



HAL
open science

Trajectoires de développement de la production de neige dans les stations de ski des Alpes françaises : l'influence des spécificités locales et des politiques régionales de soutien

Lucas Berard-Chenu, Hugues François, Emmanuelle George, Samuel Morin

► To cite this version:

Lucas Berard-Chenu, Hugues François, Emmanuelle George, Samuel Morin. Trajectoires de développement de la production de neige dans les stations de ski des Alpes françaises : l'influence des spécificités locales et des politiques régionales de soutien. *Revue de Géographie Alpine / Journal of Alpine Research*, 2022, 110 (4), 10.4000/rga.10434 . hal-03758579

HAL Id: hal-03758579

<https://hal.inrae.fr/hal-03758579v1>

Submitted on 23 Aug 2022

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



Trajectoires de développement de la production de neige dans les stations de ski des Alpes françaises : l'influence des spécificités locales et des politiques régionales de soutien

Lucas Berard-Chenu, Hugues François, Emmanuelle George et Samuel Morin



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/rga/10434>
ISSN : 1760-7426

Traduction(s) :

Snowmaking Development Trajectories in French Alpine Ski Resorts: The Influence of Local Specificities and Regional Support Policies - URL : <https://journals.openedition.org/rga/10465> [en]

Éditeur :

Association pour la diffusion de la recherche alpine, UGA Éditions/Université Grenoble Alpes

Ce document vous est offert par INRAE Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement



Référence électronique

Lucas Berard-Chenu, Hugues François, Emmanuelle George et Samuel Morin, « Trajectoires de développement de la production de neige dans les stations de ski des Alpes françaises : l'influence des spécificités locales et des politiques régionales de soutien », *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine* [En ligne], 4 | 2022, mis en ligne le 29 juillet 2022, consulté le 23 août 2022. URL : <http://journals.openedition.org/rga/10434>

Ce document a été généré automatiquement le 22 août 2022.



Creative Commons - Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International - CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Trajectoires de développement de la production de neige dans les stations de ski des Alpes françaises : l'influence des spécificités locales et des politiques régionales de soutien

Lucas Berard-Chenu, Hugues François, Emmanuelle George et Samuel Morin

Intégré dans le projet CDP-Trajectories, la bourse de thèse de Lucas Berard-Chenu est financée conjointement par l'Agence Nationale de la Recherche dans le cadre du programme « Investissements d'avenir » (référence ANR-15-IDEX-02) et Météo-France. Ce projet a bénéficié du financement d'un programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne (730203). Nous remercions aussi les deux relecteurs anonymes pour leurs remarques constructives.

Introduction

- 1 La production de neige (aussi appelée « neige de culture » par les professionnels du tourisme hivernal ainsi que « neige artificielle » selon les acteurs) est l'adaptation technique aux effets de la variabilité de l'enneigement et de l'impact du changement climatique sur ce dernier la plus répandue dans l'ensemble de l'industrie des sports d'hiver (Steiger *et al.*, 2019). La croissance de l'utilisation de ces équipements dans l'industrie européenne des sports d'hiver ces dernières décennies témoigne de l'intérêt de cette technologie pour cette filière économique. Sa capacité à assurer la fiabilité de l'enneigement des stations de ski dépend à moyen terme des futures conditions météorologiques évoluant défavorablement sous l'effet du changement climatique, de la disponibilité de l'eau, du respect des réglementations environnementales ainsi que de la capacité à assurer les coûts d'investissement et d'exploitation des installations

(Hock *et al.*, 2019). La succession de plusieurs hivers faiblement enneigés à la fin des années 1980 et au début des années 1990 a stimulé son essor dans les Alpes (Gauchon, 2009). Les progrès techniques des années 1990 et 2000 combinés à la diminution de la fiabilité de l'enneigement liée aux effets du changement climatique ont favorisé son usage et son déploiement. En France, la part des surfaces couvertes en production de neige était estimée à 35 % en 2015 (Spandre *et al.*, 2015). Cette croissance soutenue depuis une quinzaine d'années masque cependant des disparités, notamment entre les stations ayant les capacités d'investir – les grandes et très grandes stations – et celles qui éprouvent plus de difficultés, les plus petites notamment (Berard-Chenu *et al.*, 2020). Au-delà des capacités financières liées à la taille des stations et à leur modèle économique, Massart *et al.*, (2021) montrent que les contextes historiques ainsi que les ressources locales influencent également sur l'évolution du développement des stations de ski. Sous l'influence de critères allant des contraintes techniques jusqu'aux besoins spécifiques qui varient selon les stations de ski, le développement de la production de neige peut suivre différentes trajectoires qui sont encore peu étudiées.

- 2 Pour apporter un éclairage sur ces questions, nous avons mené une étude pour identifier les éléments locaux, dépendants d'une station à une autre, qui influencent sa trajectoire d'équipement en production de neige. Si les facteurs locaux contribuent à la définition des choix d'aménagement, les territoires ne sont pas pour autant isolés, comme le soulignait déjà le concept de dépendance créatrice développé par Perret (1993). Outre la dynamique de l'industrie des sports d'hiver, le contexte politique et l'émergence de dispositifs de soutien à l'équipement explicitement dédiés à la production de neige jouent un rôle incitatif important. Dans un second temps, nous avons analysé comment la dépendance des territoires de montagne à l'économie de l'industrie des sports d'hiver a conduit à la mise en place d'une politique publique en faveur de la production de neige. Bohn & Bernardi (2019) ont souligné que seules quelques études sur le tourisme des sports d'hiver s'intéressaient à la planification et aux politiques publiques au niveau régional. Le tourisme hivernal étant très localisé, Bohn & Bernardi (2019) ont également montré la pertinence de l'analyse des politiques touristiques au niveau régional. L'étude plus approfondie entre 2016 et 2019 du dispositif prévu par la région Auvergne-Rhône-Alpes permet d'appréhender les façons dont les acteurs institutionnels peuvent orienter, notamment avec une politique de subventionnement, l'équipement en production de neige des stations de ski.

Positionnement et cadre méthodologique

- 3 Notre travail mobilise à la fois une analyse territoriale et une approche évolutionniste des stations de ski. Plusieurs travaux ont en effet mis en évidence l'intérêt d'étudier les stations de ski en tenant compte de leurs ancrages territoriaux. Perret (1993) a introduit une analyse dynamique et localisée des stations de ski faisant référence au concept de Système touristique localisé (STL). La prise en compte des spécificités des territoires de montagne permet une meilleure compréhension des recompositions à l'œuvre dans les stations de ski. Cette approche territoriale a permis de mettre en lumière les coordinations entre acteurs pour gérer la station de ski (Chamburu & De Oliveira, 2021 ; Gerboux & Marcelpoil, 2006), les processus de diversification touristique (Achin, 2015 ; François, 2007) ainsi que les dynamiques foncières et immobilières (Fablet, 2013 ; Marcelpoil & François, 2009). Ces travaux illustrent la nécessité de

prendre en compte les singularités territoriales pour comprendre les évolutions des stations de ski.

- 4 L'approche évolutionniste se fonde sur le concept de « dépendance au sentier » (Martin & Sunley, 2006) qui caractérise des effets de renforcement et de spécialisation du tissu économique conduisant à une situation de verrouillage. Initialement mobilisée pour étudier l'évolution des territoires industriels (Grabher, 1993 ; Hassink, 2010), cette notion renouvèle l'étude de l'évolution des destinations touristiques (Brouder *et al.*, 2016). Les territoires alpins sont dépendants de l'économie des sports d'hiver (Franch *et al.*, 2008 ; Pechlaner & Tschurtschenthaler, 2003). La prédominance de l'activité touristique hivernale participe à la constitution d'un référentiel culturel partagé par l'ensemble des parties prenantes, favorable au renforcement du tourisme des sports d'hiver alors qu'il existe d'autres positionnements touristiques prometteurs (Bausch & Gartner, 2020). Bonnemain (2015) a mis en évidence la difficulté pour les acteurs locaux de Tarentaise (France) de penser un modèle touristique différent de celui du ski tandis que Clivaz *et al.* (2016) ont observé un phénomène similaire en Suisse. Les mécanismes de renforcement peuvent prendre la forme de soutiens des pouvoirs publics apportés au maintien de l'attractivité économique (Bohn & Bernardi, 2019 ; Falk & Steiger, 2018). La contribution des pouvoirs publics en France dans la constitution de destinations (Bensahel & Donsimoni, 1999) ou dans la diversification de l'offre touristique en montagne (Achin & George, 2019) a été documentée. Cependant les récents soutiens publics apportés à la production de neige sont peu étudiés. Notre travail est l'opportunité de faire un état des lieux des dispositifs régionaux dans les Alpes françaises. Dans le cas de l'étude du dispositif régional d'Auvergne-Rhône-Alpes, nous montrons comment la politique publique oriente les trajectoires d'équipement pour la production de neige des stations de ski.
- 5 Nous avons utilisé une méthode mixte dans ce travail croisant différentes données. D'un côté la conduite et le traitement d'entretiens semi-directifs menés dans le département de la Savoie entre octobre 2019 et septembre 2020. De l'autre la constitution d'un état des lieux des politiques de soutien à la production de neige et l'analyse de données financières : investissements et subventions accordées par les régions Auvergne-Rhône-Alpes et Sud. Nous avons réalisé notre campagne d'entretiens auprès de 20 grandes et très grandes stations de Savoie selon la typologie de Domaines Skiabiles de France, la chambre professionnelle des exploitants de remontées mécaniques (30 entretiens). Le nombre de stations enquêtées garantit une diversité de situations tandis que le critère de la taille permet de cibler les stations les plus engagées dans la production de neige (Spandre *et al.*, 2016). En France, les remontées mécaniques sont un service public sous la responsabilité des collectivités locales qui peuvent faire le choix de gérer directement ce service ou de le déléguer. Parmi notre échantillon de 20 stations, 15 étaient gérées par un délégataire privé (voir Tableau 5 en Annexes). Pour comprendre l'influence des spécificités locales dans le développement de la production de neige, nous avons aussi rencontré les acteurs des collectivités locales (n=15). Les personnes rencontrées étaient principalement des maires. Notre guide d'entretien était structuré en 3 parties, i) l'évolution de la couverture de la station en production de neige et les contraintes associées, ii) les relations entretenues entre les parties prenantes de la station au sujet des choix de développement pour la production de neige, iii) la place des politiques de soutien à la production de neige dans les stratégies d'investissement. Concernant l'étude des politiques de soutien, nous

avons réalisé une analyse plus poussée du dispositif « Plan Neige » mis en place entre 2016 et 2020 par la région Auvergne-Rhône-Alpes. À cette occasion nous avons réalisé des entretiens avec des élus régionaux et des fonctionnaires territoriaux. La liste de l'ensemble des personnes rencontrées et de leur fonction occupée est présentée en Annexes (Tableau 4).

Résultats

Développement de la production de neige en tenant compte des spécificités et des contraintes locales

- 6 Le développement de la production de neige dépend en premier lieu des configurations spatiales et des contraintes liées aux sites d'implantation des stations de ski. Un des premiers critères mentionnés par les interviewés est la qualité de l'enneigement naturel, perçue comme variable d'une station à une autre. La production de neige vient conforter ou compenser des régimes de précipitation perçus comme moins favorables vis-à-vis d'autres domaines skiables : « cet effort qu'on a pu faire [en équipement en production de neige] c'est parce que notre coin c'est quand même le secteur le plus sec des Alpes du Nord, du coup on n'a pas le choix que de muscler un peu notre neige de culture » (interviewé #38). Par opposition, certains exploitants ont expliqué que le retard qu'ils observaient dans leurs équipements en production de neige pouvait provenir des conditions d'enneigement naturelles plutôt bonnes qu'ils connaissaient, le besoin de s'équiper ne se faisant pas sentir. Certaines zones, au sein des domaines skiables, restent difficiles à équiper au regard de leurs caractéristiques. Le vent rend l'implantation des installations, en grande majorité des perches en bord de piste, plus complexe, notamment sur des secteurs d'altitude : « On a peu de canons à neige car force est de constater qu'à certaines d'altitudes comme la nôtre on a énormément de vent et placer judicieusement un canon à neige relève du défi » explique un exploitant (#30). Les exploitants mentionnent aussi l'eau comme une ressource dont la disponibilité contraint le développement de la production de neige. Son abondance et sa facilité d'accès expliquent l'essor ou au contraire le retard dans la couverture des domaines skiables : « sur la neige de culture, on a commencé tard, parce qu'on n'avait pas de ressource en eau, tout simplement » explique un exploitant (#22). La rareté de l'eau peut pousser les exploitants à réaliser de lourds investissements, pour la stocker ou la capter. En moyenne, le coût d'investissement pour une retenue d'altitude équivaut à 760 000 euros (source : exploitation des données d'investissement 1997-2018 de Montagne Leaders, voir Berard-Chenu *et al.*, 2020). Indépendamment des enjeux financiers, les exploitants restent soumis aux contraintes géographiques de leurs domaines skiables : un des exploitants expliquant qu'« aujourd'hui, on n'a pas trouvé sur notre domaine, de site dans lequel on pourrait lancer la construction d'une nouvelle retenue » (#42), restreignant ses projets d'extension. Par ailleurs, la ressource en eau en montagne fait souvent l'objet d'usages multiples à laquelle la production de neige vient s'ajouter (Gerbaux *et al.*, 2020). Les exploitants de domaines skiables composent avec d'autres usages, notamment celui de la production d'hydroélectricité. La proximité des stations de ski avec des ouvrages hydroélectriques facilite l'extension et l'augmentation des capacités de production des réseaux de production de neige. Plusieurs exploitants ont mentionné des prélèvements en eau dans ces installations hydroélectriques. Ces prélèvements représentent, sur une moyenne quinquennale, 20 %

des besoins en eau pour la production de neige en Savoie (Direction départementale des territoires de la Savoie, 2020). Le principal concessionnaire des ouvrages hydrauliques concernés (#52) confirme ces pratiques et rappelle qu'il est autorisé à fournir de l'eau pour produire de la neige. Les services de l'État ont défini que les volumes accordés pour la production de neige ne devaient pas dépasser le seuil de 1 % des volumes destinés à la production hydroélectrique (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2019).

- 7 Les exploitants expliquent également composer avec l'héritage des territoires dans lesquels les stations sont implantées. Ils développent la production de neige dans des domaines skiables façonnés par des choix de développement antérieurs. Par exemple, la différence d'altitude entre stations du département de Savoie et de Haute-Savoie illustre les spécificités auxquelles les exploitants sont confrontés : l'altitude minimale moyenne des stations de ski haute-savoyardes est de 1400 m, soit 250 m plus bas que celles des stations savoyardes. En Haute-Savoie, les stations se sont davantage développées autour des villages mis en tourisme avant l'essor des sports d'hiver (Larique, 2006), tandis qu'en Savoie, les stations ont été plus souvent construites *ex nihilo*, à plus haute altitude. Les exploitants haut-savoyards développent donc la production de neige à des altitudes plus basses que leurs collègues savoyards en moyenne. Le critère de l'altitude pour le déploiement de la production de neige est d'ailleurs un sujet de débat entre acteurs du tourisme. Plusieurs personnes rencontrées récusent un tel critère altitudinal et regrettent la définition d'un éventuel seuil : « il ne faut pas que l'on se dise, comme certains l'on fait en Savoie, que la [production de] neige, c'est au-dessus de 1500 mètres. Cela n'a pas de sens » précise un élu haut-savoyard rencontré au titre de son mandat régional (#11). On retrouve une contradiction similaire à celle montrée par George-Marcelpoil & François (2012) dans la gestion des domaines skiables : d'un côté, une tendance croissante à la territorialisation et de l'autre, le maintien d'une approche sectorielle plus uniforme. Plusieurs exploitants ont insisté sur les particularités inhérentes à chaque station, chacune ayant son histoire, ses spécificités topographiques, sa façon de gérer son domaine skiable et donc ses particularités en matière de production de neige.
- 8 Les acteurs locaux impliqués dans la gestion de la station ainsi que les modalités de leur intervention sont propres à chaque station et influencent sa trajectoire d'équipement. Le rôle joué par certains acteurs clés de la station (directeur d'exploitation, maire, entrepreneur local, etc.) a une influence évidente sur la stratégie d'équipement. Certains exploitants ont été précurseurs tandis que d'autres se sont montrés plus réticents et ont retardé l'équipement de leur station : « notre directeur des pistes de l'époque était presque contre la neige de culture car on était selon lui en altitude et qu'on en avait toujours assez eu [de neige naturelle] » explique un enquêté (#20). Du côté des collectivités, les mentalités des autorités délégantes ont évolué. Les exploitants mentionnent une prise de conscience par leurs autorités délégantes des nécessités d'investir dans la production de neige : « il y a une dizaine d'années en derrière les élus ne voulaient encore que du "câble", quelque chose qui puisse se voir, c'était la priorité. Maintenant la réflexion c'est d'avoir aussi une assurance d'exploitation de ces équipements » (#25).
- 9 Dans ce contexte, certaines autorités délégantes se montrent prescriptives auprès de leurs délégataires. L'équipement en production de neige est soumis à l'influence à la fois de la stabilité politique et des rapports, souvent asymétriques qu'entretiennent acteurs publics et privés, y compris le délégant et délégataire (Gerbaux & Marcelpoil,

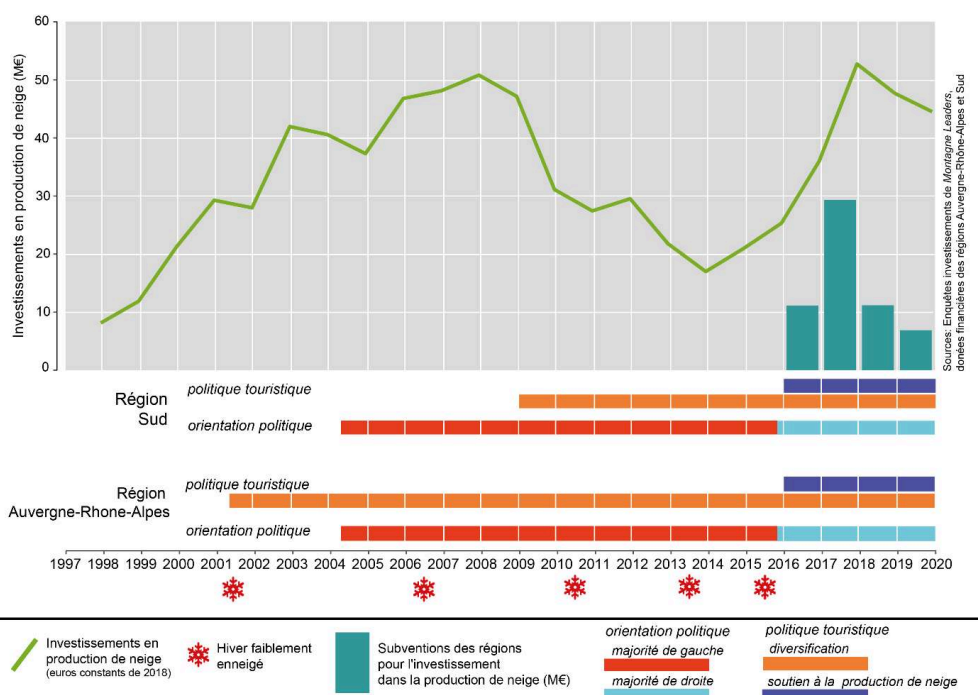
2006). La production de neige est un des enjeux de gouvernance des stations de ski : la localisation des équipements et des secteurs d'exploitation prioritaires forment une « géopolitique » du domaine skiable. L'ensemble des acteurs de la station (tels que les hôteliers, les restaurateurs ou les écoles de ski) sont vigilants quant à la production de neige. Les services en charge de la production de neige (services internes à l'exploitant de domaine skiable) se retrouvent parfois sous l'influence de ces acteurs, comme l'indique un responsable de la production de neige : « Il y a trois ans on a eu des difficultés au mois d'avril, on a commencé à fermer des pistes et il a fallu qu'on se justifie [...] quand tu as la pression des socioprofessionnels tu ne fais pas le fier » (#26). Au-delà des critères technico-économiques, la collectivité délégante peut jouer un rôle de régulation, pouvant aller jusqu'à une intervention directe pour soutenir des projets que les exploitants ne souhaitaient pas expressément réaliser. Des autorités locales ont reconnu avoir soutenu des travaux d'investissements pour équiper des retours sur les villages : « Pour se mettre d'accord sur le modèle économique avec l'exploitant, la collectivité devait porter 1,5 million d'euros d'investissement à sa charge, c'était la condition » a précisé un fonctionnaire territorial (#9). La constitution de coalitions d'acteurs, sur un mode assez similaire à celui observé par Fablet (2013) dans les dynamiques immobilières des stations de ski, peut faire émerger des opérations d'équipement en production de neige. Les relations de pouvoirs, les rapports de force ainsi que les intérêts parfois divergents entre les différentes parties prenantes (Chambru & De Oliveira, 2021) permettent d'expliquer des trajectoires d'équipements différentes en fonction des stations.

- 10 La production de neige se développe donc de manière différenciée en fonction des spécificités de chaque station et des liens qu'entretiennent les différentes parties prenantes. Au-delà de l'implication des autorités locales, les institutions régionales influencent aussi l'équipement des stations au travers de leurs politiques publiques.

La production de neige : un objet des politiques publiques régionales alpines

- 11 Les stations de ski ont régulièrement bénéficié du soutien des collectivités publiques. Les départements, comme celui de la Savoie, sont historiquement engagés en faveur du tourisme hivernal (François & George-Marcelpoil, 2012). À la faveur de changements, la production de neige est devenue un thème de l'action publique des collectivités régionales. La Figure 1 montre l'évolution des investissements en production de neige (1997-2019) et des subventions régionales accordées entre 2016 et 2019 dans les Alpes françaises. On observe des politiques régionales dédiées au soutien à la production de neige à partir de 2016, à la faveur d'alternances politiques en région Auvergne-Rhône-Alpes comme en région Sud. Ces politiques de soutien se manifestent par l'attribution de subventions pour des investissements dans des équipements de production de neige et rompent avec les dispositifs régionaux antérieurs de soutien à la diversification touristique (Achin & George, 2019). La Figure 1 nous montre que l'ensemble des aides accordées sur le massif alpin par les régions sur la période 2016-2019 équivaut à près de 60 M€. Le taux de subventionnement est en moyenne à 30 %. D'autres dispositifs d'aides publiques peuvent s'ajouter au soutien régional. On note ainsi l'existence de politiques départementales en Haute-Savoie depuis 2008, en Isère depuis 2016 ou encore en Savoie de 2007 à 2013.

Figure 1 : Évolution des investissements en production de neige (1997-2019) et des subventions régionales accordées entre 2016 et 2019 dans les Alpes françaises



- 12 Concernant la mise en place de la politique menée par la région Auvergne-Rhône Alpes, elle souligne la capacité des acteurs du tourisme du ski à ouvrir une fenêtre d'opportunité politique ou « *policy window* » (Kingdon, 1995) au sujet de la production de neige. Les conditions pour ouvrir une telle fenêtre sont réunies lorsque simultanément, (1) un problème est reconnu, (2) qu'une solution de politique publique existe et (3) que le contexte politique est favorable au changement. Le Tableau 1 détaille l'application de ces critères en faveur de l'industrie des sports d'hiver dans la région Auvergne-Rhône-Alpes selon les concepts développés par Kingdon. L'influence des acteurs de l'industrie des sports d'hiver a débouché sur l'inscription de la production de neige à l'agenda politique des candidats puis élus politiques de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Ainsi, fort de sa majorité récemment acquise, le nouvel exécutif régional propose dès 2016 une orientation forte de la politique de la région Auvergne-Rhône-Alpes sous la forme d'un plan d'action en faveur de la montagne dont le premier volet concerne l'aide à l'équipement en production de neige.

Tableau 1 : Ouverture d'une fenêtre d'opportunité politique concernant la production de neige à l'échelle de la région Auvergne-Rhône-Alpes

Notions selon Kingdon	Description des phénomènes	Cas pour la production de neige en Auvergne-Rhône-Alpes

Le problème public (<i>problem stream</i>)	La façon dont un problème est pensé par les groupes d'acteurs qui le portent dans la société et le font émerger sur la scène publique.	Mauvais enneigement de l'hiver 2006/2007. Prise de conscience de la vulnérabilité des stations vis-à-vis des précipitations neigeuses + reconnaissance grandissante des impacts du changement climatique par la profession des exploitants. Rapport du député Rolland en 2006 sur la perte de compétitivité des domaines skiables français vis-à-vis de leurs concurrents européens. Idée d'un retard français en matière de production de neige par rapport aux concurrents italiens et autrichiens
Le contexte politique (<i>political stream</i>)	Ce contexte peut regrouper : l'opinion publique, les forces politiques organisées (partis et syndicats), les pouvoirs exécutifs ou la négociation collective.	Changement de majorité politique en décembre 2015 avec une orientation sur la politique touristique de montagne Affirmation d'acteurs défendant l'industrie de sports d'hiver au sein de l'exécutif régional (par ex. arrivée d'un conseiller spécial « Montagne » auprès de l'exécutif régional, ancien président du syndicat national des moniteurs du ski français) Concurrence interrégionale, notamment avec la région Sud, sur l'ampleur des soutiens apportés aux territoires de montagne.
Les politiques publiques (<i>policy stream</i>)	Ce sont l'ensemble des solutions en matière d'action publique disponibles. Elles dépendent des cadres législatifs et réglementaires, des faisabilités techniques et des systèmes de valeurs des acteurs.	Dispositif d'incitation à l'investissement des opérateurs de domaines skiables. Politique de subventionnement par la région : taux de 30 % avec seuil de 600 000 € par projet. Des dispositifs de soutien déjà éprouvés à l'échelon départemental : en Savoie (2007-2013) et en Haute-Savoie (depuis 2008).

- 13 On retrouve de fortes convergences entre le discours des élus locaux et régionaux et celui des acteurs de l'industrie des sports d'hiver concernant la production de neige. Les exploitants partagent une vision commune d'un retard d'équipement en production de neige vis-à-vis de leurs concurrents européens. Les références mises en avant en matière de production de neige sont les Italiens et les Autrichiens : « les stations autrichiennes ou du nord de l'Italie sont à la pointe en termes d'équipement en neige de culture, ce sont quand même des références » (#34) ; « Il y a un retard avéré en France par rapport à nos concurrents qu'ils soient italiens ou autrichiens, c'est sûr puisqu'ils ont un taux d'équipement de leurs domaines skiables qui oscille entre 70 % et 100 % et que nous on est très loin de cela » explique un exploitant (#40). Ces éléments de discours, mis en avant par Domaines skiables de France dans ses documents de communication (Domaines skiables de France, 2020), se retrouvent chez les élus locaux.

Le Tableau 2 répertorie les interviewés qui ont mentionné un retard français vis-à-vis de la concurrence européenne en équipement de production de neige. On remarque que ce discours, quasi unanimement observé chez les exploitants, est repris aussi bien par les élus des communes qu'au niveau régional. Un maire de station décrit : « Les Dolomites c'est la référence, l'Autriche est derrière avec 60 % de taux de couverture quand nous on est encore péniblement à 35-40 %. » (#2). Au sujet de la politique de subvention, un élu régional explique que « nous [les stations d'Auvergne-Rhône-Alpes] étions particulièrement sous-dotées en neige de culture, contrairement à ceux qui forment la concurrence européenne dans le domaine du ski et donc il nous manquait des équipements en neige pour éviter une distorsion de concurrence » (#13). La vision d'une production de neige comme déterminant de compétitivité, vis-à-vis de la concurrence entre stations européennes, est partagée jusqu'au niveau des décideurs politiques de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

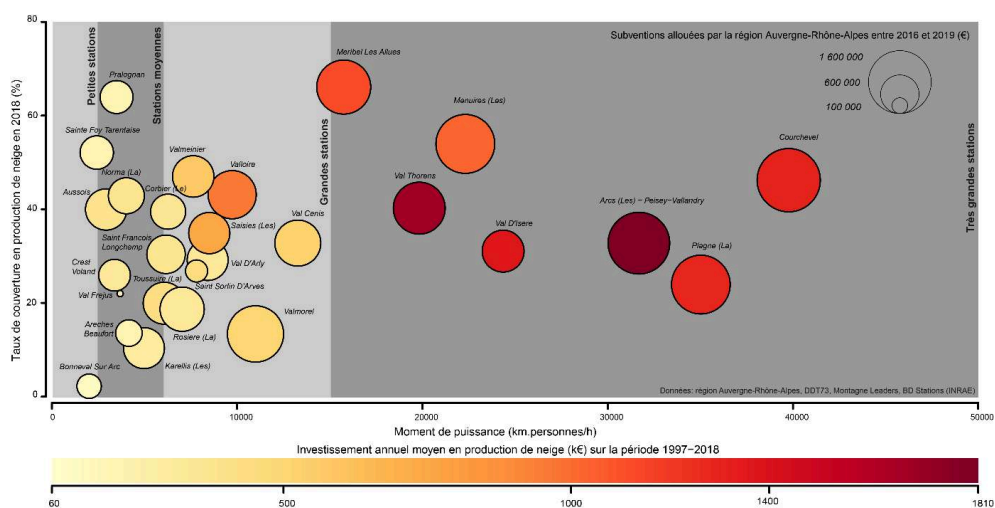
Tableau 2 : Mentions d'un retard français vis-à-vis de la concurrence européenne concernant l'équipement en production de neige en fonction des groupes d'interviewés

Groupes d'interviewés	Nombre d'entretiens évoquant un retard français (nombre d'entretiens du groupe)
Domaines skiables	26 (30)
Collectivités locales	8 (11)
Fabricants d'enneigeurs	3 (3)
Collectivités régionales	3 (4)
Promoteurs immobiliers	0 (2)
Gestionnaires de l'eau	0 (2)

- 14 S'il est encore trop tôt pour évaluer les retombées de cette politique de soutien – notamment dans le contexte des perturbations majeures de l'industrie touristique causées par l'épidémie de Covid-19 en 2020 et 2021 – plusieurs effets peuvent néanmoins être mis en évidence. Ce plan a principalement permis d'étendre les surfaces couvertes dans des stations bénéficiant déjà d'équipements en production de neige. Ainsi sur les 148 projets financés par le « Plan Neige » de la région Auvergne-Rhône-Alpes entre 2016 et 2019, plus de la moitié concerne des extensions de réseaux de production de neige existants. La création de retenues d'altitude ne compte que pour 10 % des projets mais capte 18 % des montants (voir Tableau 3 en Annexes). Enfin, la moitié des projets subventionnés avaient un coût d'investissement supérieur à 850 000 euros. Tous les exploitants que nous avons rencontrés ont bénéficié de ces subventions dans leurs projets d'investissement en production de neige. Cette politique de soutien à la production de neige, sans critère d'altitude ou de taille, s'adressait à toutes les stations comme l'explique un élu régional : « ce plan n'exclut personne, n'est pas réservé aux plus fragiles et n'exclut pas les grandes stations ». Mais il concède néanmoins que les grandes stations ont largement bénéficié du dispositif : « nous nous sommes rendu compte que les petites stations avaient du mal à accéder à des

investissements même avec notre soutien de 30 % » (#13). La technicité des demandes de subvention a été un élément avancé par les personnels de la région pour expliquer la moindre présence des petites stations. Les dossiers devaient contenir 10 pièces dont un schéma des aménagements, un plan de financement, les attestations d'autorisations des travaux ou encore des éléments de gestion du capital neige. La Figure 2 montre dans le cas d'un panel de domaines skiables savoyards, la capacité des plus grands domaines skiables à s'inscrire dans les programmes d'aides publiques régionaux et à saisir les opportunités de financement.

Figure 2 : Relation entre les subventions perçues de la région Auvergne-Rhône-Alpes en production de neige pour un panel de 27 domaines skiables de Savoie avec leurs dynamiques passées d'investissement, leur taille et leur taux de couverture en production de neige.



- 15 En Auvergne-Rhône-Alpes, l'accès aux subventions pour les grandes stations a souvent donné lieu à un effet d'aubaine : les opérateurs ont réalisé des investissements avec un soutien public mais ces investissements étaient programmés et auraient sans doute été réalisés tôt ou tard, avec ou sans subventions. Pour la plupart des exploitants, ces subventions ont permis d'accélérer leurs programmes d'investissements : « Je n'ai pas fait des choses que je n'aurais pas faites sans ; mais [les subventions] nous ont permis d'accélérer notre plan d'investissement » (#27). Certains enquêtés ont témoigné que le soutien régional permettait aussi de conforter les choix d'investissements de l'exploitant auprès des parties prenantes de la station : l'attribution de financements est alors perçue comme une validation par l'échelon régional du projet de développement de la station.

Conclusion

- 16 Plusieurs facteurs expliquent les trajectoires différentes qu'ont prises les stations de ski en matière de développement de la production de neige. En premier lieu, les stations sont dépendantes de leur site d'implantation. Les spécificités géographiques et climatiques, notamment l'accès à l'eau et les configurations des domaines skiables, jouent un rôle fondamental et font qu'une station est plus ou moins bien dotée pour développer sa production de neige. En second lieu, les choix de développement passés des stations influent aussi sur les possibilités de développement présentes et futures de la production de neige. Aux aménagements hérités avec lesquels les stations

composent, s'ajoutent les parties prenantes de la station qui orientent le développement de la production de neige. Ainsi les spécificités territoriales et les modalités de gouvernance sont des éléments déterminants pour comprendre la trajectoire d'équipement des stations de ski.

- 17 Notre étude montre, au travers de l'analyse de la politique de la région Auvergne-Rhône-Alpes, que les collectivités publiques jouent un rôle singulier dans le développement de la production de neige. Les liens étroits qu'entretiennent les autorités publiques et acteurs économiques favorisent l'intervention publique en faveur de l'industrie du ski. Une fenêtre d'opportunité politique s'est ouverte pour apporter un soutien régional à la production de neige. Cette intervention publique sur la production de neige est assez inédite en Europe puisque c'est un investissement souvent laissée aux soins des exploitants (Bohn & Bernardi, 2019). Bien que les autorités publiques locales peuvent soutenir financièrement les stations de ski en Autriche (Falk & Steiger, 2018, 2020) ou en Italie (Joly & Ungureanu, 2018), aucune analyse récente des politiques de soutien à la production de neige n'existait jusqu'alors. Dans le cas de la région Auvergne-Rhône-Alpes, les grandes stations ont largement bénéficié du dispositif de soutien avec un effet d'aubaine car il permettait de réduire le coût de l'investissement. Les dispositifs de soutien régionaux, au travers des subventions, contribuent à renforcer l'orientation des trajectoires des territoires de montagne à l'égard de l'industrie des sports d'hiver. Les politiques publiques locales peuvent accroître un phénomène de verrouillage économique aux effets ambivalents pour les territoires de montagne. D'un côté, la réalisation d'investissements hautement spécialisés comme ceux en production de neige permettent de renforcer la compétitivité et l'attractivité de l'industrie du ski française. D'autre part, le soutien apporté par les acteurs institutionnels peut empêcher des évolutions ou des restructurations du tissu économique, ce qui a été identifié et décrit pour d'autres contextes industriels (Grabher, 1993 ; Hassink, 2005, 2010). Un des risques encourus est celui d'une « maladaptation » (Schipper, 2020) où le renforcement de l'activité touristique hivernale peut s'avérer inefficace voire même contre-productif et empêcher les territoires de montagne de s'adapter de façon plus profonde à des changements de grande ampleur, notamment ceux liés aux impacts futurs du changement climatique.

BIBLIOGRAPHIE

Achin, C., 2015.- *La gouvernance de la diversification comme enjeu de l'adaptation des stations de moyenne montagne : L'analyse des stations de la Bresse, du Dévoluy et du Sancy*, Université Grenoble Alpes. En ligne : <<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01452832/document>>.

Achin, C., & George, E., 2019.- « Tourism Diversification in the Development of French Ski Resorts », dans *Winter Tourism: Trends and Challenges*. CAB International.

Bausch, T., & Gartner, W. C., 2020.- « Winter tourism in the European Alps: Is a new paradigm needed? », *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, vol. 31, p. 100297. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.jort.2020.100297>.

- Bensahel, L., & Donsimoni, M., 1999.- *Le tourisme, facteur de développement local*, Presses universitaires de Grenoble.
- Bonnemains, A. 2015.- *Vulnérabilité et résilience d'un modèle de développement alpin : Trajectoire territoriale des stations de sports d'hiver de haute altitude de Tarentaise*, Université Grenoble Alpes. En ligne : <<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01237308>>.
- Berard-Chenu, L., Cognard, J., François, H., Morin, S., & George, E., 2020.- « Do changes in snow conditions have an impact on snowmaking investments in French Alps ski resorts? » *International Journal of Biometeorology*. DOI : <<https://doi.org/10.1007/s00484-020-01933-w>>.
- Bohn, D., & Bernardi, C. de., 2019.- « The different shades of snow—An analysis of winter tourism in European regional planning and policy documents », dans *Winter tourism: Trends and challenges*, CAB International. DOI : <10.1079/9781786395207.0047>.
- Brouder, P., Clavé, S. A., Gill, A., Ioannides, D. (dir.), 2016.- *Tourism Destination Evolution* (1^{re} édition), Routledge. DOI : <<https://doi.org/10.4324/9781315550749>>.
- Chambru, M., & De Oliveira, J.-P., 2021.- « Changement climatique et développement territorial en montagne : Conflictualités et enjeux communicationnels. Le cas d'une station de moyenne montagne des Alpes du Nord », *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, vol. 21, Article 21. DOI : <<https://doi.org/10.4000/rfsic.10306>>.
- Clivaz, C., Gonseth, C., & Matasci, C. 2016.- *Tourisme d'hiver : Le défi climatique*, 1^{re} éd., Presses polytechniques et universitaires romandes.
- Direction départementale des territoires de la Savoie, 2020.- *Observatoire Neige de Culture en Savoie - Saison 2019-2020*. En ligne : <http://www.observatoire.savoie.equipement-agriculture.gouv.fr/PDF/Etudes/Observatoire_NC_2019_2020.pdf>.
- Domaines Skiabiles de France, 2020.- *Indicateurs et analyses 2020*, Domaines Skiabiles de France. En ligne : <https://www.domaines-skiabiles.fr/smedia/filer_private/41/d2/41d2abea-3518-4199-a0bf-69539fea06ea/indicateurs-et-analyses-2020.pdf>.
- DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2019.- *Production de neige de culture dans un contexte de changement climatique. Cadrage régional - éléments d'aide à l'instruction et à la décision*, Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Auvergne-Rhône-Alpes. En ligne : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20191120-doctrine-ara-neigedeculture_post-concertation_regionale_vf.pdf>.
- Fablet, G., 2013.- « Real Estate Development in the Ski Resorts of the Tarentaise Valley. Between cyclical variations and structural requirements », *Journal of Alpine Research | Revue de Géographie Alpine*, vol. 101, n° 3. DOI : <<https://doi.org/10.4000/rga.2196>>.
- Falk, M., & Steiger, R., 2018.- « An Exploration of the Debt Ratio of Ski Lift Operators », *Sustainability*, vol. 10, n° 9, p. 2985. DOI : <<https://doi.org/10.3390/su10092985>>.
- Falk, M., & Steiger, R., 2020.- « Size facilitates profitable ski lift operations », *Tourism Economics*, vol. 26, n° 7, p. 1197-1211. DOI : <<https://doi.org/10.1177/1354816619868117>>.
- Franch, M., Martini, U., Buffa, F., & Parisi, G., 2008.- « 4L tourism (landscape, leisure, learning and limit): Responding to new motivations and expectations of tourists to improve the competitiveness of Alpine destinations in a sustainable way », *Tourism Review*, vol. 63, n° 1, p. 4-14. DOI : <<https://doi.org/10.1108/16605370810861008>>.
- François, H., 2007.- *De la station ressource pour le territoire au territoire pour la station. Le cas des stations de moyenne montagne périurbaines de Grenoble*, Université Grenoble Alpes. En ligne : <<https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-00185781>>.

François, H., & George-Marcelpoil, E., 2012.- « Vallée de la Tarentaise : De l'invention du Plan neige à la constitution d'un milieu innovateur dans le domaine du tourisme d'hiver », *Histoire des Alpes - Storia delle Alpi - Geschichte der Alpen*, vol. 17, p. 227.

Gauchon, C., 2009.- « Les hivers sans neige et l'économie des sports d'hiver : Un phénomène récurrent, une problématique toujours renouvelée », dans *Neige et glace de montagne : Reconstitution, dynamique, pratiques*, coll. « EDYTEM - Cahiers de Géographie », n° 8, p. 193-204. En ligne : <<https://hal.archives-ouvertes.fr/halsde-00404054>>.

George-Marcelpoil, E., & François, H., 2012.- « From creating to managing resorts. Emerging stakeholder group rationales in the Tarentaise valley », *Journal of Alpine Research / Revue de géographie alpine*, vol. 100, n° 3. DOI : <<https://doi.org/10.4000/rga.1925>>.

Gerbaux, F., & Marcelpoil, E., 2006.- « Gouvernance des stations de montagne en France : Les spécificités du partenariat public-privé », *Journal of Alpine Research / Revue de Géographie Alpine*, vol. 94, n° 1, p. 9-19. DOI : <<https://doi.org/10.3406/rga.2006.2380>>.

Gerbaux, M., Spandre, P., François, H., George, E., & Morin, S., 2020.- « Fiabilité de l'enneigement et disponibilité des ressources en eau pour la production de neige dans les domaines skiables du Département de l'Isère (France), en conditions climatiques actuelles et futures », *Journal of Alpine Research / Revue de géographie alpine*, vol. 108, n° 1. DOI : <<https://doi.org/10.4000/rga.6724>>.

Grabher, G., 1993.- « The weakness of strong ties: The lock-in of regional development in Ruhr area », dans *The Embedded Firm: On the Socioeconomics of Industrial Networks*, Ed. Grabher, G. Routledge, London, p. 255-277.

Hassink, R., 2005.- « How to unlock regional economies from path dependency? From learning region to learning cluster », *European Planning Studies*, vol. 13, n° 4, p. 521-535. DOI : <<https://doi.org/10.1080/09654310500107134>>.

Hassink, R., 2010.- « Locked in Decline? On the Role of Regional Lock-ins in Old Industrial Areas », dans *The Handbook of Evolutionary Economic Geography*, Edward Elgar Publishing. En ligne : <<https://www.elgaronline.com/view/9781847204912.00031.xml>>

Hock, R., Rasul, G., Adler, C., Cáceres, B., Gruber, S., Hirabayashi, Y., Jackson, M., Kääh, A., Kang, S., Kutuzov, S., Milner, A., Molau, U., Morin, S., Orlove, B., Steltzer, H., Allen, S., Arenson, L., Banerjee, S., Barr, I., (...) Zhang, Y., 2019.- « High Mountain Areas », *IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate*, p. 131-202. En ligne : <<https://www.ipcc.ch/srocc/chapter/chapter-2/>>.

Joly, M., & Ungureanu, E. I., 2018.- « Global warming and skiing: Analysis of the future of skiing in the Aosta valley », *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, vol. 10, n° 2, p. 161-171. DOI : <https://doi.org/10.1108/WHATT-12-2017-0077>.

Kingdon, J. W., 1995.- *Agendas, alternatives, and public policies*, Longman.

Larique, B., 2006.- « Les sports d'hiver en France : Un développement conflictuel ? » *Flux*, vol. 63-64, n° 1, p. 7-19.

Marcelpoil, E., & François, H., 2009.- « Real Estate: A Complex Factor in the Attractiveness of French Mountain Resorts », *Tourism Geographies*. DOI : <<https://doi.org/10.1080/14616680903053326>>.

Martin, R., & Sunley, P., 2006.- « Path dependence and regional economic evolution », *Journal of Economic Geography*, vol. 6, n° 4, p. 395-437. DOI : <<https://doi.org/10.1093/jeg/lbl012>>.

Massart, C., Emmanuelle, G., Bourdeau, P., Granet-Abisset, A.-M., & Gauchon, C., 2021.- *Winter sports resorts' strategies to adapt to climate change*, Peter Lang. DOI : <<https://doi.org/10.3726/b17108>>.

Pechlaner, H., & Tschurtschenthaler, P., 2003.- « Tourism Policy, Tourism Organisations and Change Management in Alpine Regions and Destinations: A European Perspective », *Current Issues in Tourism*, vol. 6, n° 6, p. 508-539. DOI : <<https://doi.org/10.1080/13683500308667967>>.

Perret, J., 1993.- « L'évolution des stations », dans *Le développement touristique local, les stations de sports d'hiver*, CEMAGREF. En ligne : <<http://ark.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k3326420v>>.

Rolland, V. 2006 - *Attractivité des stations de sports d'hiver : Reconquête des clientèles et compétitivité internationale*, p. 124 (Rapport officiel). En ligne : <<https://www.vie-publique.fr/rapport/28860-attractivite-des-stations-de-sports-dhiver-reconquete-des-clienteles>>.

Schipper, E. L. F., 2020.- « Maladaptation: When Adaptation to Climate Change Goes Very Wrong », *One Earth*, vol. 3, n° 4, p. 409-414. DOI : <<https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.09.014>>.

Spandre, P., François, H., Morin, S., & George-Marcelpoil, E., 2015.- « Snowmaking in the French Alps. Climatic context, existing facilities and outlook », *Journal of Alpine Research | Revue de Géographie Alpine*, vol. 103, n° 2. DOI : <<https://doi.org/10.4000/rga.2913>>.

Spandre, P., François, H., Verfaillie, D., Lafaysse, M., Déqué, M., Eckert, N., George, E., & Morin, S., 2019.- « Climate controls on snow reliability in French Alps ski resorts », *Scientific Reports*, vol. 9, n° 1, p. 8043. DOI : <<https://doi.org/10.1038/s41598-019-44068-8>>.

Steiger, R., Scott, D., Abegg, B., Pons, M., & Aall, C., 2019.- « A critical review of climate change risk for ski tourism », *Current Issues in Tourism*, vol. 22, n° 11, p. 1343-1379. DOI : <<https://doi.org/10.1080/13683500.2017.1410110>>.

ANNEXES

Tableau 3 : Résumé des projets ayant reçus des subventions de la part de la région Auvergne-Rhône-Alpes entre 2016 et 2019

Types d'opération	Nombre de projets	Montants des subventions (M€)
Extension de réseaux existants	88	26,0
Amélioration de réseaux existants	42	10,3
Retenue d'altitude	15	8,1
Création de nouvelles installations	3	0,7
Total	148	45,1

Tableau 4 : Liste des différentes personnes interviewées

N°	Catégorie	Poste occupé	Genre
----	-----------	--------------	-------

1	collectivité locale	Maire	m
2	collectivité locale	Maire	m
3	collectivité locale	Élu local	m
4	collectivité locale	Maire	f
5	collectivité locale	Maire	m
6	collectivité locale	Élu local	m
7	collectivité locale	Maire	m
8	collectivité locale	Maire	m
9	collectivité locale	Fonctionnaire territorial	m
10	collectivité locale	Fonctionnaire territorial	m
11	collectivité locale / collectivité régionale	Maire/élu régional	m
12	collectivité locale	Maire	m
13	collectivité régionale	Élu régional/maire	m
14	collectivité régionale	Fonctionnaire territorial	m
15	collectivité régionale	Élu régional	m
16	promoteur	Directeur d'exploitation	m
17	promoteur	Responsable marché ski/montagne	m
18	domaine skiable	Directeur Général	m
19	domaine skiable	Responsable nivoculture	m
20	domaine skiable	Assistant responsable nivoculture	m
21	domaine skiable	Responsable nivoculture	m
22	domaine skiable	Directeur d'exploitation	m
23	domaine skiable	Directeur Général	m
24	domaine skiable	Directeur Général	m
25	domaine skiable	Directeur Général	m
26	domaine skiable	Responsable nivoculture	m
27	domaine skiable	Directeur d'exploitation	m

28	domaine skiable	Directeur Général	m
29	domaine skiable	Directeur d'exploitation	m
30	domaine skiable	Directeur Général	m
31	domaine skiable	Directeur d'exploitation	m
32	domaine skiable	Responsable nivoculture	m
33	domaine skiable	Directeur Général	m
34	domaine skiable	Directeur Général	m
35	domaine skiable	Responsable nivoculture	m
36	domaine skiable	Directeur Général	m
37	domaine skiable	Responsable nivoculture	m
38	domaine skiable	Directeur d'exploitation	m
39	domaine skiable	Directeur Général	m
40	domaine skiable	Directeur Général	m
41	domaine skiable	Responsable Marketing	m
42	domaine skiable	Directeur d'exploitation	m
43	domaine skiable	Directeur Général	m
44	domaine skiable	Responsable nivoculture	m
45	domaine skiable	Responsable Marketing	m
46	domaine skiable	Directeur Général	m
47	domaine skiable	Référent RSE	m
48	fabricants d'enneigeurs	Directeur commercial	m
49	fabricants d'enneigeurs	Responsable Recherche et Développement	m
50	fabricants d'enneigeurs	Directeur commercial	m
51	gestionnaire d'eau	Responsable	m
52	gestionnaire d'eau	Responsable	m

Tableau 5 : Caractéristiques des domaines skiables savoyards enquêtés

Station	Moment de puissance (km*personnes/heure)	Type de station	Massif	Altitude min. (m)	Altitude max. (m)	Altitude moy. (m)	Type de gestion
Les Saisies	8433	Grande	Beaufortain	1200	2052	1739	Public
Val d'Arly	8345	Grande	Beaufortain	960	2053	1506	Privé
St Sorlin d'Arves	7746	Grande	Grandes- Rousses	1496	2590	2028	Privé
Val Cenis	13212	Grande	Haute- Maurienne	1300	2737	1927	Parapublic
Les Arcs	31699	Très grande	Haute- Tarentaise	810	3220	2019	Privé
La Rosière	6969	Grande	Haute- Tarentaise	1150	2572	2033	Privé
Tignes	25814	Très grande	Haute- Tarentaise	1550	3459	2443	Privé
Val d'Isère	24371	Très grande	Haute- Tarentaise	1786	3197	2381	Privé
Le Corbier	6363	Grande	Maurienne	1380	2377	1865	Privé
Toussuire	6148	Grande	Maurienne	1279	2367	1940	Privé
Valloire	9631	Grande	Maurienne	1408	2530	1951	Parapublic
Valmeinier	7718	Grande	Maurienne	1500	2579	2019	Parapublic
Courchevel	39787	Très grande	Vanoise	1259	2919	2094	Parapublic
Les Menuires	22331	Très grande	Vanoise	1389	2845	2189	Privé
Meribel	15767	Très grande	Vanoise	612	2701	1878	Privé
Orelle	5217	Grande	Vanoise	890	3242	2294	Privé
La Plagne	35044	Très grande	Vanoise	1200	3167	2061	Privé
St- François Longchamp	6405	Grande	Vanoise	1394	2514	1904	Privé

Val Thorens	19844	Très grande	Vanoise	1825	3186	2501	Privé
Valmorel	11005	Grande	Vanoise	1210	2401	1762	Privé

RÉSUMÉS

Les spécificités des territoires touristiques de montagne et les politiques publiques régionales orientent les trajectoires d'équipement en production de neige des stations de ski des Alpes françaises. Sur la base d'entretiens auprès de 20 stations de ski de Savoie et de données de la politique régionale de subventionnement pour l'investissement dans la production de neige, ce travail analyse les facteurs qui influencent les trajectoires prises par les stations de ski en matière de développement de la production de neige. L'accès à l'eau, les contraintes climatiques et les attentes des partenaires touristiques locaux sont des facteurs qui orientent, à l'échelle de chaque station, le développement de la production de neige. La dépendance des territoires de montagne à l'égard de l'économie des sports d'hiver a conduit à la mise en place par les acteurs institutionnels de politiques de soutien en faveur de la production de neige. Cette étude présente un état des lieux des politiques de soutien en France et montre au travers du cas de la région Auvergne-Rhône-Alpes qu'entre 2016 et 2019, le subventionnement a largement bénéficié à l'extension de la couverture en production de neige des plus grandes stations. Ce soutien des acteurs institutionnels est une des caractéristiques qui illustre un phénomène de dépendance au sentier des territoires de montagne vis-à-vis de l'industrie des sports d'hiver.

The specificities of mountain tourism areas and regional public policies influence the snowmaking equipment trajectories of ski resorts in the French Alps. Based on interviews among 20 ski resorts in Savoie (Northern French Alps) and data from regional policy of subsidies for snowmaking investments, this work analyses the drivers affecting the paths taken by ski resorts in their development of snowmaking. Access to water, climatic constraints and the expectations of local tourism stakeholders drive the development of snowmaking in each ski resort. The dependence of mountain tourism areas on the winter sports economy has led to the implementation of support policies for snowmaking by institutional actors. This study presents an overview of support policies in France and shows, through the case of the Auvergne-Rhône-Alpes region (NUTS-2), that between 2016 and 2019 subsidies have benefited the extension of snowmaking coverage in the largest ski resorts. This support from institutional stakeholders is one of the characteristics that illustrates a phenomenon of mountain tourism areas' path dependence on the winter sports industry.

INDEX

Keywords : ski tourism industry, path dependence, snowmaking, regional policy, tourism system

Mots-clés : Tourisme, sports d'hiver, dépendance au sentier, production de neige, politique régionale, système touristique

AUTEURS

LUCAS BERARD-CHENU

Univ. Grenoble Alpes, INRAE, LESSEM, 38000 Grenoble, France

Univ. Grenoble Alpes, Université de Toulouse, Météo-France, CNRS, CNRM, Centre d'Études de la Neige, 38000 Grenoble, France

HUGUES FRANÇOIS

Univ. Grenoble Alpes, INRAE, LESSEM, 38000 Grenoble, France

EMMANUELLE GEORGE

Univ. Grenoble Alpes, INRAE, LESSEM, 38000 Grenoble, France

SAMUEL MORIN

Univ. Grenoble Alpes, Université de Toulouse, Météo-France, CNRS, CNRM, Centre d'Études de la Neige, 38000 Grenoble, France