

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 75 (2013)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Le sel et le sucre pour lutter contre le verglas sur les routes  
**Autor:** Hunger, Ruedi  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1085810>

#### **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:** 05.02.2026

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



Un épandeur moderne pour l'entretien des routes en hiver se doit de pouvoir adapter son régime d'entraînement de disques et d'avoir une portée d'éjection limitée, une transmission hydraulique et des composants électroniques bien protégés. (Photos d'usine)

## Le sel et le sucre pour lutter contre le verglas sur les routes

Durant l'hiver, nos habitudes de mobilité exigent beaucoup des services d'entretien des routes. Les objectifs primordiaux sont d'assurer la sécurité et de respecter l'environnement. On utilise des sels secs, humidifiés ou de la saumure, isolés ou en mélange de manière très flexible selon le type de route lors de températures négatives. Depuis quelques années, l'ajout de mélasse est en discussion.

**Ruedi Hunger**

Verglas, glace et neige, l'hiver est à nos portes et va très bientôt nous mener la vie dure. Afin que les routes et chemins soient plus ou moins praticables, les services d'entretien des routes utilisent des produits fondants et/ou des produits de sablage. Le sablage, effectué avec des gravillons, se révèle toutefois d'une efficacité limitée. A brève échéance, le gravier agit assurément sur une surface lisse, mais il est très vite transporté par les véhicules sur les bords de la route où il ne sert à rien. Son impact écologique fait aussi réfléchir, car le gravier qui s'amarre ainsi

au bord des routes doit être collecté au printemps, ramassé ou aspiré, et éliminé correctement.

Parmi les produits qui font fondre la neige ou la glace, on compte des chlorures, comme les chlorures de sodium, de calcium ou de magnésium, qui sont tous des variantes de sels à épandre sec ou en liquide (saumure). La saumure, un produit naturel, est une solution de 30 % de chlorure de sodium (sel de cuisine).

Sur les chaussées très fréquentées, en particulier les autoroutes, le verglas restreint considérablement la circulation et

constitue un risque non négligeable. Depuis des années, on épand des sels de déneigement afin de maîtriser la situation lorsque la température avoisine le point de congélation. On sait que leur effet sur les voies de circulation est limité s'ils sont appliqués de façon préventive. La densité continue du trafic de même que la dérive par le vent au moment de l'épandage ont pour conséquence qu'une heure plus tard seulement, le sel est reporté à près de 80 % vers les bords de la route sans que l'effet dégélant souhaité ait été obtenu.

## Définitions

- Les chlorures sont des composés de l'élément atomique chlore. Celui-ci peut être combiné avec des métaux, des semi-métaux ou des non-métaux.
- Le chlorure de sodium (NaCl) est le sel de cuisine.
- Le chlorure de calcium (CaCl<sub>2</sub>), ou sel de calcium, est un chlorure de métal alcalino-terreux
- Le chlorure de magnésium (MgCl<sub>2</sub>) est le sel magnésien de l'acide chlorhydrique. L'eau de mer en est une source naturelle.
- La saumure est une solution aqueuse de sels dont 14 g au minimum sont dissous par kg d'eau.
- Le pourcentage massique, noté %m(i) par Wikipédia, indique le nombre de g d'une substance contenue dans 100 g d'un mélange. Autre terme : fraction massique.



Un dérouleur permet de changer en quelques minutes des outils intégrés et donc d'utiliser et de rentabiliser de manière optimale un véhicule qui sert à l'entretien des routes en hiver.

## L'eau augmente les effets de dégel

Sans eau, pas de dégel. Un sel sec doit absorber l'eau ou l'humidité de l'air pour que le processus de dégel puisse avoir lieu. Les sels de déneigement assurent le dégel des voies de circulation jusqu'à des températures de -5°C à -8°C. Elles doivent recevoir suffisamment de sel de déneigement pour que la chaussée ne gèle pas. Il faut compter une fraction massive de 3,4 % jusqu'à -2°C et, de 8 % à -5°C. Ainsi que nous l'avons indiqué ci-dessus, la durée pendant laquelle le sel sec reste sur la chaussée dépend de la densité de la circulation et de son impact. En Suisse, si le mercure tombe en dessous de -8°C, on ajoute du CaCl<sub>2</sub> et du MgCl<sub>2</sub> au mélange pour baisser la température de congélation. Il est ainsi possible de la descendre jusque vers -40°C. On utilise de préférence des saumures afin de limiter les inconvénients cités du sel sec sur certaines routes. Les saumures proviennent de l'humidification de sels de déneigement secs par une solution de sel. Le sel sec est chargé dans le conteneur de sel de déneigement du véhicule, qui comporte une citerne séparée de solution de sel. Les deux produits sont mélangés juste avant l'épandage dans l'assiette d'éjection à un rapport de 70:30.

## Passant du sel humidifié à l'épandeur de saumure

A vrai dire, le sel humide adhère mieux que le sec sur des voies givrées et vergla-

cées. Le dégel a lieu alors plus rapidement, et la chaussée reste ainsi plus longtemps sans verglas. Les effets plus rapides de ce produit et la diminution des pertes par dérive permettent d'en réduire la quantité et d'améliorer son efficacité.

Les épandeurs de saumure sont déjà utilisés depuis quelques années en Scandinavie et aux Etats-Unis. Vu les expériences positives faites dans ces pays, l'Allemagne a aussi lancé des essais à grande échelle et constaté que l'épandage de saumure en traitement préventif des routes à grande vitesse donne de bons résultats.\* Les expériences effectuées en Suisse partent du principe que le produit n'adhère pas suffisamment longtemps sur les surfaces traitées. Il semble également que les effets de la saumure à des températures extrêmement basses soient peu fiables.\*\*

## L'adjuvant Safecote

Le produit du nom de « Safecote » est un mélange auquel on a ajouté de la mélasse provenant de la fabrication du sucre de canne. Un premier essai d'envergure en Suisse a été réalisé en 2008 dans la région assignée au Centre d'entretien des autoroutes de Spiez. Auparavant, Safecote a déjà été utilisé en Grande-Bretagne en 2002, en Roumanie (Bucarest) en 2005-2006, ainsi qu'en Autriche et en Norvège en 2006-2007.

Safecote abaisse le point de congélation. Il peut être employé pur, ce qui peut s'avérer peu rentable en raison de son coût élevé. Safecote est facile à manipuler et adhère mieux au sol qu'un sel de déneigement. Il cause aussi moins de dégâts de corrosion et présente moins de risques pour la santé, car il contient moins de chlorure, avantage très apprécié des employés des services d'entretien hivernal des routes.

Safecote est un adjuvant qui est le plus souvent mélangé à l'eau et au sel (NaCl), mais qui peut aussi être utilisé avec du CaCl<sub>2</sub> ou du MgCl<sub>2</sub>. En se servant de différents adjuvants et taux de mélange, il est possible de gérer les températures négatives les plus variées avec passablement de flexibilité. Il n'a toutefois pas encore pu être prouvé clairement que le produit adhère mieux au sol. Safecote n'a aucun effet sur des routes déjà couvertes de neige, comme l'a révélé l'essai-pilote du centre d'entretien de Spiez.\*\*\* ■

### Sources :

\* Périodique *KommunalTechnik*

\*\* *Die schweizerische Kommunal-Revue SKR*.

\*\*\* Office des ponts et chaussées du canton de Berne; Bericht Pilotversuch Safecote