

factsheet

Les Alpes, milieu sensible



Les Alpes sont un milieu vital unique et écologiquement fragile. Les aéropolluants, le bruit du trafic et le changement climatique y exercent des effets plus marqués qu'en plaine. En outre, les espaces habités y sont limités et sans cesse menacés par des avalanches, éboulements, glissements de terrain ou crues. Les Alpes ont donc besoin d'une protection particulière.



Les régions de montagne sont fortement exposées aux aéropolluants et au bruit du trafic. Le long des axes internationaux de transit, l'être humain et la nature souffrent déjà excessivement de ces nuisances. De surcroît, les effets du réchauffement climatique seront deux fois plus marqués en montagne que dans d'autres régions, et ils modifieront durablement le fragile écosystème alpin.

13,9 millions de personnes vivent dans l'arc alpin. Celui-ci s'étend sur huit pays et englobe près de 6000 communes. Véritable château d'eau, les Alpes centrales ont une importance continentale: les Alpes sont à l'Europe ce que l'Himalaya est à l'Asie. En été par exemple, environ 60 pour cent des eaux du Rhin proviennent des Alpes. Les montagnes jouent également un rôle clé dans le cycle de l'eau.

Les Alpes comptent parmi les derniers grands espaces naturels d'Europe. Beaucoup de gens viennent y chercher le calme afin d'échapper à l'agitation de la ville et au stress. Les Alpes sont aussi un espace de transit ferroviaire et routier. Les flux internationaux de marchandises à travers

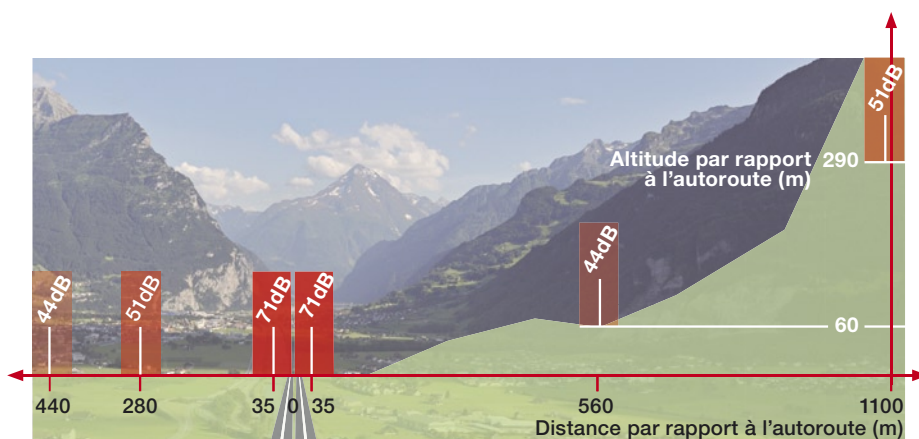
les Alpes se concentrent sur 14 passages. Les tonnages transportés ont triplé depuis 1970 et continuent d'augmenter, en particulier sur la route. Mais le transport routier exerce un impact écologique bien plus important que le transport ferroviaire. Les conditions topographiques alpines accentuent considérablement la pollution et le bruit. Autre facteur aggravant: dans les régions de montagne, axes de circulation et zones habitées coexistent sur un espace très étroit.

Bruit. Les conditions météorologiques et les effets dits de réfraction sont déterminants pour la propagation des ondes sonores. Dans les étroites vallées alpines, le son se propage obliquement vers le haut durant la journée. Le bruit est réfracté contre les flancs des montagnes, comme

Pour des zones sensibles comme les Alpes, la politique environnementale et la politique des transports doivent édicter des règles particulières: bourse du transit alpin, limitations de circulation, interdictions sélectives de circuler, normes de sécurité accrues. C'est d'autant plus urgent que les effets du réchauffement climatique sont deux fois plus marqués dans les régions de montagne qu'ailleurs.

Exposition au bruit

Une vallée est comparable à un amphithéâtre. Le bruit des camions, motos et voitures est tout aussi perceptible depuis le haut des versants qu'à proximité immédiate de l'autoroute. (dB = décibel)





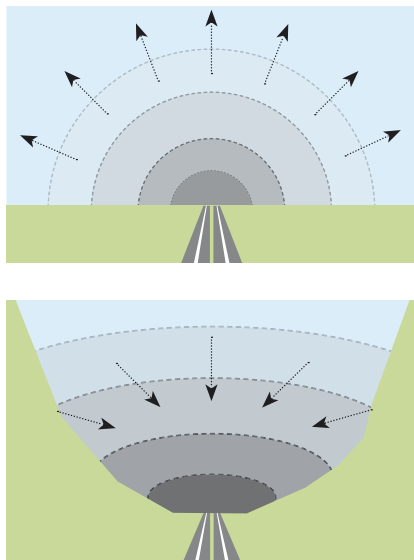
dans un amphithéâtre. En conséquence, le niveau sonore est relativement élevé sur les versants. Souvent, on entend depuis les sommets le bruit provenant d'axes de circulation situés à plusieurs kilomètres. Dans les vallées alpines, on mesure à une distance de 1 à 1,5 kilomètre d'une route le même niveau de bruit qu'en terrain plat à 280 mètres d'une route comparable. Les parois antibruit sont peu efficaces dans ces vallées. De plus, les moteurs des camions sont beaucoup plus bruyants à la montée qu'au plat. Concernant les trains, le bruit dépend des caractéristiques des roues, des boggies et des rails. Sur les lignes de montagne, les trains sont eux aussi plus bruyants qu'en plaine.

Polluants de l'air. Dans une vallée, les aéropolluants se dispersent moins bien qu'en terrain dégagé. Du fait de la limitation latérale par les versants, le volume d'air est fortement réduit et les polluants s'accumulent dans le fond de la vallée, là où, précisément, habite la majeure partie de la population. De plus, le même nombre de véhicules génère une pollution beaucoup plus importante dans une vallée étroite qu'en plaine. Des études ont montré que, sur une portion de route présentant une déclivité de 5%, les moteurs émettent deux fois plus d'oxydes d'azote qu'en plaine. Les concentrations de poussières fines, cancérigènes, sont particulièrement élevées dans les vallées alpines.

Les nuits d'été, selon les conditions météorologiques, les gaz d'échappement des véhicules polluent l'environnement jusqu'à six fois plus que le jour – d'où l'importance des interdictions de circuler la nuit pour les régions de montagne. Dans les vallées alpines, il se produit fréquemment des inversions thermiques, lors desquelles de l'air chaud forme comme un couvercle au-dessus des couches froides. Dans de telles situations, les polluants se concentrent d'autant plus dans le fond de la vallée.

Fonte des glaciers. Les glaciers rétrécissent à une vitesse sans précédent. En plus de contribuer à la beauté du paysage alpin, ils ont une importante fonction: les glaciers renferment environ 20% des réserves d'eau de Suisse. Les experts pensent qu'ils perdront encore 70% de leur superficie d'ici à 2050 et qu'ils pourraient même perdre 95% de leur masse d'ici à 2100. D'importants réservoirs d'eau pour toute l'Europe auront alors disparu. Si, durant les étés secs, l'eau des glaciers fait défaut, il peut en résulter des problèmes pour la production d'électricité et l'irrigation des surfaces agricoles, tout particulièrement dans les régions limitrophes des Alpes. Environ 150 millions de personnes vivent dans le bassin versant des grands cours d'eau alpins.

Pollution de l'air
En terrain plat, les polluants dégagés dans l'air peuvent se disperser sans entrave (graphique du haut). Il en va autrement dans une vallée, où les polluants se concentrent à proximité du sol.



La bourse du transit alpin est l'instrument le plus efficace pour protéger les Alpes du trafic poids lourds de transit. Son fonctionnement est le suivant: les trajets à travers les Alpes ne sont plus autorisés qu'avec un droit de passage; le nombre de trajets est plafonné par les pays alpins, et les transporteurs achètent aux enchères ces droits librement négociables. C'est la demande qui en détermine le prix.



Pergélisol. Les sols gelés en permanence sont très fréquents dans les Alpes au-dessus de 2500 mètres d'altitude. Ce pergélisol maintient la stabilité de nombreux rochers et versants. La température moyenne dans les Alpes a augmenté de 1,5 à 1,6 degré ces 40 dernières années par rapport aux valeurs de référence de l'époque préindustrielle – durant la même période, les températures globales n'ont augmenté «que» de 0,8 degré. La fréquence accrue des laves torrentielles et des éboulements témoigne de cette évolution; certains exploitants de remontées mécaniques ont même déjà dû stabiliser leurs stations de haute altitude par des injections de béton dans la roche. Si le pergélisol continue de fondre, le danger de catastrophes naturelles s'accroîtra fortement.

Biodiversité. Les écosystèmes de montagne sont parmi les plus riches en espèces et forment un gigantesque pool génétique. On a recensé dans les Alpes 13'000 espèces végétales, et quelque 35'000 espèces animales vivent entre la Méditerranée et les quatre mille. Les difficiles conditions de croissance, avec de courtes périodes de végétation, rendent les plantes très sensibles aux aéropolluants tels que les NO_x et les PM₁₀. Si le climat continue de se réchauffer comme on le prévoit, les zones de végétation

de l'hémisphère nord se déplaceront de 600 mètres plus en altitude. La plupart des plantes alpines ne pourront pas s'adapter assez vite à un tel changement, si toutefois elles le peuvent; 45% des espèces végétales des Alpes risquent ainsi de disparaître. Les forêts aussi souffrent de ces modifications: or, 20% de la forêt alpine – contrairement à celle de plaine – assure des fonctions protectrices essentielles contre les avalanches, glissements de terrain et éboulements. Si les arbres continuent d'être mis à mal par la pollution et le réchauffement, une bonne partie de la population et des voies de communication des régions de montagne seront gravement menacées.

Accidents. La topographie des Alpes sollicite fortement le trafic routier. Les fortes pentes, les virages étroits, les nombreux ponts et les longs tunnels rendent la circulation particulièrement difficile. De plus, on ne peut pas augmenter à volonté la capacité des routes et voies ferrées, car ces modes de transport suivent généralement des tracés parallèles, et l'espace disponible dans les vallées est très réduit. Le danger d'accidents graves de camions dans les tunnels est élevé, avec le risque d'incendie que cela comporte. Les accidents impliquant des chargements dangereux peuvent avoir des conséquences catastrophiques.

Le peintre et poète suisse Heinrich Danioth (1896–1953) caractérisait les Alpes de la façon suivante:
«La montagne est à parts égales le salon de Dieu et le labyrinthe du diable.»
L'homme a la noble tâche de préserver le monde alpin dans toute sa fragilité et sa beauté pour les générations futures.

Pour de plus amples informations:

www.initiative-des-alpes.ch
www.bourse-du-transit.ch

Initiative des Alpes Association pour la protection des régions alpines contre le trafic de transit
Herrengasse 2 Case postale 28 CH-6460 Altdorf Téléphone +41 (0)41 870 97 81
Fax +41 (0)41 870 97 88 info@initiative-des-alpes.ch



Photos: Thomas Andenmatten, Kurt Baumann, Heinz Baumann