

**Zeitschrift:** Habitation : revue trimestrielle de la section romande de l'Association Suisse pour l'Habitat

**Herausgeber:** Société de communication de l'habitat social

**Band:** 36 (1964)

**Heft:** 2

**Artikel:** Urbanisme et équipement sportif en montagne

**Autor:** Vouga, Bernard

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-125562>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 25.12.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Urbanisme et équipement sportif en montagne

par Bernard Vouga, architecte

26

## Les données

La Suisse, pays aux trois quarts montagneux, à la croisée des grands axes européens, a commencé très tôt à développer son équipement touristique de montagne et en particulier son réseau de moyens de transport touristique. En 1871 déjà, de hardis ingénieurs s'attaquaient aux pentes escarpées des Alpes. Riggensbach gravissait avec son chemin de fer à crémaillère le Rigi qui, quelques années plus tard accueillait un nombre annuel de visiteurs estimé à 100 000. Le tourisme de montagne avait alors déjà pris des proportions respectables. En 1905, on pouvait compter déjà quarante-quatre chemins de fer de montagne à crémaillère totalisant 360 km. D'ingénieurs systèmes de roues dentées étaient mis au point, qui permettaient de gravir des pentes de 480%. On construisait en outre pas moins de cinq funiculaires en 1899, et, peu avant le début de la première guerre mondiale, une vingtaine d'autres étaient mis en service.

Certaines réalisations de cette époque constituaient de véritables prouesses, comme le Chemin de fer de la Jungfrau, par exemple, dont la station supérieure est encore actuellement la plus haute d'Europe. D'un point de vue plus large, le développement du réseau de chemins de fer de montagne en Suisse était, plus encore qu'une exigence du potentiel touristique, une nécessité économique, qui visait à préserver de l'appauvrissement et du dépeuplement de vastes régions montagnardes en les reliant au réseau général tout en leur procurant des occasions de travail. C'est ainsi que furent créées très tôt des lignes de montagne de longueur importante, conçues pour des conditions d'exploitation particulièrement difficiles, et dotées d'un parc de véhicules nombreux (Chemins de fer rhétiques avec leurs prolongements: Bernina, Coire-Arosa, Bellinzzone-Mesocco, le Montreux-Oberland bernois, le Viège-Zermatt, le Furka-Oberalp, etc.). Mais c'est surtout depuis la fin de la deuxième guerre mondiale que l'équipement en moyens de transports de montagne de la Suisse a connu un développement extraordinaire, dont l'importance économique et démographique est considérable.

Parallèlement à la pratique de plus en plus généralisée des sports d'hiver est apparue, vers les années 30, une catégorie particulière de moyens de transport en montagne, les moyens de remontée mécanique proprement dits, qui permettent d'atteindre directement les sommets, points de vue et départs de champs de ski, et entre autres

le prodigieux essor de téléphériques, qui a permis l'accès à des contrées jusqu'alors réputées inaccessibles. On peut noter par ailleurs que, d'une part, la plus grande partie du trafic touristique suisse est située en montagne et que, d'autre part, la fabrication des moyens de transport touristique constitue une des plus importantes sources de commandes de l'industrie de machines du pays et une branche capitale de son économie.

C'est également de très bonne heure que les premières véritables stations de sports d'hiver suisses se sont créées, puisque déjà en 1860, Davos, par exemple, inaugurait la première patinoire de Suisse et organisait des courses de traîneaux. En 1883, le ski, importé de Norvège, y faisait ses premières apparitions.

Dès le début du siècle, nombre de stations amorçaient un développement qui n'a pas cessé de croître.

C'est-à-dire que la Suisse bénéficie actuellement d'une infrastructure très étendue et d'une très longue tradition dans le domaine du tourisme d'hiver.

## Aspects de l'équipement actuel

La Suisse possède aujourd'hui cent vingt-cinq stations de montagne, équipées de près de deux mille hôtels et pensions. Une centaine d'écoles suisses de ski, comptant un millier de professeurs sont à la disposition des hivernants. Chaque station d'hiver ou presque a sa patinoire. Nombre d'entre elles sont artificielles. Certaines stations importantes disposent de grands hôtels et de magasins de luxe, de homes d'enfants, d'instituts, de banques, d'agences de voyage, d'établissements de sauna, de piscines, de cinémas, d'églises de toutes confessions, de terrains de golf, de clubs équestres, de parcs de cars et de taxis privés, d'un service d'hélicoptère.

Des festivals de musique y sont organisés (Gstaad), des cours d'interprétation musicale (Zermatt).

Des kilomètres de chemins y sont maintenus ouverts pour permettre la promenade aux non-sportifs.

On ne compte en Suisse pas moins de six cents moyens de remontée mécanique pouvant déborder un total de deux cent vingt mille passagers chaque heure et leur permettre d'accéder à des pistes de ski dont la grande majorité est balisée, dotée de mesures de sécurité, de services de sauvetage et de surveillance bien équipés.

## Les patinoires

En plus des très nombreuses patinoires naturelles du pays, il se construit chaque année, grâce à l'essor considérable que connaît aujourd'hui le hockey sur glace, de nouvelles patinoires artificielles.

Des progrès considérables ont été accomplis ces dernières années sur le plan technique par les maisons spécialisées suisses. Les principes techniques en usage actuellement sont les suivants: on a renoncé, comme on le faisait auparavant, à isoler le sol qui supporte la couche de glace, avec du liège, qui finissait par pourrir. Afin d'éviter des déformations du sol, on remplace le liège par une certaine hauteur de gravier lavé (1 m. - 1 m. 50 suivant la nature du sol).

Dans les cas où ce procédé aurait été impossible, on a réalisé une dalle portante flottante, isolée avec du béton cellulaire de 10 cm. posé sur coffrages. L'espace ainsi ménagé sous la dalle portante a été utilisé, comme par exemple à Villars, pour l'aménagement d'un bowling de six pistes et d'un garage chauffé.

Actuellement les tuyaux faisant circuler le mélange réfrigérant (ammoniaque) peuvent être noyés dans la masse du béton, et participent de ce fait à la répartition des contraintes, ce qui n'était pas possible avec l'ancienne saumure. On arrive à des dalles de 30×60 m., armées de 22 km. de tubes, sans aucun joint. Ici intervient le problème de l'utilisation de la surface en été. Un tel sol convient pour du basketball, mais ce sport n'est guère pratiqué en montagne. On peut aussi le garnir d'un lit de terre rouge qu'on doit alors enlever l'hiver.

Une solution originale consiste dans un béton poreux fait de gravillon sans sable et de ciment coloré. L'eau de pluie passe au travers et le tennis s'y pratique sans le moindre faux rebond.

Dans certains cas, comme à La Chaux-de-Fonds, on l'utilise comme place d'enseignement des règles de circulation à vélo pour les enfants des écoles. Une solution intéressante, mais exceptionnelle, consiste à utiliser la patinoire toute l'année (Villars). Du point de vue exploitation, l'affaire est rentable, du fait que de nombreux patineurs artistiques viennent s'y entraîner en été ainsi que des équipes de hockey. On peut encore louer la piste par bande 5/15 m. Il existe actuellement quatre de ces patinoires permanentes en Europe (Cortina, Chamonix, Obersdorf, Villars) qui semblent suffire à la demande.

Une des conséquences de l'utilisation de la glace en été,

du fait de la forte réverbération du soleil, est l'obligation de prévoir une couverture protectrice. C'est ainsi qu'à Villars, la patinoire va être équipée d'un intéressant système de couverture suspendue, qui couvrira également les gradins et pourra s'ouvrir sur les côtés.

Le financement des patinoires artificielles est un problème difficile dans les petites communes. Généralement, il est assuré en Suisse par des sociétés coopératives mais souvent avec la garantie de la commune.

Dans tous les cas il est nécessaire de procéder à des études sérieuses en ce qui concerne le choix du terrain, pour éviter des frais de terrassement trop considérables, et chaque fois que l'on a pu intégrer la patinoire à un complexe sportif plus vaste, des solutions plus avantageuses ont pu être réalisées. Par exemple, le fait de jumeler les installations de la piscine et de la patinoire ont permis à La Chaux-de-Fonds, où la température de l'eau en été est assez basse après une chute de pluie, de chauffer l'eau avec les mêmes machines que celles qui produisent le mélange réfrigérant de la patinoire. On arrive ainsi à amener en trente-six heures 5500 m<sup>3</sup> d'eau à 19°. De plus il est possible d'utiliser des vestiaires communs (Le Locle), pour ces deux installations.

## Les téléphériques

Ces installations sont soumises en Suisse à la délivrance d'une concession fédérale, basée sur toute une série de critères sévères concernant le besoin, la concurrence éventuelle, des garanties d'exploitation, les mesures de sécurité, la protection des sites, l'économie forestière. Les classiques téléphériques se sont bien améliorés ces dernières années. La vitesse de 10 m/s., soit 36 km/h. n'est plus une exception.

Avec l'amélioration des dispositifs électroniques, s'est imposé le pilotage à distance des cabines, ce qui réduit les frais d'exploitation.

On admet aujourd'hui que chaque station de quelque importance doit posséder au moins un téléphérique. Il importe que ces installations puissent être utilisées tant par les skieurs que par les non-skieurs, il a été démontré que la proportion des hôtes non skieurs est en forte augmentation.

Chaque station de sports d'hiver s'efforce de posséder au moins un champ de ski sur le versant exposé au soleil et un autre sur celui qui est à l'ombre; il est nécessaire que tous deux soient accessibles par des téléphériques ou des remonte-pente. La conception actuelle prévoit des installations qui permettent d'atteindre le bas des pistes de ski mais qui sont complétées par des téléskis.

Pour prolonger la saison d'hiver, on ouvre de plus en plus, au moyen de téléphériques, l'accès de champs de ski situés à haute altitude.

Les expériences faites jusqu'à présent, ont montré qu'il est bon, pour équiper une station de sports d'hiver, de ne construire tout d'abord que des téléskis, du moins lorsque la fréquentation de l'endroit paraît encore incertaine. A l'origine, les prescriptions techniques étaient prohibitives. Dans les années 30, les exigences furent moins élevées et le fait décisif fut, en 1944, l'autorisation accordée de transporter des personnes par sièges ou par cabines d'une capacité maximum de quatre personnes et

fonctionnant selon le système à mouvement continu. Ce système, à rendement élevé, du fait de sa capacité supérieure de transport, se répandit très rapidement. Les normes principales en sont les suivantes: la hauteur de la ligne ne doit pas dépasser 8 m. pour les télésièges et 30 m. pour les télécabines, l'inclinaison du câble étant égale ou inférieure à 80%.

En outre, au-dessus d'une certaine altitude (2000 m. env.) seuls sont autorisés des téléphériques à va-et-vient. En ce qui concerne le choix des emplacements, la tendance consiste à rechercher l'établissement de véritables circuits d'une vallée à l'autre et, à l'intérieur d'une même vallée, de faisceaux de téléskis, qui permettent de satisfaire la demande actuelle des skieurs de faire toujours plus de kilomètres à skis.

Un principe intéressant consiste à prévoir des skilifts tronçonnés, pour éviter à volonté les zones de brouillard. On peut citer le cas d'un projet à l'étude qui prévoit le départ d'une télécabine directement dans la plaine, à la cote 500, qui transportera les passagers à une station de relais; de là, ils pourront choisir entre deux directions qui les conduiront sans qu'ils changent de cabine, aux champs de ski. Ceci pour éviter qu'ils empruntent la route de montagne, avec tous les tracassés et les problèmes de parking en montagne que cela comporte.

### Divers

On ne saurait avoir un aspect de l'équipement de la Suisse en moyens de remontée mécanique pour accéder aux champs de ski, sans faire une mention spéciale des vols dans les glaciers.

Il existe en Suisse une école de pilotes spécialement entraînés à la technique de l'atterrissage en haute montagne, non seulement à des fins humanitaires et en cas d'urgence, mais aussi, et de plus en plus, pour permettre aux amateurs entraînés des excursions et des descentes à skis en haute montagne sans avoir à s'imposer au préalable des heures de montée.

Il est à prévoir que cette tendance va très prochainement se généraliser avec le temps puisqu'elle permettra, comme c'est déjà le cas actuellement mais à titre exceptionnel, l'accès aux glaciers directement depuis les grands centres urbains.

C'est d'ailleurs cette recherche de la pratique du ski immédiate aux agglomérations urbaines, sans la servi-

tude des déplacements routiers, qui fait s'équiper certaines villes de petites pistes d'entraînement dotées d'installations d'éclairage nocturne dans les environs immédiats et pour lesquelles on a même imaginé comme à Lausanne un nouveau système de production de neige artificielle.

### Problèmes d'urbanisme

Les Alpes et les Préalpes suisses sont d'une manière générale des régions d'habitat dispersé. De telle sorte que les constructions de vacances des citadins n'y causent pas à priori un trouble, dans la mesure où elles respectent une certaine constante architecturale. L'intervention de l'urbaniste visera surtout à délimiter les zones de l'équipement sportif et hôtelier et à préserver l'agglomération d'une invasion de constructions de type urbain. Pour être supportable, une telle conception devrait faire l'objet au moins de plans d'ensemble.

Le développement énorme de la construction dans les stations à succès a, par ailleurs, gravement compromis, dans certains cas, les pistes de descente elles-mêmes. Certaines stations ont toutes leurs pistes au nord, par chance pour elles, mais il en est d'autres où les chalets ont progressivement envahi les champs de ski. Certaines sociétés exploitant des moyens de remontée mécanique se sont assurés, par des servitudes, le droit de passage pour la descente en même temps que pour la montée. Ailleurs et aux Mosses, par exemple, un plan d'extension d'un caractère inédit a résolument innové en légalisant le tracé d'une série importante de pistes de descente. L'autorité s'est vue d'ailleurs contrainte de procéder à une expropriation des terrains devenus inconstructibles. Il est intéressant de noter que la charge de cette expropriation a été répartie entre l'Etat de Vaud, la commune et les principales sociétés intéressées au tourisme de la région. Pendant la saison d'hiver, le nombre de voitures qui affluent autour des départs de téléskis atteint des proportions inimaginables. Au moment des fortes chutes de neige, l'aménagement des places de parc est un problème quasi insoluble. Ici aussi, une action commune de l'Etat, de la commune et des associations intéressées aux stations est en cours pour aménager le minimum de places de stationnement nécessaire. En raison des expériences malheureuses, l'autorisation de construire et d'exploiter un moyen de remontée mécanique est désormais liée, dans le canton de Vaud, à l'obligation de créer le nombre de places de stationnement indispensable. Il est intéressant de noter, à ce propos, que certaines stations, et non des moindres, comme Zermatt par exemple, ne sont accessibles que par voie ferrée, et restent jalousement fermées à toute circulation automobile. A Saas-Fee les voitures ne sont admises que jusqu'à l'entrée du village et pas au-delà. On peut sérieusement se demander si ce n'est pas là la vraie formule.

### Développement des stations

Incontestablement le développement des stations existantes pose des problèmes ardu. Une étude fort inté-

ressante avait été faite pendant la guerre déjà, par l'architecte Meili, à une époque où le tourisme d'hiver n'avait pas encore manifesté le prodigieux essor qu'il connaît actuellement. Ces études sont malheureusement restées lettre morte et on peut déplorer actuellement dans certains cas une absence fâcheuse d'harmonie dans le récent développement des constructions. Cela est principalement dû au caractère de la législation suisse en matière de politique foncière, qui ménage de façon excessive les intérêts des propriétaires particuliers, à l'éparpillement parcellaire des partages successoraux, à la spéculation effrénée sur les terrains.

C'est le centre des stations en vogue qui pose le plus de problèmes, parce qu'il a pris dans bien des cas un caractère quasi urbain.

Des études sont en cours qui ont précisément pour but d'éviter l'engorgement par une décentralisation et la création de villages de séjour circonvoisins.

C'est certes par la création de toutes pièces de stations nouvelles que l'on peut résoudre de la manière la plus satisfaisante le problème de la répartition des fonctions dans l'espace.

Là encore cependant, il faut pouvoir disposer des terrains nécessaires. Les cas favorables sont ceux où une société a pu acquérir des pâturages d'un seul tenant, ou lorsque la majeure partie de ceux-ci sont propriété d'une commune.

Une bonne formule récemment appliquée dans les Préalpes fribourgeoises consiste alors à mettre la société d'exploitation au bénéfice d'un droit de superficie sur l'ensemble des pâturages; elle cédera à son tour des droits de superficie d'une durée de nonante-neuf ans pour la construction d'hôtels ou de maisons de vacances, les amateurs ayant ensuite à payer une taxe d'équipement par mètre carré, pour disposer de la viabilité aménagée par la société d'exploitation.

### Conclusions

En conclusion, on peut affirmer que la Suisse peut se flatter de disposer actuellement d'une structure de base et d'un appareil touristiques d'hiver très importants. Elle jouit d'une situation privilégiée, en hiver, grâce à son bon enneigement, à ses nombreux et excellents moyens de transport, à la qualité impeccable de ses installations techniques, de même qu'à son hôtellerie réputée. On en trouvera la preuve dans l'augmentation du nombre des nuitées enregistrées durant l'hiver 1961-1962 de 8% par rapport à la saison précédente. Du point de vue de l'urbaniste et de l'architecte cependant, on voudrait aller plus loin et pouvoir inscrire à son actif des réalisations d'ensemble plus concertées, basées sur des éléments mieux coordonnés. La mise en valeur de ces richesses touristiques naturelles pourrait encore, par des programmes et des études systématiques menées sur une échelle plus vaste et selon des critères plus rationnels, prendre plus d'éclat et viser à des complexes plus harmonieux. C'est heureusement ce qui semble se dessiner dans certains projets à l'étude.

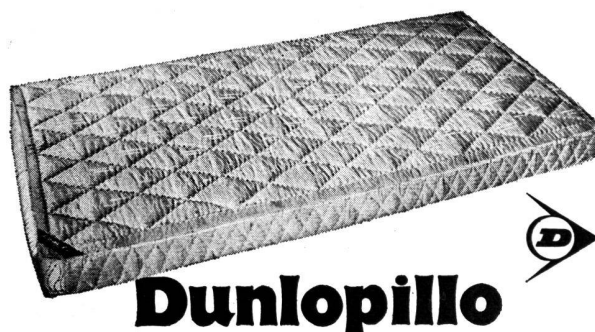
«Revue de l'UIA»

Pour le **confort**  
Pour le **repos**  
**choisissez**



Le choix du matelas ou du rembourrage d'un siège est très important pour vos clients: Hôtels - Agencement de restaurant, etc.

- ✿ Dunlopillo - mousse de latex - est souple, confortable, il ne perd pas sa forme.
- ✿ Dunlopillo est aseptique par sa nature même, il ne laisse accès ni à la poussière ni même aux mites.
- ✿ Dunlopillo est remarquable par sa légèreté et sa résistance.
- ✿ Dunlopillo: chaleur confortable en hiver et frais l'été.



**Dunlopillo**

ZÜRICH

UN PRODUIT DUNLOP

GENÈVE

D 63/9