Article écrit par André FLAMMANG le 15 décembre 2018

Viabilité hivernale : pratiques et conséquences

Le bon entretien des voies s'avère être délicat à mettre en œuvre et doit faire l'objet de mesures particulières lorsque les conditions climatiques sont difficiles.

LE PRINCIPE DE LA VIABILITÉ HIVERNALE

Il s'agit pour les gestionnaires de la voirie de mettre en œuvre durant la période hivernale les moyens nécessaires afin que restent praticables et sûres les voies de circulation, dans des proportions qui dépendent notamment de l'importance et de la nature des précipitations.

Pour l'essentiel, ce sont deux directives ministérielles du 29 décembre 1994 et du 31 octobre 1996, qui prévoient la mise en place par les services responsables de la voirie nationale, d'un Dossier d'Organisation de la Viabilité Hivernale (DOVH). Anciennement mis en œuvre par les Directions Départementales de l'Équipement (DDE), les DOVH sont désormais du ressort des onze Directions Interdépartementales des Routes (DIR). Départements et communes à leurs niveaux, mettent pareillement en place des plans hivernaux, pour les parties du réseau dont ils ont la charge.

LA MISE EN ŒUVRE

Pour l'essentiel, l'action des services consiste en l'organisation d'épandages de substances solides ou liquides - on parle de "fondants" – sur les chaussées, préventivement ou de façon curative.

Le plus souvent, il s'agira de chlorures de sodium, de calcium ou de magnésium en fonction de la température au sol : c'est le "salage" que chacun connaît. Les chlorures peuvent être épandus en grains ou mélangés à une quantité d'eau plus ou moins importante (saumure, mélasse). Peuvent encore être dispersés des sels organiques, des composés ammoniaqués, des alcools et glycols.

Les usagers jouent eux aussi un rôle en cas de salage, puisque l'action mécanique des véhicules actionne la réaction entre le sel d'une part, la glace ou la neige d'autre part. Le passage derrière les saleuses des véhicules des usagers, à une vitesse réduite qui permet – outre le respect des obligations de sécurité - de ne pas expulser les épandages sur les accotements, participe donc activement au traitement des voies. Profitons-en pour rappeler que le Code de la route interdit de dépasser les engins de service hivernal en action sur la chaussée, lorsque s'y trouve de la neige ou du verglas.

DES CONSÉQUENCES DOMMAGEABLES

Mais les substances les plus communément déversées que sont les chlorures, principalement de sodium, ne sont pas sans effets néfastes.

Sur les véhicules d'abord, de par leur effet corrosif sur les carrosseries. Sur l'état de la chaussée également, du fait du choc thermique engendré par la réaction entre sel et glace. Plus embêtant, l'essentiel du sel ainsi répandu disparaît dans la nature, où il développe ses effets dommageables sur l'environnement : augmentant la salinité des sols, il provoque dessèchement et étouffement des racines des végétaux dont il “brûle” les parties de surface par projections directes. Les chlorures s'avèrent plus particulièrement nuisibles à certaines espèces végétales et animales, plus sensibles au taux de salinité de leur environnement (batraciens notamment) ou dont la nourriture - pour les espèces animales - est ainsi corrompue (cas de certains papillons, selon une étude de la

National Academy of Sciences, U.S.A). Les chlorures modifient aussi la perméabilité des sols, rendant eau et nutriments moins disponibles aux végétaux ; ils activent également d'autres polluants, en mobilisant les métaux lourds présents dans les sols ou la chaussée - par exemple issus des résidus de plaquettes de frein. Les additifs ajoutés aux fondants - notamment anticorrosion - finissent pareillement leur course dans les eaux et les sols.

LES PISTES D'AMÉLIORATION

Face à ces problématiques, des solutions alternatives sont explorées, qui permettent de réduire l'impact des procédures de lutte contre neige et verglas. Elles proviennent par exemple des recherches menées par le Center for Environmentally Sustainable Transportation in Cold Climates (U.S.A), qui ont mené à l'amélioration des systèmes de capteurs sur les engins de déneigement, afin que ceux-ci puissent recueillir des informations non seulement sur la température au sol, mais encore sur le taux de sel résiduel sur la chaussée provenant d'un précédent passage, la présence de glace et le niveau de friction au sol ; également à l'élaboration d'un logiciel d'aide à la décision, Maintenance Decision Support System, capable de renseigner notamment sur l'état des voies, les conditions météorologiques présentes et prévisibles. Ces différents outils ayant pour objectif commun de permettre une rationalisation de l'épandage de fondants, d'où une limitation des coûts et de l'empreinte environnementale.

Elles peuvent encore consister en l'utilisation de substances ou matières moins polluantes. Les composés organiques efficaces existants, utilisés par les aéroports, sont réputés moins polluants que les chlorures mais affichent un coût de revient bien plus élevé ; d'autres possibilités sont toutefois explorées : l'épandage de copeaux de bois trempés dans le chlorure de magnésium est une idée suisse, adoptée par certaines communes du pays mais aussi, depuis récemment, par plusieurs municipalités québécoises. Le déglaçage se produit moins rapidement, mais les copeaux dans cet intervalle fournissent un antidérapant efficace.

Certains résidus de l'agriculture permettent aussi de limiter les besoins en sel. Il s'agit principalement du jus de betterave, reliquat de la production de sucre pour lequel les premiers essais remontent à 2011 sur des tronçons d'une autoroute québécoise. Plusieurs municipalités de la province ont opté depuis pour son utilisation. Écologique et moins coûteux que les chlorures, il ne semble cependant présenter d'intérêt que mélangé au sel, dont il augmente l'efficacité et le maintien. Il permet tout de même de réduire l'utilisation de sel jusqu'à 50 %. Doté de propriétés proches, du résidu de maïs pourrait être utilisé de façon similaire.

Ces dernières alternatives sont encore d'une utilisation récente et n'autorisent qu'un recul limité, les bénéfices environnementaux qu'elles permettent justifieraient cependant que l'on s'y intéresse de près. La rationalisation des épandages en sel, pour le moins, permet d'associer préoccupations financières et écologiques.

En tout état de cause, la mise en œuvre de la viabilité hivernale a devant elle une réelle marge

d'amélioration, qui ne doit pas être ignorée.

© Petair - Adobestock