPHIE SWISSTOPO, Orthophoto Vallée du Rhône, 2019.
- p. 16 : OFFICE FEDERAL DE TOPOGRAPHIE SWISSTOPO, Orthophoto Crans-Montana, 2019.
- p. 17 : CROT Julie, cartographie, sur la base de Swisstopo Carte nationale 1:10'000, 2019, openstreetmap.org, vsgis.ch, Open Data Site Canton du Valais, geocat.ch. et geopol.ch.
- p. 18 : OFFICE FEDERAL DE TOPOGRAPHIE SWISSTOPO, Orthophoto Villars-sur-Ollon, 2019.
- p. 19 : CROT Julie, cartographie, sur la base de Swisstopo Carte nationale 1:10'000, 2019, openstreetmap.org, geocat.ch et geopol.ch.
- p. 20 : OFFICE FEDERAL DE TOPOGRAPHIE SWISSTOPO, Orthophoto Saint-Luc, 2019.
- p. 21 : CROT Julie, cartographie, sur la base de Swisstopo Carte nationale 1:10'000, 2019, openstreetmap.org, vsgis.ch, Open Data Site Canton du Valais, geocat.ch. et geopol.ch.
- p. 26 : OFFICE FEDERAL DE TOPOGRAPHIE SWISSTOPO, Orthophoto Crans-Montana, 2019.
- p. 27 : CROT Julie, cartographie, sur la base de Swisstopo Carte nationale 1:10'000, 2019, openstreetmap.org, vsgis.ch, Open Data Site Canton du Valais, geocat.ch. et geopol.ch.
- p. 30 : CROT Julie, photographie, domaine skiable de Crans-Montana, août 2019.
- p. 31 : CROT James, photographie, domaine skiable de Crans-Montana, décembre 2019.
- p. 32 : CROT Julie, photographie, domaine skiable de Crans-Montana, août 2019.
- p. 33 : CROT James, photographie, domaine skiable de Crans-Montana, décembre 2019.
- p. 34 : CROT Julie, photographie, domaine skiable de Crans-Montana, août 2019.
- p. 35 : CROT James, photographie, domaine skiable de Crans-Montana, décembre 2019.
- p. 36 : CROT Julie, photographie, domaine skiable de Crans-Montana, août 2019.
- p. 37 : CROT James, photographie, domaine skiable de Crans-Montana, décembre 2019.
- p. 38 : CROT Julie, photographie, domaine skiable de Crans-Montana, août 2019.
- p. 39 : CROT James, photographie, domaine skiable de Crans-Montana, décembre 2019.
- p. 40 : CROT Julie, photographie, domaine skiable de Villars-sur-Ollon, septembre 2019.

- p. 41 CHANEL Kim, photographie, domaine skiable de Villars-sur-Ollon, décembre 2019.
- p. 43 OFFICE FEDERAL DE TOPOGRAPHIE SWISSTOPO, Carte historique Crans-Montana, 1941.
- p. 46 CROT Julie, cartographie, sur la base de Swisstopo, carte historique 1 :10'000, 1886.
- p. 50 CROT Julie, cartographie, sur la base de Swisstopo, carte historique 1 :10'000, 1886 et 1915.
- p. 52 CROT Julie, cartographie, sur la base de Swisstopo, carte historique 1 :10'000, 1915 et 1946.
- p. 56 CROT Julie, cartographie, sur la base de Swisstopo, carte historique 1 :10'000, 1946 et 1980.
- p. 60 CROT Julie, cartographie, sur la base de Swisstopo, carte historique 1 :10'000, 1980 et 2019.
- p. 63 CROT Julie, photographie, *Journée verne*, Villars-sur-Ollon, octobre 2019.
- p. 68 OFFICE FEDERAL DE TOPOGRAPHIE SWISSTOPO, Orthophoto Crans-Montana, 2019.
- p. 69 CROT Julie, cartographie, sur la base de Swisstopo Carte nationale 1:10'000, 2019, openstreetmap.org, vsgis.ch, Open Data Site Canton du Valais, geocat.ch. et geopol.ch.

Remerciements

Je souhaite tout d'abord remercier Elena Cogato Lanza pour ses conseils et son suivi tout au long du semestre.

Merci également à Patrick Giromini pour son aide, ses propositions de lectures et sa bibliothèque.

Je remercie beaucoup la famille Bonzon, pour m'avoir exposé le métier d'agriculteur de montagne, ainsi que pour le temps qu'ils m'ont accordé et pour l'initiation au ramassage des foin et au déboisement de la verne.

Merci aussi à mon équipe de reporters photographes James, Kim et Christophe.

Enfin, merci à ma maman pour la relecture et les corrections.

