

Les stations « accros » à la neige artificielle

Le recours à la neige artificielle n'a cessé de se renforcer en France ces dernières années. Au risque d'oublier que le ski, à l'origine, est un sport de nature.

O

uf, sauvés!

Ou presque. La neige est au rendez-vous pour les vacances de février. Mais le début de saison a été catastrophique. Pour faire plaisir aux skieurs, on a même vu un ballet d'hélicoptères apporter 100 tonnes de neige sur les pistes de la station savoyarde de Sainte-Foy-Tarentaise en décembre dernier. « Dans les stations de moyenne montagne, faute d'enneigement suffisant, seules les stations bénéficiant d'un équipement en neige de culture ont pu ouvrir à Noël », relève Laurent Reynaud, le directeur général de Domaines skiables de France, le syndicat des remontées mécaniques.

Voilà qui devrait pour beaucoup d'opérateurs justifier le recours à la production de neige artificielle, une tendance qui n'a cessé de se renforcer ces dernières années. Les premiers canons à neige sont apparus dans les Vosges à la fin des années 1960. Mais c'est surtout à partir du début des années 1990, après trois hivers sans neige, que les stations ont commencé à s'équiper plus largement. En 2009, un rapport du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) qui fait autorité sur la question estimait à 20 % le nombre de pistes équipées en canons à neige. « Cette dynamique s'est non seulement poursuivie mais accélérée », assure Pierre Spandre, chercheur à Irstea. Dorénavant, 30 % des surfaces de pistes sont équipées, et d'après nos estimations, ce chiffre devrait grimper à plus de 40 % en 2020. »

Encore ne s'agit-il que d'une moyenne : dans les Pyrénées, certaines stations sont équipées à 100 % pour faire face au manque de neige. Considérée au départ comme de la neige d'appoint, notamment en bas des pistes dans les zones de forte fréquentation, la neige artificielle est devenue, comme le reconnaît Laurent Reynaud, « un véritable outil d'aide à l'exploitation ».

Toutes les stations s'y sont mises, les petites comme les grandes. « Au début, nous étions hésitants par rapport aux ca-

nons à neige, se souvient Vincent Neirinck, codirecteur de l'association de protection de la montagne, Mountain wilderness France. Face au manque d'enneigement, certaines stations avaient des projets d'extension en altitude, au détriment des espaces sauvages. La neige artificielle pouvait dès lors être considérée comme un moindre mal. Mais très vite, on a vu des canons installés à 3 000 m, il y a eu une forme de fuite en avant ! »

Dans les Pyrénées, certaines stations sont équipées à 100 % pour faire face au manque de neige.

Même les grands domaines skiables, situés en haute altitude et qui bénéficient d'un bon enneigement naturel, s'équipent d'usines à neige. « Il s'agit le plus souvent d'apporter le maximum de confort aux skieurs », a pu constater Michel Badré, auteur du rapport du CGEDD. Ou d'être la station qui ouvrira la première, les grands domaines se livrant une concurrence farouche.

« La neige de culture est parfois vue comme le symbole de l'aménagement mercantile de la montagne », relève Laurent Reynaud. Mais c'est une activité maîtrisée, encadrée et contrôlée par l'État. Les stations autrichiennes et italiennes sont bien plus équipées que nous. Beaucoup d'emplois dépendent du domaine skiable. »

Reste que le recours de plus en plus systématique à ce palliatif soulève de nombreuses questions. Considérée parfois comme une garantie pour assurer la saison, la neige artificielle – qui nécessite de lourds investissements – ne peut être cependant utilisée comme la solution miracle. « Pour produire de la neige, il faut des températures négatives », assure ainsi Loïc Gegout, nivoculteur dans les Vosges. À +2 °C, on ne sait pas faire. Or, le manque de neige naturelle est souvent associé à des températures trop douces pour la saison. En bref, plus on en a besoin, moins il est techniquement possible de produire de la neige.



Un canon à neige de la station de Peyragudes, dans les Pyrénées. Philippe Roy/Epicureans

Les stations « accros » à la neige artificielle

Prochain dossier :
Tabac et cinéma, les liaisons dangereuses

« La neige de culture est parfois vue comme le symbole de l'aménagement mercantile de la montagne. Mais c'est une activité maîtrisée, encadrée et contrôlée par l'État. »

La station de Chabanon, dans les Alpes. Eric Franceschi



●●● Suite de la page 19.

L'utilisation d'additif ayant été écartée, la neige de culture ne génère pas de pollution. « Nous n'utilisons que de l'eau, de l'air et du froid », assure Loïc Gegout. Mais cette production n'est pas sans impact sur l'environnement car elle est fortement consommatrice d'énergie et surtout d'eau, à un moment où les besoins augmentent tous en même temps : besoin de fournir de l'eau potable aux touristes mais aussi besoin de la fonction d'épuration naturelle assurée par les cours d'eau en aval des stations de traitement des eaux usées, elles aussi fortement sollicitées pendant la saison. Le tout, au moment où les cours d'eau sont justement à leur plus bas niveau.

Pour éviter des conflits autour de la ressource en eau, les nivoculteurs ont trouvé la parade : la multiplication de retenues collinaires, qui stockent l'eau de pluie ou de ruissellement depuis la saison précédente. « Ces retenues d'altitude fournissent 60 % de l'eau utilisée pour fabriquer la neige de culture, le pompage direct dans les ruisseaux compte pour 30 % et le trop-plein dans les réseaux d'eau potable pour les 10 % restants », détaille Laurent Reynaud.

Reste que la multiplication de

repères

La recette de la neige de culture

De l'eau. Elle est prélevée majoritairement dans des retenues collinaires construites à cet effet ou dans les cours d'eau. Ces prélèvements font normalement l'objet d'une déclaration.

ces bassins d'altitude n'est pas non plus sans conséquences. Portant parfois atteinte au paysage, ces retenues sont souvent construites sur des zones humides, dont l'utilité pour le bon fonctionnement des écosystèmes est reconnue. « Construites sur des terrains qui ne sont pas forcément stables, ces retenues peuvent présenter des risques pour la sécurité en cas de défaut de surveillance », ajoute Michel Badré.

Pour le moment, aucun accident n'est à déplorer et les tensions autour de la ressource en eau sont restées limitées. Ce qui n'empêche pas d'être vigilant, les prélèvements d'eau pour la production

De l'air. L'air comprimé qui se détend à la sortie du canon à neige produit une poche très froide par laquelle passent les gouttelettes, ainsi transformées en neige.

Du froid. Idéalement, la température doit se situer aux alentours de -3 °C maximum. Plus on se rapproche de 0 °C, plus il faut d'énergie pour produire de la neige et moins elle est de qualité.

de neige mais aussi ceux pour l'eau potable étant en augmentation constante. Pour certains observateurs, le recours à la neige artificielle constitue surtout une forme de fuite en avant, notamment dans un contexte de changement climatique (voir ci-contre). « Nous entrons dans un système artificiel, où l'on oublie que le ski est à l'origine un sport de nature », souligne Michel Badré. Pour l'environnementaliste Vincent Neirinck, c'est un autre regard qu'il faudrait porter sur la montagne. « La montagne est un espace naturel à découvrir, souligne-t-il. Ce n'est pas seulement une piste de ski. »

Emmanuelle Réju

Les stations au défi du changement climatique

Les données récoltées depuis les années 1960 en témoignent : « En moyenne montagne, c'est-à-dire entre 1 000 mètres et 1 500 mètres, l'enneigement dans les Alpes a baissé de 50 % en moyenne depuis cinquante ans », assure Samuel Morin, directeur du centre d'études de la neige de Météo France, basé à Grenoble. En cause ? La hausse de la température moyenne enregistrée dans les massifs, qui atteint dans les Alpes plus de 1 degré sur la même période. « Or l'enneigement est particulièrement sensible à la température, explique Samuel Morin. En dessous d'une certaine température, il neige. Au-dessus, il pleut. »

La baisse de l'enneigement constatée ces dernières décennies en moyenne montagne est due essentiellement à la hausse de la température moyenne : aucune tendance ne se dégage en effet sur l'évolution des précipitations. « En clair, il a plu davantage mais il a moins neigé en moyenne montagne », résume Samuel Morin. La haute montagne est moins concernée : la température moyenne n'a pas assez baissé pour que la pluie ne se transforme plus en neige.

Le phénomène le plus marquant reste cependant celui d'une très grande variabilité de l'enneigement d'une année sur l'autre. Un phénomène qui masque la tendance de fond qui se produit, elle, à bas bruit. « La quantité et la qualité de la neige ont toujours varié en montagne d'une année sur l'autre, assure Emmanuelle George-Marcello, économiste au centre Irstea de Grenoble. Pour les opérateurs, la production de neige de culture est, d'abord, une réponse à cette variabilité. » Combien de temps cette réponse sera-t-elle pertinente ? « Nous ne sommes pas sur la même échelle de temps, explique Laurent Reynaud, délégué

général de Domaines skiables de France. Les investissements nécessaires pour produire de la neige de culture sont amortis en dix ou quinze ans, alors que les effets majeurs du changement climatique en montagne ne se feront pas sentir avant la moitié du siècle. »

De fait, la variabilité inter-annuelle devrait rester encore prépondérante dans les décennies à venir. « Il y aura toujours une alternance de très bonnes et de moins bonnes saisons dans le futur, affirme Pierre Spandre, ingénieur de recherche au centre Irstea de Grenoble. Des études montrent que la neige de culture restera une réponse pertinente jusqu'en 2040 environ mais probablement pas au-delà. »

« Des études montrent que la neige de culture restera une réponse pertinente jusqu'en 2040 environ mais probablement pas au-delà. »

À condition toutefois de se montrer techniquement performant : la hausse de la température moyenne rend de plus en plus difficile la production de neige de culture. « D'ores et déjà nous profitons des moindres fenêtres de froid pour produire de la neige », reconnaît Laurent Reynaud. À plus long terme, tout dépendra de l'évolution des émissions de gaz à effet de serre et donc de la hausse de la température moyenne. « Dans le scénario du pire, celui où aucune politique n'est mise en œuvre pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, l'enneigement pourrait enregistrer une baisse spectaculaire à partir de la moitié du siècle à cause d'une forte augmentation de la température », avertit Samuel Morin.

Emmanuelle Réju