

Questions fréquentes sur le salage des routes

16 décembre 2011 | Andri Bryner

Catégories: Polluants | Eaux usées

Le réseau routier suisse s'étend aujourd'hui sur plus de 71 000 km. Depuis 1956, un déneigement et un salage hivernal sont systématiquement pratiqués sur les autoroutes, les routes cantonales et la plupart des voies communales afin de garantir la sécurité et la fluidité du trafic par temps de neige et de verglas. Ces pratiques mettent en œuvre des quantités colossales de sel et sont de plus en plus controversées. Le présent document fournit quelques éléments de réponse sur les questions les plus fréquentes concernant le salage des routes

Quel type de sel utilise-t-on pour le salage des routes et d'où provient-il?

Le sel appliqué sur les routes suisses est, dans l'immense majorité, du chlorure de sodium (NaCl) ou sel de cuisine d'origine minière. L'utilisation d'autres produits, comme le sel de mer ou le chlorure de calcium, est plutôt anecdotique. Le sel épandu provient exclusivement des Salines suisses du Rhin à Pratteln (BL) et de la Saline Bex SA à Bex (VD) qui disposent de réserves suffisantes pour couvrir les besoins de la Suisse pendant plusieurs siècles. Il est produit par dissolution du sel gemme en grande profondeur puis recristallisation en surface de la saumure ainsi obtenue. Les droits d'exploitation ou de régie sur le sel appartiennent aux cantons mais sont régulièrement convoités par le secteur privé.

Quelles sont les diverses utilisations du sel et quelles sont les quantités mises en œuvre pour la viabilité hivernale?

D'une capacité maximale respective de 500 000 et de 30 000 tonnes/an, les salines suisses du Rhin et de Bex produisent, selon les besoins, entre 400 000 et 530 000 tonnes de sel par an. Si ce sel gemme trouve des applications dans le domaine alimentaire (8%), agricole (4%) et industriel (25%) et dans le traitement de l'eau (échange d'ions et adoucissement) (8%), sa principale destination est le déneigement (50%) (statistiques de 2010). Les besoins en sel de voirie dépendent entièrement des conditions météorologiques et peuvent varier du simple au triple d'une année sur l'autre. Après avoir progressivement augmenté ces dernières années, ils peuvent aujourd'hui atteindre 300 000 à 350 000 tonnes lors d'hivers rigoureux. En période de pointe, de 6000 à 7000 tonnes de sel peuvent être appliqués sur les routes en une seule journée. La production des salines est quant à elle de l'ordre de 1200 à 1500 tonnes par jour et ne peut être adaptée à la demande pour des raisons économiques. Les salines doivent donc disposer d'importantes capacités de stockage pour livrer en fonction des besoins : elles sont de 152 000 tonnes aux Salines du Rhin et de 11 000 tonnes à Bex. Les cantons disposent de leur côté de leurs propres stocks de sel. La crainte d'une insuffisance des réserves suisses souvent exprimée dans les médias est donc parfaitement injustifiée: à eux seuls, les stocks des salines permettraient d'approvisionner les services de la voirie pendant un mois de consommation maximale. Le cours du sel est actuellement de 190 à 200 francs la tonne.

Quelle est la quantité de sel épandue en une application?

Grâce aux progrès techniques réalisés depuis les années 1960, la quantité de sel appliquée par unité de surface n'est plus aujourd'hui que de 10 à 15 g/m² contre 40 il y a cinquante ans. Notamment, la technique actuelle d'application sous la forme liquide de saumure est plus économe tout en livrant de meilleurs résultats. L'augmentation des besoins en sel de déneigement enregistrée ces dernières années s'explique donc avant tout par une plus grande fréquence des interventions.

Quels sont les avantages et les inconvénients du salage des routes?

L'entretien hivernal du réseau routier permet de réduire de 15 à 20% le risque d'accidents sur chaussée glissante et, en fluidifiant le trafic, de limiter la consommation de carburant due à la circulation automobile. Mais ces bénéfices mesurables en termes monétaires ont également un coût lié à l'achat du sel, l'acquisition et l'entretien des engins et infrastructures spécifiques et la rémunération des agents. D'après l'Association allemande de l'industrie du sel (VKS), le rapport coûts/bénéfices devient favorable au salage à partir de 140 véhicules en transit. Cette analyse ne tient cependant pas compte des coûts indirects dus par exemple à la corrosion ou à l'endommagement des végétaux de bord de route.

Quel est l'impact du salage des routes sur les milieux aquatiques?

L'impact dépend de la nature du milieu recevant les charges de sel. La teneur en NaCl des eaux de fonte s'écoulant des routes et autoroutes lors des opérations de salage varie très fortement et peut atteindre des valeurs de l'ordre de quelques centaines à plusieurs milliers de mg de Cl par litre. Dans le milieu aquatique, on considère que les teneurs en chlore et en sodium ne doivent pas dépasser 20 mg Cl/l et 20 mg Na/l pour permettre la production d'eau potable. Ces valeurs sont cependant purement indicatives et n'ont aucun caractère légal. La loi suisse n'impose aucun seuil pour ces deux éléments. On observe toutefois une aggravation des problèmes de corrosion à partir de 80 mg Cl/l et une altération gustative de l'eau potable à partir de 100 mg Cl/l. L'OEaux définit pour cette raison un seuil de 40 mg Cl/l pour les eaux souterraines servant à la production d'eau potable. Aucune prescription n'a été émise pour les effluents de stations d'épuration.

Le sel transporté par les eaux de voirie se dilue très rapidement dans le milieu lacustre. Toutefois, des apports prolongés et répétés provoquent à long terme une augmentation de la teneur en sel dans le milieu dont l'importance dépend des caractéristiques du lac (débit entrant, débit sortant, durée de séjour, profondeur etc.). Les plus sensibles sont les petits lacs du Plateau: alors que tous les lacs de la zone présentaient des teneurs en chlore comprises entre 1 et 4 mg/l dans les années 1940, les plus petits comme le lac de Morat et le Greifensee en renferment aujourd'hui près de 20 mg/l tandis que les teneurs sont restées plus modérées dans les lacs plus importants et moins exposés comme les lacs de Neuchâtel (11 mg Cl/l), de Biemme (9 mg Cl/l), de Brienz (0,8 mg Cl/l) ou de Thoune (1,3 mg Cl/l). Le seuil de 40 mg Cl/l n'est atteint dans aucun lac.

Déversements en cours d'eau

Les cours d'eau sont les milieux aquatiques les plus réactifs aux apports salins hivernaux. De nombreuses analyses et modélisations montrent qu'il existe une nette corrélation entre la concentration en chlorures dans les fleuves et grandes rivières et l'application de sel de déneigement sur les routes (situation du Rhône avant son embouchure dans le Léman, par exemple (NADUF)). Les teneurs maximales restent généralement inférieures à 20-30 mg/l même si des pointes à 60-80 mg/l ont été mesurées dans la Glatt, une rivière particulièrement exposée.

Contact



Andri Bryner

Responsable médias

Tel. +41 58 765 5104

andri.bryner@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/questions-frequentes-sur-le-salage-des-routes>