

CONCOURS INTERNE D'INGÉNIEUR TERRITORIAL

SESSION 2019

ÉPREUVE DE PROJET OU ÉTUDE

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

L'établissement d'un projet ou étude portant sur l'une des options, choisie par le candidat lors de son inscription, au sein de la spécialité dans laquelle il concourt.

Durée : 8 heures
Coefficient : 7

SPÉCIALITÉ : INGÉNIERIE, GESTION TECHNIQUE ET ARCHITECTURE

OPTION : CENTRES TECHNIQUES

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni initiales, ni votre numéro de convocation, ni le nom de votre collectivité employeur, de la commune où vous résidez ou du lieu de la salle d'examen où vous composez, ni nom de collectivité fictif non indiqué dans le sujet, ni signature ou paraphe.
- ♦ Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez impérativement utiliser une seule et même couleur non effaçable pour écrire et/ou souligner. Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée. L'utilisation de plus d'une couleur, d'une couleur non autorisée, d'un surligneur pourra être considérée comme un signe distinctif.
- ♦ L'utilisation d'une calculatrice de fonctionnement autonome et sans imprimante est autorisée.
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

Ce sujet comprend 80 pages dont 5 annexes.

Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend le nombre de pages indiqué.

S'il est incomplet, en avertir le surveillant.

- ♦ Vous répondrez aux questions suivantes dans l'ordre qui vous convient, en indiquant impérativement leur numéro.
- ♦ Vous répondrez aux questions à l'aide des documents et de vos connaissances.
- ♦ Des réponses rédigées sont attendues et peuvent être accompagnées si besoin de tableaux, graphiques, schémas ...

Vous êtes ingénieur territorial, responsable des services techniques au sein de la communauté de communes à caractère rural INGECO comptant 40 057 habitants et située en secteur de moyenne montagne.

Dans le souci de rendre le meilleur service aux administrés au meilleur coût, les élus vous chargent de mettre en œuvre le nouveau Dossier d'Organisation de la Viabilité Hivernale (DOVH) pour la prochaine saison hivernale, en conciliant les aspects sociaux, économiques, d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

INGECO a pris la compétence voirie intercommunale et donc la compétence déneigement des voiries. Les communes assurent seulement la viabilité hivernale des voies piétonnes et des abords des bâtiments publics avec leur personnel.

Une étude est engagée sur les thématiques suivantes : mutualisation de l'atelier mécanique, renouvellement du matériel vieillissant, géolocalisation, achat de fondants ...

À l'aide des annexes, vous répondrez aux questions suivantes :

Question 1 (6 points)

L'entretien des matériels d'INGECO est assuré dans l'atelier très ancien de la ville A qui est situé en plein centre-ville. Il doit être démoli à court terme, dans le cadre d'une requalification du quartier. Le transfert était prévu sur un autre site et l'opportunité d'étudier une mutualisation avec le parc départemental s'est présentée entre temps et requestionne les modalités du transfert. Le parc départemental, dont une des missions est l'entretien des Engins de Service Hivernal (ESH), possède des moyens matériels sous utilisés suite aux transferts des parcs de la Direction Départementale de l'Équipement (DDE) aux départements en 2010 et 2011.

L'atelier départemental a mis en place une comptabilité analytique dans le cadre d'un budget annexe. Vous êtes chargé de l'étude de faisabilité d'une mutualisation avec cet atelier départemental situé dans la ville A.

a) Après avoir détaillé les avantages et les inconvénients du projet de mutualisation, vous proposerez une organisation interne en y intégrant la réglementation sur le temps de travail. (2 points)

b) Vous proposerez une clé de répartition des coûts de fonctionnement. (2 points)

c) Vous proposerez les modalités pratiques de mise en place d'un dispositif d'accompagnement au changement. (2 points)

Question 2 (6 points)

a) Vous déterminerez les moyens humains et matériels nécessaires à la mise en œuvre du DOVH (joint en annexe 4). (2 points)

- b) Dans le cadre de la mise en œuvre de ce DOVH, vous préciserez les mesures d'accompagnement prenant en compte une approche environnementale. (2 points)
- c) Dans une note argumentée, vous proposerez aux élus d'expérimenter un système de géolocalisation des ESH. Vous proposerez un déploiement de ce système malgré la forte réticence des agents. (2 points)

Question 3 (8 points)

- a) Le matériel affecté au déneigement est vieillissant. La question du vieillissement de deux ESH se pose : 2 camions Poids Total Autorisé en Charge 19 t (PTAC) et équipés d'une saieuse à bouillie et d'une lame biaise.
Vous étudierez les différentes possibilités de remplacement et proposerez les solutions aux élus. (2 points)
- b) Quelle procédure d'achat proposeriez-vous pour vous approvisionner en sel ? (2 points)
- c) Quelles sont les contraintes techniques et environnementales de stockage du sel et de la saumure ? (2 points)
- d) Vous proposerez des techniques alternatives à l'utilisation du sel. (2 points)

Liste des documents :

- Document 1 :** « Viabilité hivernale en milieu urbain » (extrait) - Jean Livet et Stéphanie Poissonnier - *Fiche n°18 du CERTU - Savoirs de base en sécurité routière* - septembre 2009 - 9 pages
- Document 2 :** « Responsabilités générales en viabilité hivernale » - Gilles Margall, avocat à Montpellier - *Viabilité hivernale en milieu urbain* - 3 octobre 2013 - 10 pages
- Document 3 :** « Viabilité hivernale en milieu urbain : comment éviter les mauvaises surprises » - *Techni.Cités* - mis à jour le 19 février 2018 - 4 pages
- Document 4 :** « Les sels de déneigement, un poison pour les végétaux » - Yaël Haddad - *Techni.Cités n°243* - mis à jour le 13 septembre 2013 - 3 pages
- Document 5 :** « Géolocalisation : des atouts économiques, environnementaux et sociaux » - Joël Graindorge - *Techni.Cités n°292* - mis à jour le 31 mars 2016 - 4 pages
- Document 6 :** « Viabilité hivernale des routes départementales : enquête auprès des maires du Doubs » (extraits) - *Plaquette du département du Doubs* - novembre 2012 - 2 pages
- Document 7 :** « Norme XP P 98-783-1 - Formation des utilisateurs de matériels de VH » - *AFNOR* - 9 décembre 2014 - 2 pages
- Document 8 :** « Viabilité hivernale et développement durable. Les évolutions du matériel » (présentation Powerpoint) - Philippe Pecquenard - *Journée technique CoTITA Méditerranée* - 10 mai 2012 - 3 pages

- Document 9 :** « Faut-il arrêter de saler les routes ? » (extrait) - Vincent Varron - *Terraeco Neige* - 25 janvier 2013 - 1 page
- Document 10 :** « Viabilité hivernale : les méthodes pour mieux saler » - Olivier Baille et Stéphanie Poissonnier - *Techni.Cités* - mis à jour le 19 février 2018 - 4 pages
- Document 11 :** « Des routes sucrées-salées à Hauteluce en Savoie » - Céline Serrano - *France 3 Régions Auvergne-Rhône-Alpes* - 25 février 2015 - 1 page
- Document 12 :** « Produits alternatifs au sel de déneigement » (extrait) - *étudiants de l'ENSAIA - Université de Lorraine* - année 2013-2014 - 1 page
- Document 13 :** « La fin du déneigement » - Claudia Frottier - *L'Est Républicain - Belfort* - 4 janvier 2017 - 2 pages
- Document 14 :** « Des conventions pour optimiser la politique de viabilité hivernale » - Olivier Descamps - *Techni.Cités* - mis à jour le 12 mars 2015 - 1 page

Liste des annexes :

- Annexe 1 :** « Présentation sommaire d'INGECO » - *INGECO* - 2019 - 2 pages
- Annexe 2 :** « Présentation des ateliers » - *Parc départemental et atelier d'INGEVILLE A* - 2019 - 4 pages
- Annexe 3 :** « Éléments chiffrés du parc départemental » - *INGECO* - 2019 - 3 pages
- Annexe 4 :** « Nouveau Dossier d'Organisation de la Viabilité Hivernale (DOVH) » - *INGECO* - projet 2019/2020 - 16 pages
- Annexe 5 :** « Règlement intérieur sur le temps de travail » (extraits) - *INGECO* - 2019 - 4 pages

Documents reproduits avec l'autorisation du C.F.C.

Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.

Savoirs de base en sécurité routière

Viabilité hivernale en milieu urbain

Cette fiche est destinée à donner une information rapide. La contrepartie est le risque d'approximation et la non exhaustivité. Pour plus de précisions, il convient de consulter les ouvrages cités en référence.

En période hivernale, les usagers tout comme les gestionnaires de voirie savent que les conditions de circulation ne sont pas optimales. En terme de sécurité routière les accidents corporels en ville dans ce type de condition restent faibles mais marquent les mémoires. Il existe une forte attente sociétale des usagers vers les gestionnaires de voirie. C'est pourquoi il nous a paru utile d'inclure ce sujet parmi les savoirs de base de sécurité routière pour prévenir les accidents de la route. De plus la multiplication des dispositifs de réduction de la vitesse et des aménagements connexes fait évoluer l'exploitation hivernale en milieu urbain.

Introduction

La viabilité hivernale est une préoccupation importante des gestionnaires de voirie. Elle a fortement évolué avec l'accroissement des concentrations urbaines et avec la diversification de la demande de mobilité liée à la structure sociologique de l'habitat qui impacte la typologie des stratégies de déplacement dans les mouvements pendulaires domicile-travail (périphérie-centre).

La ville est donc le lieu de cohabitations complexes, qu'il s'agisse des déplacements pédestres en zones piétonnes ou sur trottoirs, des déplacements en vélos sur voies dédiées ou non, des déplacements en transports en commun sur rail ou non, en zones dédiées ou non, des déplacements et du stationnement des véhicules légers et PL.

De plus, les engins d'épandage de fondants routiers et de raclage de la neige, les technologies de l'information et de surveillance des voiries et les organisations ont évolué de façon rapide afin de satisfaire au mieux les attentes des utilisateurs et usagers.

Aujourd'hui, alors que les diverses contraintes (budgétaires, environnementales, médiatiques, etc.) se font croissantes, il devient nécessaire de réfléchir au judicieux déploiement de cette activité dans un contexte de développement durable.

Cette fiche a pour objectif de rappeler un certain nombre de fondamentaux sur lesquels s'appuient la « viabilité hivernale en milieu urbain ». Elle vise à faciliter l'instauration d'un dialogue entre maîtrises d'ouvrages, maîtrises d'œuvre et destinataires du service hivernal (usagers, commerces de proximité, etc...).

1. Comment assurer la mobilité urbaine en hiver ?

1.1. La connaissance de son patrimoine

Le milieu urbain a pour particularité d'être constitué d'un maillage important de voies et de cheminements, empruntés par des usagers aux attentes multiples et variées :

- Les piétons, dont les Personnes à Mobilité Réduite, circulant sur les trottoirs, les plateaux piétonniers, les passages piétons, les parcs et jardins, les passerelles, empruntant des surfaces plus ou moins sensibles (asphalte, pavés, pierres naturelles, caillebotis en bois, dallage, etc.) afin d'accéder aux commerces, aux services publics, aux arrêts des transports en commun, etc... ;
- Les cyclistes sur pistes, bandes cyclables ou en mixité avec les autres usagers (zone 30...) ;
- Les transports en commun, circulant sur des voies dédiées ou non, sur pneumatiques ou

Urbain

▶ Certu 2009/40



sur rails, comportant des points d'accès plus ou moins aménagés (arrêts, quais à niveau, abris, etc.) ;

- Les usagers de véhicules légers ou de poids lourds empruntant les voiries routières, les stationnements le long des voies, les zones de parkings, les ouvrages d'art, etc... ;
- Les usagers des services publics, des bâtiments scolaires (cours d'écoles, escaliers, zones de circulation et stationnement bus), les hôpitaux, les services de secours et d'urgence, les places de marchés alimentaires ou foraines ;
- les usagers de deux roues motorisés (stationnement...) ;
-

La mise en place d'un service de viabilité hivernale nécessite donc, à la lumière de la connaissance de son patrimoine, d'analyser les interactions entre les différentes voiries, les différents usages et les contraintes que généreront les activités d'exploitation hivernale aux interfaces de ces voiries spécifiques. Sans être exhaustif on peut citer :

- La gestion de la neige raclée, d'une part son stockage (en cordon en bord de voie, en bord de trottoirs, sur zone de parking, hors agglomération, etc.), d'autre part sa fusion et son évacuation (dégagement des bouches avaloirs, etc.) ;
- Les contraintes d'exploitation hivernales générées par les équipements et aménagements urbains (ralentisseurs, coussins berlinois, plots, bornes, glissières, mobilier urbain, etc.) et par les points sensibles propices à l'apparition des phénomènes hivernaux (ouvrages d'art, ...) ;
- Les contraintes spécifiques liées à l'étroitesse de certaines rues, à la présence d'impasses, de passages en trémie, de passerelles piétonnières ou routières en bois, métal ou béton, etc ;
- Le dégagement des trottoirs le long des bâtiments publics, en zones arborées ou non et le dégagement des trottoirs assuré ou non par les riverains et ne garantissant pas la continuité du cheminement ;
- La protection locale des végétaux (par écrans ou films) contre les projections de fondants routiers ou le choix judicieux d'espèces appropriées ;
- La gestion des eaux de ruissellement contaminées par les éventuels fondants des diverses plate-formes étanches (rue, trottoirs, etc.).

1.2. Les obligations réglementaires d'une collectivité

Les pouvoirs de police du maire comprennent « tout ce qui intéresse la sûreté et la commodité de passage dans les rues, quais, places et voies publiques, ce qui inclut le nettoyage » (article L.2212-2 du code général des collectivités territoriales).

Les opérations d'exploitation hivernale relèvent donc des pouvoirs de police du maire sur les voies communales, mais aussi sur les routes nationales et départementales dans les traversées d'agglomération (article L.2213-1 du code général des collectivités territoriales).

L'ensemble des voies ouvertes à la circulation publique, y compris les voies privées, sont concernées par les arrêtés municipaux pris sur la base de ces articles, de même que les trottoirs qui dépendent du domaine public (arrêt du Conseil d'Etat du 14 mai 1975, Chatard). Le maire peut alors par prise d'un arrêté municipal ordonner le nettoyage par les propriétaires des trottoirs et caniveaux situés au droit de leur immeuble (arrêt du Conseil d'Etat du 15 octobre 1980, Garnotel). Dans ce cas, la responsabilité de l'entretien hivernal incombera à ces mêmes propriétaires.

Par contre, le juge administratif a considéré, au sujet du déneigement des voies ouvertes à la circulation publique, que le maire peut décider de ne pas procéder au déneigement de l'ensemble des voies. Cette décision doit se fonder sur l'importance, la nature de la circulation publique et les fonctions de desserte de cette voie (CAA de Nancy, 15 octobre 1992, Bailly Cowell ou CAA de Nancy, 27 mai 1993, commune de Bouzonville).

1.3. Mobilité et hiérarchie des accès

Compte tenu de la multiplicité des voiries et des usages, il n'est pas techniquement et économiquement réaliste d'imaginer garantir un même niveau de service sur celles-ci, quelles que soient les conditions météorologiques rencontrées. Il convient donc de hiérarchiser ces voiries, en conciliant au mieux les attentes des divers usagers et les limites techniques et budgétaires de la collectivité. Cette approche sera faite pour une condition hivernale moyenne, qui, si elle était dépassée, entraînera de facto une dégradation de la qualité du service offert qu'il conviendra de contenir dans des limites fixées.

La maîtrise d'ouvrage devra donc fixer les priorités entre les diverses mobilités à assurer et les différents types d'usage associés. On peut citer par exemple :

- les pôles générateurs ;
- les voies d'accès aux services d'urgence ;
- les voies empruntées par les transports en commun et les transports scolaires ;
- les rues à forte déclivité ;
- les voies empruntées par les transports de marchandises ;
- les axes principaux empruntés par les véhicules privés ;

- les trottoirs et voies piétonnes ;
- les voiries en zones résidentielles ou pavillonnaires ;
- les pistes cyclables ;
- les cheminements dans les parcs et jardins... ;
- les bâtiments à forte valeur patrimoniale.

Divers critères peuvent être privilégiés: la sécurité des personnes, la mobilité des transports en commun, l'approvisionnement des zones de chalandise, etc... Ces choix relèvent avant tout de considérations politiques et techniques du maître d'ouvrage.

2. Choisir et afficher des niveaux de service, c'est ...

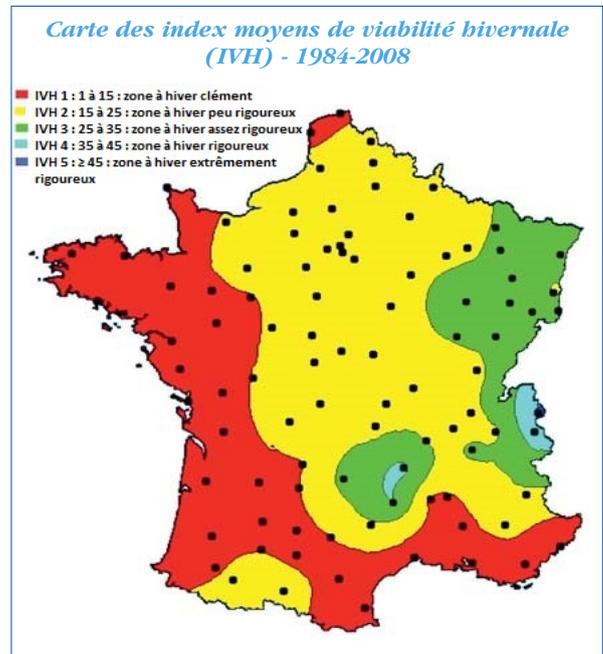
2.1. Prendre en compte le caractère contrasté des hivers en France

La France est un pays contrasté dans la rigueur de ses hivers. Evaluer les intempéries ayant des conséquences sur les voiries s'avère être un exercice relativement complexe. En première approche, on pourra se fonder sur l'analyse de quelques paramètres fréquemment relevés par les services météorologiques (nombre de jours de gel, de chutes de neige, de présence de verglas / importance des précipitations- durée-intensité- épaisseur de neige- etc...). Ces données permettront de définir la climatologie hivernale à laquelle la ville est exposée. L'analyse typologique des paramètres et des événements permettra de dimensionner et de préciser les moyens (matériels et personnels) à déployer ainsi que leur spécificité éventuelle.

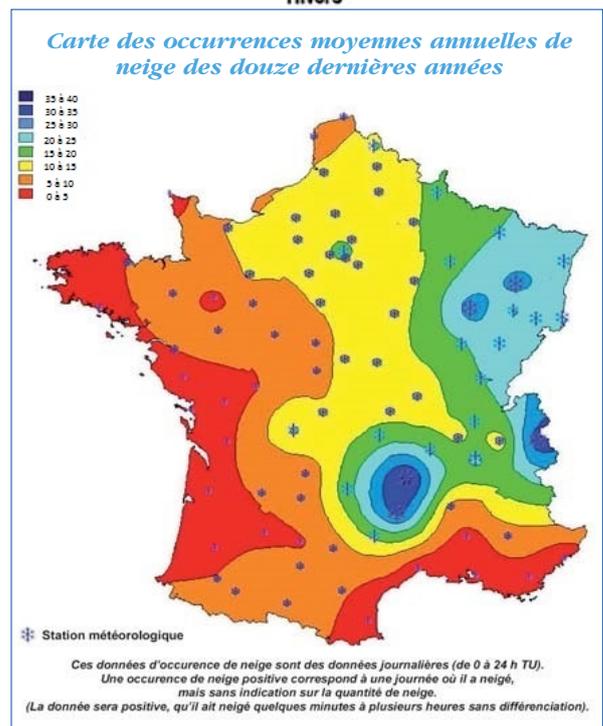
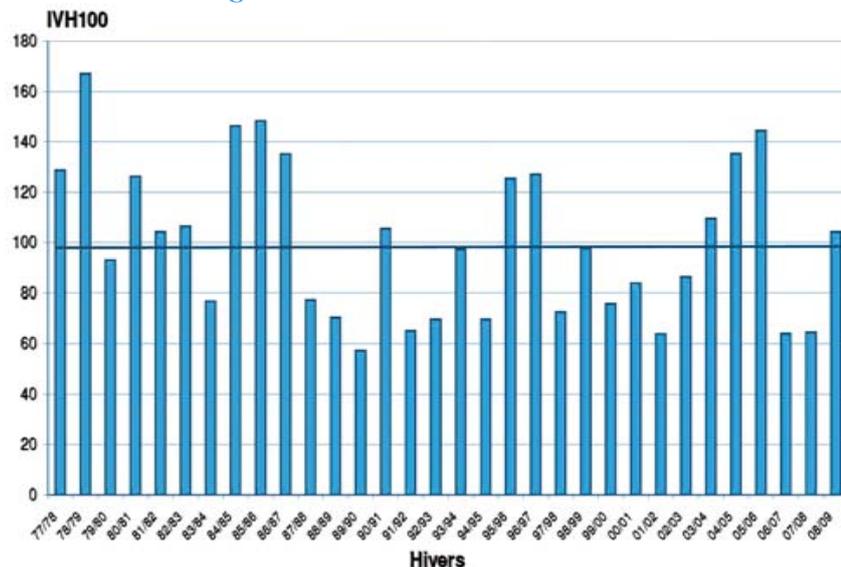
Si l'on ne dispose pas de ces paramètres élémentaires, on pourra recourir à l'Index de Viabilité Hivernale (IVH), construit à partir d'un ensemble de paramètres météorologiques représentatifs, corrélés à l'activité d'exploitation hivernale routière, qui permet de caractériser de façon plus globale la climatologie moyenne / minimale / maximale hivernale d'un lieu.

Cet index est calculé chaque hiver et rendu disponible sur le site Internet - <http://www.viabilite-hivernale.developpement-durable.gouv.fr> - peut être quantifié de manière à faciliter la comparaison d'un hiver à l'autre.

La carte des occurrences de neige moyenne par hiver, et occurrence continue, complète la climatologie hivernale pour un phénomène qui impacte lourdement le milieu urbain.



Histogramme des IVH de Caen de 1977 à 2008



2.2. Prendre en compte les spécificités du territoire

Les villes se sont historiquement construites autour de voies d'eau qui permettaient d'acheminer les marchandises dans des lieux qui assuraient leur défense militaire.

Ces villes se sont progressivement étendues à la périphérie d'un noyau historique aux rues étroites. Une évolution récente des politiques de la ville a conduit à limiter l'accès de l'automobile au cœur des villes de façon à rendre progressivement les voies aux transports en commun, aux vélos et aux piétons.

Dans ce contexte, le maintien des voiries dans un état de viabilité donné, compatible avec les réalités climatiques et les attentes des divers types d'usagers, implique de tenir compte de l'ensemble de ces spécificités locales et de ces orientations sociétales.



Problématique du traitement des pistes cyclables

Source : Ville de Mulhouse



Problématique des voies dédiées aux transports en commun

Source : CETE de l'Est



Problématique du cheminement des piétons sur trottoirs

Source : CETE de l'Est

Ces spécificités concernent également la topographie des lieux (dénivellation importante, nombreux ouvrages d'art, nombreux cours d'eau, etc...), la complexité des voies (largeur, aménagements particuliers, cœur de ville historique, place, etc...), les modalités de stationnement des véhicules (interdiction ponctuelle de stationnement par prise d'un arrêté de circulation).



Source : CETE de l'Est

Problématique du stationnement des véhicules

2.3. Définir une politique technique se traduisant par des niveaux de service

Il appartient à la maîtrise d'ouvrage de définir des niveaux de service, image des priorités qu'elle se donne, compromis entre le possible (technico économique, moyens disponibles en matériels et personnels, etc...) et le souhaité par les divers usagers (« la chaussée au noir, l'évacuation de la neige avant qu'elle ne soit tombée »).

Ce choix politique s'effectue en concertation avec la maîtrise d'œuvre qui possède la connaissance du territoire, la mémoire des situations hivernales antérieures, la capacité de production de son organisation (en régie et/ou en sous-traitance) et qui est à même de bien estimer les conséquences techniques des choix envisagés.

En ce qui concerne le choix des niveaux de service des voiries routières, il devra être compatible avec les choix effectués par les maîtrises d'ouvrage voisines (Etat pour les routes nationales, Conseil Général pour les routes départementales traversantes, collectivités voisines,...).

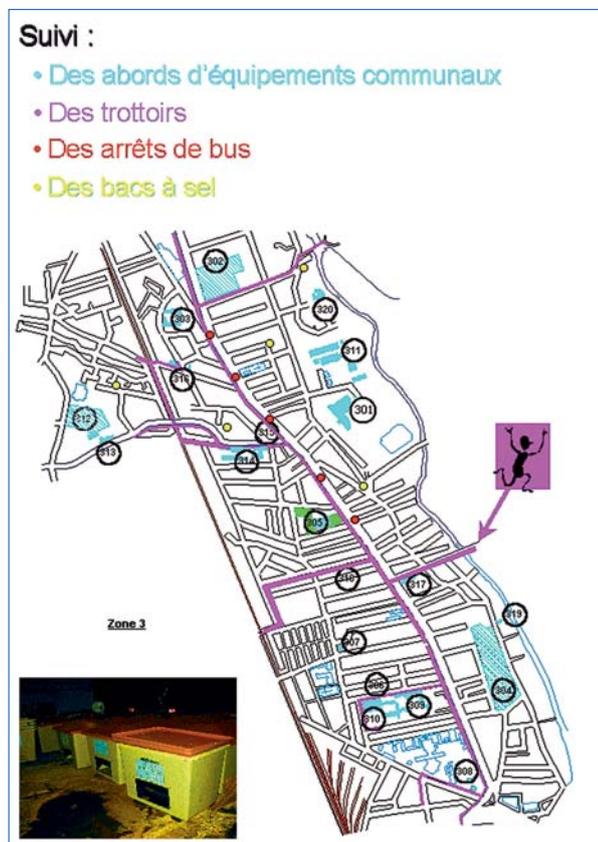
Cela nécessite un minimum de concertation, la mise en place éventuelle de conventions, le partage éventuel de l'activité d'exploitation hivernale sur certaines voiries de façon à assurer une homogénéité du niveau de service offert et une continuité d'itinéraire.

Ces niveaux de service seront, autant que possible, cohérents en terme de définition et d'objectifs de résultats à atteindre, afin de faciliter leur compréhension par les usagers.

Concernant le choix des niveaux de service des pistes et bandes cyclables, plusieurs problématiques interfèrent. La première, bien souvent évoquée, est de savoir s'il est pertinent d'assurer leur viabilité en période hivernale. La seconde est la difficulté d'assurer cette viabilité dès lors que ces bandes sont prises sur une partie de la chaussée routière. La troisième, lorsque ces pistes sont en sites propres, est de savoir quel type de matériel et de traitements adaptés mettre en œuvre sur ce type de voie.

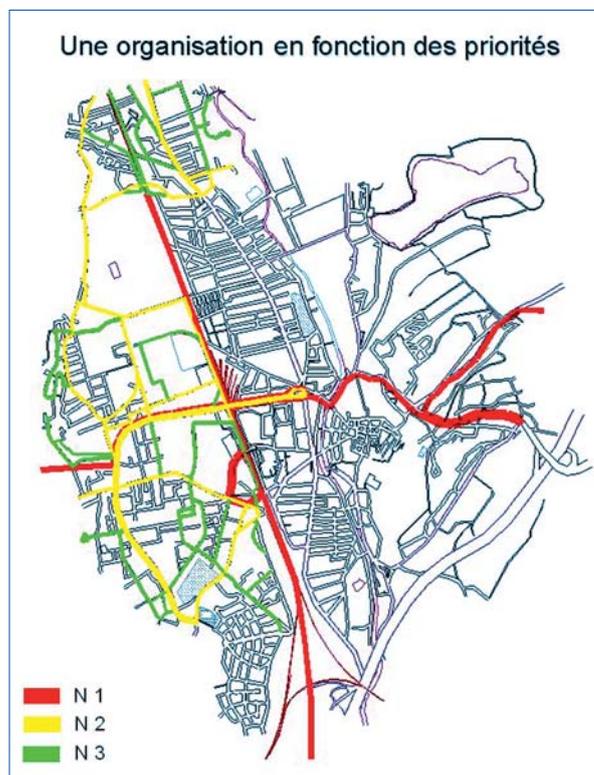
En ce qui concerne le choix des niveaux de service des voiries autres que "routières", où il s'agit généralement d'assurer un cheminement piétonnier, ceux-ci seront fixés en fonction des considérations d'usage (heures et jours d'ouverture des commerces ou des écoles, marchés hebdomadaires, nature des cheminements, spécificités des parcours -escaliers -rampes, type de public concerné - jeune - troisième âge - personnes à mobilité réduite, etc...).

Ces niveaux de service, et éventuellement la qualité du résultat attendu qui leur est associée, constituent la charte qui lie le maître d'ouvrage aux divers usagers et sur la base de laquelle le dialogue et l'information en temps réel peuvent être éventuellement organisés.



Interventions manuelles : répartition des niveaux de service assurés sur trottoirs et accès aux arrêts des transports en commun dans un secteur de la ville de Belfort.

Source : DOVH - Ville de Belfort



Source : DOVH - Ville de Belfort

Interventions mécanisées : répartition des niveaux de service des voiries routières sur le secteur Ouest de la ville de Belfort.

2.4. Définir des objectifs de résultat pour chaque niveau de service

Les niveaux de services vont permettre de traiter de façon ordonnée les diverses voiries en fonction de leur importance structurante (ville ancienne / quartiers périphériques / etc...) et des priorités de mobilité souhaitée. Généralement ils permettent de sectoriser le territoire en sous-ensembles dont les voiries seront traitées "de façon quasi concentrique", de proche en proche, dans un délai imparti.

Pour chaque niveau de service il conviendra de définir et décliner éventuellement les objectifs de résultats attendus en terme de qualité adhérente. Cette notion pourra être déclinée suivant la nature des voies, la période de la journée (exemple : les entrées d'écoles, etc...), la journée de la semaine (exemple: jour de marché, dimanche, etc...).

Le résultat recherché impacte directement les modes d'intervention qui seront mis en œuvre. On a l'habitude de distinguer deux grandes familles d'interventions sous les vocables suivants :

- "Interventions mécanisées", effectuées principalement sur les voiries routières et qui font appel à des engins du service hivernal (ESH) de type conventionnel ou à des engins plus petits de nettoyage équipés pour la VH, et un personnel habilité à conduire des poids lourds qui sont généralement issus des services d'entretien de la voirie ;

- "Interventions manuelles", effectuées sur l'ensemble des trottoirs, voies piétonnes, pistes cyclable, accès aux bâtiments publics, qui mettent en œuvre soit des petits matériels motorisés (fraises, lames, mini tracteurs), soit des pelles à neige, et qui sont mises en œuvre par des personnels généralement issus des services espace et jardins ou du cadre de vie.

Ces deux familles d'interventions viseront deux objectifs, soit traiter préventivement la voie par épandage préventif de fondants routiers (généralement du chlorure de sodium) afin d'éviter la formation du verglas, soit traiter curativement la voie par raclage de la neige et traitement éventuel de la pellicule résiduelle avec des fondants routiers.

Les traitements préventifs du verglas, à l'aide de fondants routiers, sont généralement réservés aux voiries routières et aux singularités des voies piétonnes (escaliers, rampes, passerelles, etc...).

Le choix du mode et des types d'intervention dépend de l'importance de la collectivité, de la complexité de ses voies et de sa capacité en moyens matériels, humains et financiers.

Ce choix est fondamental car il conditionne le mode d'organisation des services. En effet, activer des actions de traitement préventif oblige à anticiper les phénomènes attendus, ce qui signifie d'une part, être en mesure d'apprécier les risques de formation de verglas (ou de collage de la neige) sur les diverses surfaces traitées, d'autre part, de disposer de la réactivité voulue de son organisation.

3. Une organisation destinée à répondre aux exigences fixées par le maître d'ouvrage

3.1. L'anticipation

L'anticipation est un élément incontournable en matière de viabilité hivernale.

Elle vise à limiter, voire éviter, les conséquences des phénomènes hivernaux sur les modes de déplacements en permettant d'améliorer la pertinence et la rapidité de mise en œuvre des interventions.

L'anticipation passe aussi par la mise en place d'une organisation structurée, s'appuyant sur un ensemble de codes procéduraux écrits et regroupés souvent sous le terme "plan d'intervention de viabilité hivernale" (PIVH) qui comporte de façon non exhaustive :

- la définition des processus de surveillance météorologique et routière faisant appel à diverses sources d'informations (assistance de services météorologiques, stations de mesures météo-routières, patrouillage pour surveillance des points sensibles comme les points froids, les pentes..., suivi des barrières de dégel éventuelles, etc...)
- la définition des procédures de décision (qui, quand, comment, sur la base de quelles informations, la gestion de crises, etc...)
- l'organisation des permanences de certaines catégories de personnels s'il y a lieu, et dans quelles situations météorologiques ;
- la mise en astreinte des agents d'intervention formés ;
- le maintien en état d'alerte des engins de service hivernal et services de garage ;
- la reconnaissance au préalable des circuits d'interventions avant l'hiver par les agents (repérage des points singuliers).

3.2. Une organisation en phase avec les objectifs fixés

L'organisation à mettre en place doit alors répondre à ces objectifs par la définition de principes généraux de la réalisation du service hivernal, par la déclinaison des périodes d'activation et par la définition des actions à mener pour chacune d'entre elles. Dans la plupart des grandes villes exposées aux phénomènes hivernaux, le PIVH poursuit le triple objectif suivant : rapidité, efficacité des interventions et protection de l'environnement.

La communication vis à vis des usagers doit être un élément présent pour chaque phase : mise en place de l'organisation, information sur les niveaux de service, information en temps réel... L'information est vecteur de gestion du trafic (l'usager doit être informé sur les mesures à prendre en cas d'évènement hivernal). Il est également vecteur de la sécurité routière : prévenu des dangers qu'il va rencontrer, l'usager adapte son comportement.

Mettre en place une organisation pour répondre aux objectifs fixés par la collectivité

L'ensemble des opérations doit être piloté. Cela peut se faire depuis un poste central (PC) en liaison permanente avec les équipes en charge des interventions, les équipes des services d'information de la collectivité et les élus. Cette organisation a pour objectif d'être réactive, d'effectuer le déclenchement et d'assurer un suivi en temps réel des opérations, voire de « recadrer » si nécessaire les interventions, le tout en prenant en compte les règles sur les temps de travail et de repos.

Définir des scénarios d'intervention

L'efficacité des interventions dépend de la bonne adaptation entre les moyens mis en oeuvre et les phénomènes à traiter. Dans les scénarios d'intervention, le responsable doit veiller à une bonne adaptation entre :

- les phénomènes routiers prévus par l'analyse des résultats de la surveillance routière et des dernières prévisions météorologiques ;
- la nature du traitement à réaliser (épandage de fondants solides, de saumure, de bouillie, raclage ou non) ;
- les paramètres de traitement retenus (dosage, taux de mouillage, type de lame, etc...) ;
- le choix du ou des circuits en y associant les consignes spécifiques aux aménagements (travailler lame levée au point x , lame inverse dans la rue y , etc...) ;
- l'évolution prévisible des conditions météorologiques (phénomène tournant à la pluie, abaissement brutal de la température, etc...) ;
- les conditions de trafic attendues et aux heures de déclenchements des opérations (jour, nuit, heures de pointe, etc...).

Le responsable d'intervention veille ensuite à la déclinaison progressive des moyens sur les divers niveaux de service.

Définir des scénarios pour les situations extrêmes

Dans le cas de très fortes chutes de neige et afin d'éviter une désorganisation complète de l'activité économique de la ville, il est indispen-

sable d'avoir prévu un scénario apparenté au plan ORSEC. L'élaboration de tels scénarios s'appuiera sur deux principes :

- **Renforcer les moyens**

- *En matériels d'intervention mécanisés*

Ce renfort peut être obtenu en recourant aux services des entreprises de travaux publics. Un tel renfort ne peut s'improviser, un plan doit avoir été élaboré en ayant recensé avant l'hiver les moyens disponibles, leur implantation géographique et leur coût d'intervention.

- *En personnel pour les interventions manuelles*

Ce renfort peut être obtenu en mobilisant l'ensemble des personnels de tous les services techniques de la ville, dont l'activité propre peut s'avérer, dans ces situations, souvent impossible.

- **Organiser la réduction des niveaux de service offerts** de façon à mettre en adéquation les moyens disponibles (régie et renforts) et assurer par priorité la sécurité des biens et des personnes. Ces plans devront s'articuler avec les divers plans nationaux "plans grands froids", "plans intempéries zonaux", etc. activés par les préfetures.

Mobiliser les compétences nécessaires

Qu'il s'agisse du responsable d'intervention, du patrouilleur ou des agents en charge des interventions, la soudaineté et la ponctualité des évènements climatiques hivernaux demandent à l'ensemble des personnels de mobiliser leurs compétences en un instant donné.

Cette contrainte sous entend la formation préalable de l'ensemble des agents, qu'il s'agisse de la connaissance de l'organisation, de l'identification des phénomènes météo-routiers, des dispositions spécifiques d'accompagnements relatives aux aménagements urbains, des formations à la conduite des ESH ou du déneigement manuel, de la connaissance des points sensibles (points froids, pentes...).

4. Des matériels adaptés aux divers types de voiries

De façon générale, la complexité des voiries à traiter en milieu urbain oblige naturellement les services techniques à rechercher des matériels d'interventions à usages multiples et, souvent, à les mutualiser entre services (voirie, espace vert, cadre de vie, bâtiments, etc...). Les constructeurs de matériels de viabilité hivernale et d'entretien des dépendances proposent de plus en plus de matériels et équipements qui répondent à ce type de critères.

Il est également possible de recourir aux « bacs à sel ». Ces dispositifs doivent être positionnés à des endroits stratégiques et accessibles permettant à tout à chacun d'épandre un minimum de fondant routier sur un cheminement spécifique. L'organisation doit également prendre en compte leur approvisionnement en cours d'hiver.

4.1. Traitement des voies étroites

Dans le cas des voiries difficilement accessibles aux véhicules PL conventionnels, il peut être recouru, soit à des véhicules de type 4x4, soit à des petits matériels de voirie et d'espace vert (tracteurs, petites laveuses, tondeuses auto-portées...) qui sont reconvertis en les équipant d'une lame de chasse neige adaptable et d'une épandeuse de saumure, soit à des quad industriels, etc...



Source : SETRA

Motoculteur avec lame



Source : Ville de Belfort

Laveuse équipée pour la viabilité hivernale

L'évacuation de la neige peut poser problème en cas de grande longueur à traiter. Il est donc nécessaire d'envisager ces difficultés en amont en prévoyant des espaces de dépôts de neige et les modalités d'intervention correspondantes (passage en plusieurs fois, interdiction de stationner pour dépôts éventuels...).

4.2. Traitement des voiries spécifiques

Les voiries spécifiques, telles que :

- les places de marchés ;
- les parkings ;
- les abords des bâtiments publics ;
- les bandes et pistes cyclables ;
- les pistes d'athlétisme ;
- ...

possèdent des configurations particulières. Elles seront traitées en fonction des nécessités par des engins adaptés, généralement affectés à d'autres missions que le déneigement. Ces voiries spécifiques peuvent nécessiter de recourir à des lames de déneigement spéciales.



Source : CETE de l'Est

Etrave ou lame transformable



Source : CETE de l'Est

Lame extensible en largeur

4.3. Déneigement des trottoirs et pistes cyclables

Ces parcours peuvent être traités par des engins de petites tailles (micro-tracteurs équipés de lame, balayuses fraises à neige...), voire manuellement.

4.4. Particularité d'entretien hivernal des aménagements

L'anticipation est également un élément incontournable pour l'exploitation hivernale des aménagements urbains : dispositifs modérateurs de vitesse (chicanes, îlots, coussins, ralentisseurs...) ou encore mobiliers urbains (bancs publics, candélabres...).

Il existe plusieurs manières d'appréhender l'exploitation de ces aménagements, l'idéal étant de pouvoir concilier l'ensemble des préconisations suivantes :

- Prévoir des dispositions spécifiques d'accompagnement pour les agents en charge de la viabilité hivernale relative à ces aménagements. La reconnaissance au préalable du parcours en simulant une intervention permet d'anticiper les difficultés susceptibles d'être rencontrées : difficultés de raclage, d'évacuation de la neige, dégradation de l'aménagement... et de prévoir les mesures correspondantes.
- En fonction des types d'aménagement et des contraintes locales, les solutions permettant de faciliter l'exploitation hivernale peuvent être :
 - un balisage de l'aménagement avant la période hivernale ;
 - la mise en place de consignes spécifiques (conduite à deux, réduction de la vitesse, traitement adapté, passage lame levée, modification de l'orientation de la lame...);
 - l'adaptation du matériel (lames par secteur, par effacement, à éléments escamotables, à coulisses transversales... type et qualité des lames d'usure (caoutchouc, néoprène...);
 - l'installation de « bacs à sel » aux endroits stratégiques ;
 - le traitement en recourant au déneigement manuel ;
 - ...
- De manière générale, il est vivement conseillé de tenir compte des contraintes de viabilité hivernale en amont de tout projet. Ces contraintes sont fonction de la localisation et de la rigueur hivernale locale, du parc matériel de la collectivité et de l'affectation de la voirie.

Une bonne intégration de ces contraintes évitera toute modification ultérieure de l'aménagement ou toute dégradation précoce (recherche d'une compatibilité des aménagements avec les gabarits des ESH, hauteur des bordures compatibles avec l'évacuation de la neige, plots amovibles plutôt que fixes...).

5. La protection de l'environnement

Concilier la sécurité des usagers et la protection de l'environnement est aujourd'hui un enjeu primordial.

La technique de l'épandage de la bouillie de sel, assortie de l'utilisation d'un matériel performant avec dosage asservi à la vitesse du véhicule permet aujourd'hui de concilier qualité du service et protection de l'environnement.

La réduction de l'impact environnemental peut aussi être obtenue en protégeant le stock de fondants routiers par la construction d'abris.

6. Conclusion

Le milieu urbain a pour spécificité d'être le lieu de confluence de tous les types de voiries, de tous les modes de déplacements et de tous les usages. Il se distingue en cela des voies routières interurbaines.

La gestion et l'exploitation de ces diverses voiries durant la période hivernale obligent le maître d'ouvrage et sa maîtrise d'œuvre à un exercice extrêmement délicat consistant à organiser un service hivernal en conciliant adroitement priorités sociales, économiques, écologiques dans des limites budgétaires et techniques contraintes.

[...]

DOCUMENT 2

REponsabilites GENERALES EN ViABILITE HiVERNALE

Gilles MARGALL, avocat à Montpellier. "Viabilité hivernale en milieu urbain" – à Nancy, le 3 octobre 2013

LES THEMES A TRAITER

Les obligations réglementaires et les différentes responsabilités de la commune en terme de viabilité hivernale. Le cas d'un EPCI : transfert de compétences, transfert des pouvoirs ou responsabilité partagée (pouvoir de police générale, de stationnement, de conservation du domaine public)

La répartition des responsabilités dans le cadre de la coordination des actions de la collectivité avec les CG, DIR, etc. pour la gestion des traverses d'agglomérations par des RD, RN, etc., le conventionnement ; risques encourus par la commune et ses agents en cas de défaut normal d'entretien ; distinction entre faute personnelle et faute de service. Le jeu des délégations élus /agents.

Utilisation du Document d'Organisation de la Viabilité Hivernale en cas de suspicion de défaut normal d'entretien : comment la commune peut-elle justifier, en cas d'accident d'un usager lors d'un épisode hivernal, qu'elle n'est pas responsable ;

L'intérêt de la communication vers les usagers (les informer sur les interventions du service technique et notamment les niveaux de service afin de pouvoir justifier, en cas d'accident leur information)

EN FAIT UN THEME CENTRAL

Les obligations réglementaires de la commune en terme de viabilité hivernale

Leur corollaire : Les différentes responsabilités de la commune en terme de viabilité hivernale (Le cas d'un EPCI : transfert de compétences, transfert des pouvoirs ou responsabilité partagée -pouvoir de police générale, de stationnement, de conservation du domaine public)

LES OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES DE LA COMMUNE EN TERMES DE VIABILITÉ HIVERNALE

Les termes « Les obligations réglementaires de la commune » renvoient à un texte.

Il s'agit de l'article L. 2212-2 du code général des collectivités territoriales lequel prévoit qu'une des missions de la police municipale est d'assurer « la sûreté et la commodité du passage dans les rues, quais, places et les voies publiques, ce qui comprend le nettoyage... ».

Un texte à large spectre

En vertu de ses pouvoirs de police générale, le maire assure le bon ordre, la sûreté, la sécurité et la salubrité publiques.

A ce titre, il facilite la circulation dans les rues, quais, places et voies publiques en application de l'article L. 2212-2 (1/) du code général des collectivités territoriales, notamment en procédant à leur déneigement afin de garantir la sécurité des usagers du domaine public communal.

Mais quelles voies publiques ?

Sur le territoire d'une commune sont considérées comme voies publiques :

1/ les voies publiques propriété de la commune, ou d'une autre collectivité (Conseil Général le plus souvent), ou d'un EPCI (communauté de communes par exemple), ou de l'Etat.

2/ les voies considérées comme publiques car ouvertes à la circulation publique qu'elles soient ou non propriété de la commune, (chemins ruraux, voies de lotissements, voies de copropriété.....)

Le cas des voies privées ouvertes à la circulation publique

Il s'agit des lotissements non incorporés au DP, des voies internes de copropriétés, de voies de zones commerciales non partie du DP,

Les pouvoirs de police du maire s'exercent sur les voies privées ouvertes à la circulation publique dans les mêmes conditions que sur les voies publiques (*CE, 29 mars 1989, Fradin*).

Le déneigement de ces voies relève du pouvoir de police général du maire conformément à l'article L. 2212-2 du code général des collectivités territoriales.

Le maire, eu égard à son pouvoir de police, pourra faire assurer par les services communaux le déneigement des voies privées, ouvertes à la circulation générale, dans une copropriété.

Le cas des voies privées non ouvertes à la circulation publique

Dans le cas des voies privées non ouvertes à la circulation générale, aucun intérêt public ne justifie que la commune procède à des opérations de déneigement.

Cependant, il n'est pas interdit à la commune de proposer ses services à titre facultatif, dès lors qu'elle est équipée de matériel de déneigement pour ses propres besoins et en l'absence de prestataire privé susceptible de procéder aux mêmes opérations au bénéfice des copropriétaires (La cour administrative d'appel de Lyon a établi que les propriétaires privés pouvaient consentir à l'exécution par la commune de travaux de tonte, fanage, déneigement et d'entretien de leurs espaces privatifs en contrepartie d'une participation pour les prestations rendues (*CAA de Lyon, 30 septembre 2004, commune de Villarodin-Bourget*).

De ce fait, de tels services ne sauraient, en tout état de cause, être gratuits » (*Rép. Min., n°106410, JO AN du 10 avril 2007*).

Les accessoires de la voie : le cas des trottoirs

La circulaire NOR/MCT/B0600022C du 20 février 2006, relative à l'assistance au profit des communes et de leurs groupements à la définition de l'intérêt communautaire de la voirie par les services déconcentrés du ministère chargé de l'équipement, précise dans son annexe II, que les trottoirs appartiennent au propriétaire de la voie et sont classés dans son domaine public (*voir aussi Conseil d'État, 28 janvier 1910, Robert*)

Dans le cadre de l'article L. 2212-2 du code général des collectivités territoriales qui prévoit qu'une des missions de la police municipale est d'assurer « la sûreté et la commodité du passage dans les rues, quais, places et les voies publiques, ce qui comprend le nettoyage... l'article L. 2122-28 (1°) du code précité ajoute, « le maire prend des arrêtés à l'effet d'ordonner des mesures locales sur les objets confiés par les lois à sa vigilance et à son autorité ».

La jurisprudence a reconnu au maire le pouvoir de prescrire aux riverains des voies publiques de balayer le trottoir situé devant leur habitation (*CE, 15 octobre 1980, Garnotel*) ce qui inclut le déneigement des trottoirs.

Le cas des voies publiques non communales (voies traversantes)

L'article L. 2213-1 du CGCT, dispose que le « maire exerce la police de la circulation sur les routes nationales, les routes départementales et les voies de communication à l'intérieur des agglomérations, sous réserve des pouvoirs dévolus au représentant de l'État dans le département sur les routes à grande circulation ».

En application de l'article susvisé L. 2212-2 du CGCT, il est également chargé de la sûreté et de la commodité du passage sur ces voies de circulation non communales.

A cet égard, l'article L. 3221-4 du CGCT reconnaît expressément ce pouvoir d'intervention du maire en matière de voirie départementale en prévoyant que le « président du conseil général gère le domaine du département. A ce titre, il exerce les pouvoirs de police afférents à cette gestion, notamment en ce qui concerne la circulation sur ce domaine, sous réserve des attributions dévolues aux maires par le présent code (...) ».

Un constat : une administration est en première ligne : celle de la commune

L'article L 2212-2 du CGCT dispose : « La police municipale a pour objet d'assurer le bon ordre, la sûreté, la sécurité et la salubrité publiques. Elle comprend notamment :

1° Tout ce qui intéresse la sûreté et la commodité du passage dans les rues, quais, places et voies publiques

L'article L. 2213-1 du CGCT, dispose « Le maire exerce la police de la circulation sur les routes nationales, les routes départementales et les voies de communication à l'intérieur des agglomérations, sous réserve des pouvoirs dévolus au représentant de l'État dans le département sur les routes à grande circulation ».

Les responsabilités de la commune en matière de VH vont donc très régulièrement être recherchées

Elles s'exprimeront, suivant les cas, de façon « négative ou positive »

Du fait de son abstention (pour non déneigement, pour non salage ou sablage)

Du fait de son action (avoir déneigé, avoir salé ou sablé) qui est à l'origine de l'accident (par exemple avoir endommagé des bouches d'égout avec la lame ou l'étrave)

Responsabilité pour non déneigement de la totalité du réseau des voies publiques

Cas assez improbable (pas d'exemple documenté) tant il est vrai que les autres élus et les agents agiraient (ou sinon le préfet puisque l'article L. 2215-1 du CGCT confie au préfet un pouvoir de police générale propre et aussi un pouvoir de substitution en cas d'inaction du maire dans l'exercice de son pouvoir de police. Mais l'exercice de ce pouvoir laisse intacte la responsabilité de la commune)

Il s'agirait alors d'un refus illégal du maire de faire usage de ses pouvoirs de police, ou de ses négligences en la matière (CAA Bordeaux, 11 juin 2002, M. D. et Mme P., n° 99BX01257 ou CE., 23 oct. 1959, Doublet, n° 40922)

Responsabilité pour non déneigement de certaines des voies publiques

L'absence de déneigement de certaines voies (voies substituant non déneigées) n'engage pas nécessairement la responsabilité de la commune en cas d'accident.

La Cour administrative d'appel de Nancy a jugé dans son arrêt commune de Bouzonville du 27 mai 1993 (*voir aussi CAA de Nancy, 15 octobre 1992, Bailly Cowell*) que les mesures que l'autorité de police doit prendre en vue d'assurer le déneigement dépendent de l'importance et de la circulation sur ces voies.

Compte tenu de ces éléments, le maire peut décider, à condition de respecter le principe d'égalité des citoyens devant les charges publiques et sous le contrôle du juge administratif de ne pas procéder au déneigement de l'ensemble des voies de l'agglomération

Cour administrative d'appel de Bordeaux 6 juin 2006 N° 03BX01278

Considérant que la maison d'habitation dont M. et Mme X sont propriétaires sur le territoire de la commune de Bousenac est desservie par une voie d'accès qui a comme seule destination de permettre la desserte de leur propriété ;

Que cette voie, d'une longueur d'environ cent mètres, ne permet pas, en l'absence d'aire de manœuvre de retournement pour le chasse-neige de la commune, l'utilisation de ce type de matériel ;

Que, dans ces conditions, le maire pouvait, compte tenu des caractéristiques de cette voie, quel que soit le statut juridique du chemin, décider de ne pas en faire assurer le déneigement ;

Que si M. et Mme X font valoir que la commune, a ainsi, méconnu le principe d'égalité de traitement, ils n'apportent aucun élément de nature à établir que d'autres voies, présentant les mêmes caractéristiques de circulation et de desserte que la voie d'accès à leur maison d'habitation, feraient l'objet d'un déneigement régulier de la part de la commune ; REJET

Non déneigement = responsabilité pour défaut d'entretien normal ?

L'arrêt de la Cour administrative d'appel de Nancy (*CAA Nancy, 15 octobre 1992, Bailly Cowell, n° 91-797, Rec. T., p. 703 et 798*) énonce que « le déneigement ne fait pas partie des obligations d'entretien normal des voies publiques incombant aux collectivités propriétaires desdites voies,

Par suite, quel que soit le statut juridique de la voie en cause, le requérant ne peut utilement invoquer un défaut d'entretien normal de cette voie pour mettre en cause la responsabilité de la commune à raison d'un refus de son maire de faire régulièrement procéder au déneigement de ladite voie

Responsabilité pour non déneigement des trottoirs

Une question : Y a il un arrêté prescrivant le nettoyage des trottoirs (déneigement par les riverains) ?

Dans l'affirmative :

En cas d'accident, le juge appréciera si les précautions nécessaires avaient été prises par les propriétaires des immeubles, notamment dans les régions où les chutes de neige sont abondantes.

En cas de négligence avérée, le propriétaire commet une faute qui engage sa responsabilité sur le fondement des articles 1382 et 1383 du code civil (*Cour de cassation, chambre civile 2, 19 juin 1980, Jeannot, n° 78-16360*).

Dans la négative :

Responsabilité du maire de la commune pour non exercice ou exercice inadapté de ses pouvoirs de police compte tenu que le nettoyage des trottoirs (déneigement) incombe au maire agissant dans le cadre de ses pouvoirs de police.

La jurisprudence sanctionne depuis longtemps le refus illégal du maire de faire usage de ses pouvoirs de police, ou ses négligences en la matière (*C.E., 23 oct. 1959, Doublet, n° 40922*).

Le paradoxe de la viabilité hivernale

Deux interventions essentielles :

1/ le déneigement avec une lame ou une étrave,

2/ le salage (épandage de fondant type sel ou saumure) ou le sablage,

Souvent un engin unique pour ces deux interventions essentielles : équipé d'étrave ou lame biaise, de saieuse sur plateau ou benne, de tri flash, gyrophare orange et feu à éclat bleu,

Deux qualifications juridiques en cas de manquement aux obligations ou fautes :

POUVOIRS DE POLICE D'ENTRETIEN

Le déneigement des voies communales relève des pouvoirs généraux de police tirés de l'article L. 2212-2 du Code général des collectivités territoriales (ci-après « CGCT ») selon lequel une des missions de la police municipale est d'assurer « la sûreté et la commodité du passage dans les rues, quais, places et les voies publiques, ce qui comprend le nettoyage...

DEFAULT

Les opérations de salage ou de sablage des voies communales relèvent de l'entretien de la voie publique. La sanction est la qualification « défaut d'entretien normal » *CE 27.11.2000 – n° 207489 (publié Tables Lebon)* :

Le défaut d'entretien de l'ouvrage public

Le défaut d'entretien de l'ouvrage public prendra le plus souvent deux formes :

- Le défaut de signalisation du danger que peut rencontrer l'utilisateur (une plaque de verglas)
- le défaut de traitement du danger lui-même

La signalisation absente

Un principe : La jurisprudence traditionnelle considère que l'absence de signalisation d'un danger constitue un défaut d'entretien normal de nature à engager la responsabilité de la collectivité chargée de cet entretien (*CE, 12 mai 1986, Communauté urbaine de Lyon, req. n° 37845 effondrement non signalé de la chaussée : CE, 25 mai 1990, Commune de Saint Aignan Sur Cher, req. n° 52866*).

Une atténuation : L'absence de signalisation d'un danger constitue un défaut d'entretien normal de l'ouvrage public que constitue la chaussée, sauf si la victime a commis une faute (*CAA Marseille, 14 janvier 2011, req. n° 08MA03780 et CAA Nancy, 17 mars 2011, req. n° 10NC00510*)

Le danger non traité (exemples)

L'absence d'un dispositif convenable d'évacuation des eaux de ruissellement entraînant :

- la formation habituelle d'une plaque de verglas (*CE 08/06/1994*)
- la présence d'une nappe d'eau d'une hauteur de 10 à 15 centimètres résultant du refoulement des eaux d'un ruisseau en crue susceptible d'être évité par un rééquilibrage de son lit (*CE 21/06/1991*)
- l'affaissement non signalé de la chaussée d'une profondeur de 4 à 8 centimètres et d'une largeur de 1,3 mètres (*CE 25/05/1990*)

Le cas particulier des dommages impliquant des véhicules de VH

Principe : Dans le cas d'accidents mettant en jeu un véhicule de l'administration, c'est le juge judiciaire qui est compétent et non le juge administratif ;

Conséquences : La responsabilité de la collectivité territoriale peut être engagée dès lors que l'agent territorial était dans l'exercice de ses fonctions et que la faute de l'agent n'est pas détachable de ses fonctions. La jurisprudence la plus constante estime qu'il y a une faute de service et non une faute personnelle, laquelle transférerait le poids de la responsabilité sur l'agent.

Mais même en cas de faute personnelle de l'agent, la responsabilité de la collectivité territoriale est « à l'égard des tiers, substituée à celle de l'agent, auteur des dommages causés dans l'exercice de ses fonctions. »

Attention ! La collectivité territoriale, après avoir assuré la réparation des dommages, dispose d'une action récursoire contre son agent si elle estime que celui-ci a commis une faute.

Faute personnelle / faute de service ?

La distinction entre faute de service et faute personnelle étant parfois difficile à cerner, la jurisprudence du Conseil d'État a contribué à dégager trois catégories :

1. la faute personnelle commise dans l'exercice des fonctions mais intellectuellement détachable de celle-ci (par exemple : alcoolémie, excès de vitesse, défaut de maîtrise du véhicule) ;

2. la faute personnelle commise en dehors de l'exercice de ses fonctions mais non dépourvues de tout lien avec le service (utilisation du véhicule administratif à des fins personnelles ou écart important de l'itinéraire prescrit sans autorisation préalable) ;

3. la faute personnelle dépourvue de tout lien avec le service (utilisation de son propre véhicule pour des raisons de commodité personnelle et sans autorisation, conduite sans permis...).

La substitution obligatoire de la responsabilité de la collectivité ne s'applique que dans le premier cas. Le lien organique avec l'administration n'est pas rompu malgré le comportement de l'agent.

Dans le second cas, la victime peut choisir librement d'assigner directement devant le juge judiciaire l'agent auteur d'une faute personnelle, sans être obligée de diriger son action contre la collectivité territoriale. Dans ce cas, l'agent fautif devra alors répondre civilement, sur son propre patrimoine, d'une telle faute. Toutefois, si la victime choisit d'assigner la collectivité territoriale, celle-ci devra « garantir » l'agent et pourra ensuite se retourner contre lui par une action récursoire.

Dans le dernier cas, l'agent répond personnellement des conséquences de sa faute.

Et les élus ?

S'agissant du maire, sa responsabilité civile pour faute personnelle, détachable du service, ne pourra être que très exceptionnellement mise en cause.

En revanche, sur la base de l'article 121-3 du code pénal, la responsabilité pénale du maire pourrait être recherchée pour des faits d'imprudence ou de négligence.

Il existe en effet un délit, en cas d'imprudence, de négligence ou de manquement à une obligation de prudence ou de sécurité prévue par la loi ou les règlements, sauf si l'auteur des faits a accompli les diligences normales compte tenu, le cas échéant, de la nature de ses missions ou de ses fonctions, de ses compétences ainsi que du pouvoir et des moyens dont il disposait.

Et pour les autres administrations concourant à la VH ?

Il y a en matière de VH une administration en première ligne : celle de la commune mais c'est une administration partageant ses interventions avec d'autres administrations.

Ce pourra être l'Etat, le département, un EPCI

Mais avec quelles conséquences ?

Conséquences pour la commune, elle supporte toujours des obligations en termes de pouvoirs de police

Dans le cas où une route (nationale, départementale) traverse une commune, elle continue d'appartenir [à l'Etat, au département] qui doit en assurer la gestion et par extension son entretien (*CAA Douai, 18 mai 2004*),

Les tâches qui ne sont pas assimilables à des opérations d'entretien tels que le nettoyage ou le déneigement de la voirie, constituent des mesures de police municipale et elles sont à ce titre à la charge des communes (CE, Avis, sect. Int., 23 juillet 1996, n° 359284, EDCE 1996, p.303)

Obligations de police = Responsabilité potentielle de la commune

La responsabilité de la commune pourra être recherchée si le dommage est dû à une négligence des devoirs qui lui incombent en tant qu'autorité de police municipale : défaut de nettoyage, éclairage insuffisant ou défaillant, mesures d'entretien, signalisation inexistante ou inappropriée alors même que celle-ci n'a pas la charge de l'entretien des routes départementales qui relève du conseil général en application de l'article L. 3221-4 du CGCT.

Il a ainsi été jugé que, la carence du maire à prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité de la circulation sur les routes départementales à l'intérieur des agglomérations est susceptible, dans le cas de faute lourde, d'entraîner la mise en jeu de la responsabilité de la commune (CE, 26 nov. 1976, Dpt de l'Hérault, Rec. p. 514, concl. Galabert). En l'espèce, le maire s'était abstenu d'avertir le service des ponts et chaussées de la présence d'une nappe d'eau dangereuse, et de mettre en place une signalisation provisoire d'urgence.

Le maire commet également une faute lourde en s'abstenant de mettre en place sur une route départementale une signalisation appropriée alors que le risque de formation de verglas était connu et que des travaux y étaient programmés (CE, 8 juin 1994, Djabali et a., n° 52867, 53062 et 142126).

Mais une responsabilité partagée

L'obligation d'intervention qui incombe au maire, ne saurait exclure la responsabilité conjointe du Conseil Général.

La Cour administrative d'appel de Nancy a ainsi été amenée à apprécier la part respective de responsabilité d'une commune et d'un département en tenant compte de la cause du dommage, de la connaissance du danger qu'avait chaque collectivité et des moyens dont chacun disposait pour faire cesser ou signaler le danger sur une voie départementale (CAA Nancy, 2 oct. 1997, Commune de Liévin, Dpt du Pas-de-Calais, n° 94NC01621 et 94NC01635. Voir aussi, Rép. Min. n° 43651, JO AN du 19 janvier 2010).

Et pour prévenir ces cas de responsabilité partagée ?

Face aux responsabilités communes des deux collectivités, le Ministère de l'Intérieur recommande de « coordonner les opérations [d'entretien et de signalisation du danger], si nécessaire au moyen d'une convention, afin de clarifier les rôles de chacune » (Rép. Min. n° 43651, JO AN du 19 janvier 2010).

A cet effet, le ministre rappelle que le 6ième alinéa de l'article L. 1615-2 du CGCT permet aux collectivités territoriales -et à leurs groupements de bénéficier du fonds de compensation pour la TVA au titre des opérations qu'ils effectuent directement sur la voirie d'une autre collectivité territoriale ou de l'État, dès lors qu'il existe une convention entre le propriétaire de la voirie concernée et la collectivité territoriale ou le groupement -qui prend en charge et réalise les travaux (Rép. min. n° 22357, JO Sénat 24 août 2006).

Le cas des voiries d'un EPCI (voies communautaires) : un régime d'exception ?

Une réponse ministérielle a précisé que « la remise en état ou le déneigement sont (...) considérés comme des opérations d'entretien et relèvent par conséquent de la compétence voirie, exercée, le cas échéant, par l'EPCI [qui s'est vu transférer cette compétence] (...).

Dès lors, les opérations de déneigement ne sauraient être dissociées des autres opérations d'entretien [lui] incombant [en qualité] de gestionnaire de la route » (Rép. Min. n° 26212, JO AN du 21 avril 2009).

Un régime d'exception qui se justifie ?

En vertu des articles L. 5214-16 et L. 5216-5 du code général des collectivités territoriales, les communautés de communes et d'agglomération peuvent créer des voies nouvelles.

Cependant, le code de la voirie routière ne prévoyant pas l'existence d'une voirie communautaire, la voirie des établissements publics de coopération intercommunale ne peut être qualifiée comme telle.

Cette absence de qualification ne crée pas de véritable obstacle à l'exercice de la compétence voirie ni aux droits et obligations qui en découlent pour la structure intercommunale.

En effet, les articles L. 141-12 et R. 141-22 du code de la voirie routière disposent que dans les cas où existe un établissement public de coopération intercommunale, les attributions dévolues au maire et au conseil municipal sont exercées le cas échéant par le président et l'assemblée délibérante de l'EPCI compétent.

Et donc pour le déneigement ?

4 points à relever :

L'article L. 5214-16 du code général des collectivités territoriales (CGCT) dispose qu'il est possible de transférer à une communauté de communes la compétence « création, aménagement et entretien de la voirie ».

Au terme de cet article, l'étendue du transfert de la compétence voirie aux communautés de communes comprend l'entretien, ce qui signifie l'ensemble des actions qui permettent de garder la voie conforme à son utilité normale et de garantir la sécurité routière.

Le titulaire de la compétence voirie, gestionnaire de celle-ci, est chargé d'exercer l'intégralité des missions afférentes à l'entretien des voies transférées et l'exercice de cette compétence a été défini par la jurisprudence, dans un souci de cohérence, comme un bloc insécable d'attribution.

La remise en état ou le déneigement sont dès lors considérés comme des opérations d'entretien et relèvent par conséquent de la compétence voirie, exercée, le cas échéant, par l'établissement public de coopération intercommunale.

Concrètement, comment cela se traduit sur le terrain ?

Pour le Ministre, dans un souci de cohérence, de bonne gestion et d'économie des moyens, les opérations de déneigement ne sauraient être dissociées des autres opérations d'entretien incombant au gestionnaire de la route, et ce d'autant que le législateur a prévu que tout transfert de compétences s'accompagne d'une mise à disposition des biens nécessaires à l'exercice des compétences transférées (*L. 1321-1 du code général des collectivités territoriales*).

Cette mise à disposition emporte obligation, pour l'établissement public de coopération intercommunale qui en est bénéficiaire, d'assumer toutes les obligations du propriétaire, tel que l'entretien du bien.

Cependant, le déneigement des voies, en vue de permettre la commodité de la circulation publique, fait aussi partie des missions du maire dans le cadre de ses pouvoirs de police générale, au titre de l'article L. 2212-2 du code général des collectivités territoriales.

Par conséquent, le cas échéant, le maire intervient sur le fondement de ces pouvoirs pour prendre toutes mesures nécessaires à assurer la commodité du passage dans les voies traversant sa commune.

La jurisprudence précise toutefois que les mesures que l'autorité de police doit prendre en vue d'assurer cette mission dépendent de l'importance et de la nature de la circulation publique sur les voies ainsi que des fonctions de desserte de celles-ci (CAA de Bordeaux, 6 juin 2006, n° 03BX01278).

Mais la responsabilité du maire, à raison de son pouvoir de police, ne saurait le cas échéant exonérer la communauté de communes, à qui incombe l'entretien de la voirie (CAA de Nantes, 10 avril 1995, département d'Ile-et-Vilaine

Faut-il organiser cette concurrence de pouvoirs et compétences ?

Dans le cas d'un EPCI, il est observé :

- 1/ que la compétence voirie est transférée à un EPCI à fiscalité propre,
- 2/ que le pouvoir de police générale du Maire cohabite avec la compétence en matière d'entretien de l'autorité gestionnaire de la voirie qui est l'EPCI
- 3/ que la question de l'autorité compétente pour déneiger la voirie intercommunale se pose dès lors

Il est donc recommandé de conventionner pour clarifier cette situation

Et que doit contenir la convention Commune /EPCI ?

Le but recherché : établir le plus clairement possible la responsabilité et la prise en charge financière du déneigement par chaque autorité,

La solution souvent proposée : l'établissement d'un plan de déneigement sous forme de convention ayant pour objet :

- 1/ D'une part, de définir les modalités d'intervention et de coordination des différents intervenants dans le cadre du déneigement du réseau routier d'intérêt communautaire,
- 2/ D'autre part, de préciser les obligations réciproques et les responsabilités de chaque partie.

Plus concrètement le principe de déneigement détermine dans la convention des niveaux de priorité tenant compte de l'importance du trafic et de l'importance du réseau routier en question.

Dans ce cadre, l'EPCI et chacune des Communes définissent conjointement :

Les itinéraires prioritaires à traiter par l'EPCI pour rendre accessibles les communes et classés au niveau N1 de priorité.

La nature des itinéraires secondaires qui doivent être traités et déneigés par les Communes, leurs services, les agents de l'EPCI susceptibles d'être mis à leur disposition selon l'importance du phénomène neigeux ainsi que ses prestataires et classés au niveau N2, N3 et N4 de priorité.

Le nombre d'agents de l'EPCI affectés au déneigement des voies relevant de la responsabilité de l'EPCI.

Le nombre d'agents de l'EPCI susceptibles d'être mobilisés et mis à disposition des Communes pour le déneigement des voies relevant de la responsabilité du Maire.

Les modalités d'application du conventionnement

Pour l'application du conventionnement, il est parfois recouru au régime des délégations,

Le maire peut, sous sa surveillance et sa responsabilité, déléguer, par arrêté, une partie de ses fonctions à un ou plusieurs de ses adjoints et, en l'absence ou en cas d'empêchement des adjoints ou dès lors que ceux-ci sont tous titulaires d'une délégation, à des membres du conseil municipal

Le maire peut donner, sous sa surveillance et sa responsabilité, par arrêté, délégation de signature :

- au directeur général des services et au directeur général adjoint des services de mairie,
- au directeur général et au directeur des services techniques

Ces délégations de signature peuvent porter sur les affaires définies librement par le maire, qu'il s'agisse de ses attributions en tant que chef de l'administration communale, autorité de police administrative (ou en tant qu'agent de l'État)

VORIE /DENEIGEMENT

Question écrite n° 06125 de M. Jean Louis Masson (Moselle - NI) publiée dans le JO Sénat du 02/05/2013 - page 1407

M. Jean Louis Masson expose à M. le ministre de l'intérieur les difficultés qui se posent en matière de déneigement. En effet, les opérations de déneigement relèvent du pouvoir de police du maire (CAA Nancy, 27 mai 1993, commune de Bouzonville) et celles d'épandage de sel fondant ou de sable du pouvoir du gestionnaire de la voie. Or, très souvent, les gestionnaires de voies sont multiples (département, communes...) sans compter les cas de chevauchement de compétences quand une route nationale ou départementale traverse une agglomération. Il lui demande si, dans un souci d'efficacité, il ne serait pas judicieux de préciser très clairement les rôles de chacun des gestionnaires de voies, en matière de déneigement.

Réponse du Ministère de l'intérieur publiée dans le JO Sénat du 19/09/2013 - page 2720

Dans un souci de cohérence et de clarté, le Conseil d'Etat a défini l'exercice de la compétence en matière de voirie comme un bloc insécable d'attributions comprenant l'entretien des voies et notamment leur nettoyage (CE, 18 mai 1988, req. n° 53575). Or, l'entretien de la voirie comprend sa remise en état en cas de dégradation et, par extension, notamment le déneigement des voies (CE, 8 juin 1994, req. n° 52867). Le gestionnaire de la voirie est en effet le mieux à même de disposer des moyens humains et matériels nécessaires pour procéder au déneigement des voies qui relèvent de sa compétence. Toutefois, dans la mesure où le maire exerce la police de la circulation sur l'ensemble des voies à l'intérieur de l'agglomération dans les conditions prévues à l'article L. 2213-1 du code général des collectivités territoriales (CGCT), il lui appartient également de signaler au gestionnaire de voirie et aux usagers les dangers qui peuvent résulter de l'enneigement des voies, et notamment de la présence de neige verglacée (CE, 8 juin 1994, req. n° 52867). En vue de permettre une meilleure articulation de la gestion de la voirie et de la police de la circulation, le projet de loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles prévoit que, lorsqu'un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre est compétent en matière de voirie, le pouvoir de police de la circulation des maires des communes membres est transféré au président de cet EPCI, sauf en cas d'opposition des maires concernés. En tout état de cause, sans préjudice de la compétence du gestionnaire de la voirie, le maire peut, au titre de son pouvoir de police générale, prendre les dispositions nécessaires pour assurer « la sûreté et la commodité » du passage sur les voies publiques (article L. 2212-2-1° du CGCT), ce qui peut inclure certaines mesures en matière de déneigement si cela s'avère nécessaire en fonction « de l'importance et de la nature de la circulation publique sur les voies, ainsi que des fonctions de dessertes de celles-ci » (CAA Bordeaux, 6 juin 2006, req. n° 03BX01278 ; CAA Nancy, 27 mai 1993, req. n° 92NC00602). Une solution peut consister à établir un plan de déneigement entre les différentes autorités gestionnaires de voirie et les autorités de police pour coordonner l'intervention des différents acteurs en cas d'intempéries et le cas échéant déterminer les axes dont le déneigement s'avère prioritaire. Une telle coordination entre les différents acteurs permet de déterminer des solutions appropriées au regard de la diversité des situations locales et d'améliorer ainsi l'efficacité des opérations de déneigement.

DOCUMENT 3

Voirie

Viabilité hivernale en milieu urbain : comment éviter les mauvaises surprises

Publié le 05/02/2018 | Mis à jour le 19/02/2018

Techni.Cités



© Laurent Mignaux/METL-MEDDE

Fin 2017, la neige tombée en abondance sur l'agglomération lyonnaise a engendré des difficultés de circulation et par effet collatéral, la colère de certains usagers et de certains élus locaux contre l'impréparation supposée des services chargés d'assurer la viabilité hivernale. Ces polémiques reviennent régulièrement sur le devant de la scène, ce qui pose la question des spécificités de la viabilité hivernale dans les territoires urbains et des méthodes optimales permettant d'éviter de se laisser piéger par les intempéries.

Par Laurent Guyon, ingénieur en chef hors classe, maître de conférences associé à l'université de Pau

La viabilité hivernale consiste, en cas de neige, verglas ou gel, à assurer le maintien ou le rétablissement de conditions de circulation propres à garantir la sécurité des usagers de la route. Elle doit également permettre d'assurer la continuité des activités économiques et commerciales, et de détecter des dégradations des revêtements ou structures de chaussées dues aux effets du gel et du dégel. La collectivité doit donc organiser la surveillance du réseau et prévoir les actions permettant de limiter les accumulations de neige, de verglas ou de givre. Les méthodes à mettre en œuvre dans le cadre de la viabilité hivernale vont dépendre d'un grand nombre de facteurs tels que la nature et l'état du revêtement. Les opérations ne seront pas complètement identiques pour du bitume, du béton ou des enrobés drainants compte tenu des comportements thermiques différents. La prise en compte des éventuels phénomènes de microclimat est également essentielle, notamment grâce au déploiement de stations météo routières. Ces équipements doivent permettre d'identifier les éventuels phénomènes de discontinuités thermiques qui peuvent se révéler dangereuses et qu'il convient de connaître pour mieux en maîtriser les conséquences.

Multiple enjeux en milieu urbain

En milieu urbain, la circulation et ses conséquences sont bien évidemment à prendre en considération. Le trafic routier peut modifier l'état de la neige, la durcir et considérablement ralentir les opérations de déneigement. En cas d'épisodes neigeux, la vitesse d'écoulement des véhicules est réduite et la circulation peut être complètement bloquée en cas d'accidents. Ainsi, les congestions de la circulation (bouchons) peuvent rendre plus délicates les opérations de déneigement et ralentir la circulation des véhicules de traitement ou même les immobiliser.

Les spécificités des secteurs urbains concernent non seulement l'intensité de la circulation mais également un très grand nombre de types d'équipements à traiter. Il peut s'agir de chaussées, de trottoirs, de places, de devantures de bâtiments, de ponts, de tunnels ou d'autres ouvrages d'art. En fonction de la nature des infrastructures, les types d'équipements à mettre en œuvre et les méthodes à déployer ne seront pas toujours strictement les mêmes ce qui complique la planification mais également la réalisation des opérations. Ainsi, pour un pont, l'inertie thermique sera plus faible que pour une chaussée avec un refroidissement plus rapide et des phénomènes de verglas qui arrivent plus vite que sur les autres secteurs. Sur un sol dur, sans fondation, la chaleur naturelle de la terre permettra en revanche un réchauffement plus rapide du revêtement ce qui est bien différent en présence de fondations qui isolent l'équipement de la terre.

En matière de gestion de la voirie, la responsabilité des agents et/ou de la collectivité peut être mise en cause. La responsabilité des agents ou des élus peut être pénale si une infraction à une règle a été commise et a porté atteinte aux biens et aux personnes, notamment en cas de blessures involontaires. La responsabilité des agents et/ou des élus peut également être engagée sur un plan civil en cas de négligences ou d'imprudences.

En ce qui concerne la responsabilité de la collectivité, celle-ci peut être engagée si elle n'a pas supprimé ou signalé un danger excédant celui auquel les usagers doivent s'attendre. Hors agglomération, le déneigement relève des opérations d'entretien courant. En agglomération, l'article L.2212-2 du code général des collectivités territoriales (CGCT) précise que les opérations de déneigement relèvent des pouvoirs de police du maire même si bien souvent c'est le gestionnaire de la voirie qui programme et réalise les interventions.

Dès lors, en cas d'épisodes neigeux ou plus largement d'événements climatiques, la collectivité doit être en capacité d'apporter la preuve qu'elle est intervenue dans le cadre d'un entretien normal et adapté à la situation. Pour se prémunir et réduire le risque juridique, il semble important de prévoir en amont une traçabilité de tous les faits, décisions et actions mises en œuvre par la collectivité en tenant une main courante de la chaîne de décision et en conservant la trace des bulletins météo et la liste exhaustive de toutes les interventions réalisées y compris celles relatives au simple signalement du danger.

Focus

Barrière de dégel

La viabilité hivernale consiste aussi à assurer, en période de dégel, la pérennité du patrimoine routier. Pour atteindre cet objectif, il s'agit de limiter provisoirement le tonnage des véhicules et de réduire la circulation des poids lourds sur certains axes qui ont pu être fragilisés par le gel.

Adapter les équipements et les techniques

Les conditions climatiques peuvent rapidement devenir très compliquées à gérer avec des chutes de neige importantes (supérieures à 10 cm). Il en est de même en cas de pluie verglaçante et/ou de températures inférieures à -8°. Pour faire face à ces intempéries, différents équipements peuvent être prévus en fonction des circonstances et des caractéristiques de l'épisode neigeux : utilisation de chasse-neige ou de lames de déneigement installées sur des véhicules dédiés ou adaptés. Les tracteurs utilisés par les espaces verts et inutilisés en période de neige peuvent ainsi être équipés en cas d'alerte.

Des balayeuses à neige peuvent également être requises pour traiter les cheminements piétonniers, les places et accès aux principaux services publics (gares, écoles, bâtiments administratifs...). Des saleuses mécaniques ou à main sont également souvent utilisées par les services en charge du déneigement.

Les équipements à utiliser vont dépendre des techniques que la collectivité choisit de mettre en œuvre. Il peut s'agir de déneigement, de salage ou de sablage. Le salage peut utiliser différents matériaux tels que la bouillie de sel, le chlorure de calcium, le chlorure de sodium, ou la saumure, mélange d'eau et de sel.

D'autres matériaux, moins répandus peuvent également être utilisés comme le chlorure de magnésium, de potassium, l'acétate de potassium, le formiate de potassium ou l'urée technique. En fonction de la température, le volume de produit à épandre sera différent. De la même manière, ces matériaux connaissent un seuil de température en dessous duquel ils sont inefficaces ou

moins performants.

Ainsi, la saumure est à utiliser jusqu'à -3 ou -4 °C, le chlorure de sodium permet de traiter jusqu'à -7 ou -8 °C alors que le chlorure de calcium peut permettre de traiter jusqu'à -15 ou -20 °C. Le sel reste le plus souvent employé. Il se révèle efficace jusqu'à un certain niveau de température mais il s'avère toutefois relativement polluant et néfaste pour la flore, les équipements, les nappes phréatiques et cours d'eau.

Focus

Sel moins corrosif mais plus cher

En décembre 2014, la ville de Grenoble (Isère) a expérimenté un sel de déneigement moins corrosif, au PH neutre. Fabriqué à base d'acétate de calcium, ce sel n'entraîne aucune interaction chimique avec le métal ou le béton habituellement à l'origine de la pollution. Il a toutefois l'inconvénient d'être trois fois plus cher que le chlorure de sodium utilisé habituellement par les collectivités. Ce test a porté sur une toute petite partie de ses 600 km de voiries et de trottoirs et a conduit la ville de Grenoble à commander 40 tonnes de ce matériau, sous forme de saumure.

Planification et mobilisation des ressources

La planification des interventions s'effectue sur la base d'une hiérarchisation des voies. En règle générale, des voies prioritaires sont déterminées, ce sont les grands axes qui représentent entre 20 et 25 % du total des voies. À ces grands axes doivent venir s'ajouter les voies de desserte des lieux essentiels pour assurer la sécurité des biens et des personnes (hôpitaux, centres d'incendie et de secours...) mais également les voiries en pente.

L'établissement de la cartographie des voies doit s'effectuer en étroite relation avec les très nombreux acteurs qui interviennent en milieu urbain. Sur le territoire des agglomérations, il n'est pas rare d'avoir plusieurs gestionnaires de la voirie qui doivent coordonner leurs actions : la commune et/ou l'intercommunalité, le conseil départemental, éventuellement des concessionnaires autoroutiers. Les usagers principaux de la route et en particulier les opérateurs de secours doivent être pris en compte. Les gestionnaires des transports urbains et interurbains doivent être également concertés. Dans le cadre de la planification en amont des opérations, il convient également de prévoir la mobilisation des ressources humaines à un niveau adéquat.

Dès qu'une alerte météo est déclenchée et en fonction de la gravité prévisionnelle de l'événement climatique, la collectivité peut décider de maintenir l'organisation habituelle en préparant toutefois la sortie des véhicules chargés du traitement. Elle peut aussi décider de mettre des agents en astreinte pour s'assurer qu'ils seront disponibles en cas de déclenchement effectif de l'épisode neigeux. L'inconvénient de l'astreinte est que les agents peuvent avoir du mal à quitter leur domicile pour venir prendre leur service si l'épisode neigeux est plus sévère que prévu ou si les conditions de circulation sont trop dégradées.

Pour se prémunir contre ce risque, la collectivité peut décider d'organiser une permanence sur place. Même dans cette hypothèse, les services gestionnaires peuvent se faire piéger si la neige tombe en abondance alors que la circulation est déjà dense. Les véhicules en charge du déneigement pourraient ainsi être pris dans la circulation et se trouver en incapacité de se rendre sur les différents sites et axes prioritaires à traiter rapidement. Pour éviter cette difficulté, les véhicules et équipements peuvent, en fonction des circonstances, se prépositionner dans différents lieux pour être au plus près des axes à traiter.

En cas d'épisodes neigeux, certains services ne pouvant travailler comme habituellement, il peut être prévu par les plans d'intervention de mobiliser les agents concernés (propreté, espaces verts, entretien des stades...) pour les redéployer au sein du service en charge des opérations de déneigement.

Au-delà des agents en charge du traitement, en fonction du niveau de l'alerte, le service peut également prévoir la mise en place d'un PC spécifique qui aura pour mission de piloter et de coordonner les différents moyens pour assurer une efficacité maximale mais également pour communiquer dans de bonnes conditions, avec les élus, les autres services, les médias et la population.

Consignes et obligations

La communication est en effet importante. En amont, au début de l'hiver et bien avant le déclenchement d'un épisode neigeux, la collectivité doit communiquer avec les différents acteurs et avec la population pour les informer des mesures prises en matière de déneigement et de la catégorisation des différents axes. Au moment de l'alerte, il convient de rappeler à la population les consignes de prudence et d'installer sur certains sites à risque, des panneaux signalant le danger (ponts pour le verglas...). Il s'agit également de rappeler aux riverains les obligations de déneiger les trottoirs au droit de leurs habitations. Au cœur des opérations de déneigement, il paraît indispensable d'assurer une bonne information des médias et des élus pour les informer du déroulement des opérations de déneigement. Enfin, à l'issue des opérations, il convient de remercier les agents qui ont été mobilisés, de tirer en interne le bilan des opérations, notamment en ce qui concerne la coopération interservices mais aussi de communiquer en direction des élus et des médias pour valoriser l'action de la collectivité, des services et des agents concernés.

Pour mobiliser les bonnes ressources, en hommes et en matériel, au bon moment, au bon endroit, la collectivité doit disposer d'informations météorologiques fiables, mises à jour en temps réel, sur le niveau des précipitations neigeuses, leur intensité, la température au sol... Pour permettre aux collectivités de prendre les bonnes décisions, Météo France propose depuis quelques années un service spécifique appelé Prévi expert.

Focus

Ville d'Annemasse : charte de viabilité hivernale durable

Sous l'impulsion d'Annemasse (Haute-Savoie), l'agglomération a adopté une charte de viabilité hivernale durable pour mieux respecter l'environnement et limiter les pollutions induites par le salage intensif et répété des voiries en hiver : pollution des nappes phréatiques et des sols, dégradation des végétaux, des carrosseries et des revêtements de sols. Cet enjeu environnemental est particulièrement important si l'on considère que la salinité du lac Léman a été multipliée par trois en presque cinquante ans. La charte prévoit ainsi que 50 % des 500 km de voies de l'agglomération ne seront désormais plus salées.

ESPACES VERTS

Les sels de déneigement, un poison pour les végétaux

Publié le 08/02/2013 | Mis à jour le 13/09/2013

Par Yaël Haddad

Techni.Cités

En hiver, le froid et les précipitations peuvent causer des dégâts sur les plantes, en particulier sur les végétaux ligneux, arbres et arbustes dont tout ou partie reste exposé aux intempéries. Mais plus dangereux encore, il y a les sels de déneigement qui provoquent des dommages à retardement.

Lorsque le froid s'intensifie en période hivernale, les végétaux ligneux sont mis à rude épreuve, et ce d'autant plus lorsque la chute des températures ou les précipitations (neige, verglas) sont précoces ou brusques.

La neige et le gel, des dégâts limités

Le gel, correspondant à la baisse des températures en dessous de zéro, ne provoque pas de dégâts importants lorsqu'il est de courte durée. Il entraîne juste une dégradation du feuillage, qui se flétrit. En revanche, lorsque le gel est intense et se prolonge dans le temps, ou qu'il survient tardivement au printemps, les dommages sont plus importants. On peut observer des brûlures du feuillage ou la destruction d'organes fragiles tels que les jeunes rameaux et les bourgeons, voire des fentes du bois sur le tronc. Cela peut s'expliquer à la fois par la destruction directe des tissus en liaison avec le gel de l'eau qu'ils contiennent, mais aussi par le fait que l'eau du sol est gelée et n'est plus disponible pour l'alimentation hydrique des végétaux.

La neige cause rarement en France des problèmes importants sur les végétaux, au plus quelques branches brisées, sauf en cas de fortes précipitations sur une période courte et ce d'autant plus que la neige est humide et donc lourde. Il en est de même pour la grêle ou le verglas, qui exceptionnellement peuvent s'accrocher aux rameaux et constituer une gangue de glace.

Un poison à retardement

Les sels de déneigement, utilisés pour dégager la voirie et l'espace public, constituent un danger sournois pour les végétaux, car leurs effets ne sont pas visibles immédiatement. Ce sel, constitué la majeure partie du temps de cristaux de chlorure de sodium, se dissout en présence d'eau et libère des ions Na^+ et Cl^- . Ils auront tendance à se substituer ensuite aux autres ions présents sur les agrégats du sol. Or certains d'entre eux, comme le potassium, le calcium ou le magnésium, sont indispensables au développement des végétaux. Du fait qu'ils ne se trouvent

plus fixés, ils sont lessivés et se retrouvent moins disponibles pour les plantes, avec pour conséquence l'apparition de phénomènes de carences.

Lorsqu'il est en grande concentration dans le sol, le sel perturbe l'absorption de l'eau par les racines des végétaux, car la pression osmotique de l'eau du sol est alors supérieure à la pression osmotique de l'eau contenue dans les plantes.

La présence de sel agit également sur la structure du sol avec des phénomènes de tassement et une diminution de la perméabilité du sol, ce qui renforce les difficultés d'alimentation hydrique. Tout cela explique que les symptômes provoqués par une pollution saline peuvent se confondre avec un problème de sécheresse, à savoir des décolorations du feuillage, l'apparition de brûlures et de nécroses progressant du bord vers le centre des feuilles, voire le dessèchement et la chute complète du feuillage.

Focus

Le cycle du sel dans un arbre

Ce sont surtout les ions chlorure qui sont absorbés par les racines et qui vont migrer dans la plante par la sève brute. En sa présence, le fonctionnement des feuilles est altéré. Les stomates restent ouverts aux heures les plus chaudes au lieu de se refermer pour limiter la transpiration et les pertes en eau. La photosynthèse est perturbée, avec pour conséquence une diminution de la fabrication des sucres indispensables au développement des végétaux et à la constitution de réserves. Parfois la plante aura tendance à fabriquer un nouveau feuillage pour compenser les pertes et cela contribuera à son affaiblissement car cela se fera au détriment du stockage de réserves. On pourra observer des phénomènes de nanification des rameaux et des feuilles si les repousses se succèdent.

Les brouillards salins compliquent la donne

La seule façon de s'assurer avec certitude que l'on se trouve en présence d'une pollution par des sels de déneigement est de réaliser une analyse en laboratoire à partir de fragments de feuilles ou de rameaux. On y mesure le contenu en ions chlorure et/ou sodium du végétal. Chez la plupart des espèces végétales, les ions s'accumulent dans les tissus sans pouvoir être éliminés. Et si la pollution se répète d'années en années, on peut atteindre des doses létales, avec la mort des sujets atteints en quelques mois. Si l'intoxication des végétaux passe essentiellement par le sol, le passage des véhicules sur la neige fondue salée est à l'origine de la création de brouillards contenant chlorure de sodium et particules polluantes ou abrasives, qui peuvent être projetés à plusieurs mètres de hauteur et entraînent une absorption complémentaire par les feuilles. Pour lutter contre ce phénomène, de nombreuses collectivités territoriales interdisent le salage des trottoirs plantés et ont mis en place des actions de sensibilisation sur les méfaits des sels de déneigement en direction des personnels en charge de la gestion de la viabilité hivernale, ainsi que de la population qui a l'obligation de nettoyer son pas-de-porte et utilise bien souvent des quantités de sel excessives.

Sensibilité variable selon les espèces

La tolérance des espèces au sel de déneigement est variable selon les végétaux, y compris au sein d'un genre. Par exemple, le marronnier blanc est bien plus sensible que le marronnier à

fleurs roses. On considère qu'une espèce est tolérante si elle présente simultanément un niveau de dégradation faible et des teneurs en chlore foliaire élevées, comme par exemple l'ailante, le frêne, le févier, le chêne vert. Au contraire, si pour des teneurs faibles les symptômes de brûlures sont importants, l'espèce est considérée comme sensible, ce qui est le cas, par exemple, du hêtre, de l'érable sycomore, du noisetier de Byzance ou du marronnier blanc.

Transports

Géolocalisation : des atouts économiques, environnementaux et sociaux

Publié le 30/03/2016 - Mis à jour le 31/03/2016

Par Joël Graindorge, directeur général des services techniques

Techni.Cités



De nombreuses communes comme Saint Florentin, s'équipent en géolocalisation.

Le développement de la géolocalisation des véhicules associé à de nouvelles applications-métiers concourt à l'optimisation de la gestion de la flotte et à l'amélioration du service rendu. Son succès est conditionné par l'adhésion des salariés.

Les collectivités locales n'échappent pas à la généralisation des technologies de communication à bord de tous les véhicules, véhicules légers et poids lourds. Ainsi, la géolocalisation ne sert plus seulement au guidage même si cela reste une fonction utile.

Elle est désormais associée à de multiples applications métiers qui permettent de piloter les équipes itinérantes et d'optimiser leurs déplacements.

Cette technologie intéresse donc potentiellement tous les services (et ils sont nombreux) ayant des véhicules qui effectuent des déplacements puisque les données du GPS assurent notamment un suivi en temps réel des trajets parcourus, des temps de parcours et des points d'arrêt.

Toutes ces données sont ensuite exploitées avec des applications dédiées suivant le type de service et les missions assurées.

Autant dire que de nombreuses collectivités (notamment les métropoles, communes urbaines et d'agglomération) ont mis en place cet outil de géolocalisation dans leurs services : voirie-propreté, collecte des déchets, transport, inspection technique des bâtiments, portage des repas, etc. Les collectivités de taille plus petite sont aujourd'hui intéressées.

Réduire les coûts de fonctionnement

À une époque où les ressources financières sont limitées et à la baisse, le premier intérêt de la géolocalisation est évident : il s'agit d'optimiser la gestion de la flotte des véhicules pour en réduire le coût.

Ainsi, pour un service de collecte des déchets ménagers, le suivi des tournées couplé aux horaires de travail (arrivées/départs, temps passés, arrêts...) et aux contraintes de déplacement (sens de la circulation, interdiction des marches arrière) permet leur réorganisation en diminuant le nombre de kilomètres parcourus et en équilibrant la charge de travail entre les équipes.

La conséquence financière immédiate est un gain sur les kilomètres parcourus qui peut être de 15 à 20 % et donc des économies sur le poste carburant de 10 à 20 %. Ceci contribue en plus à réduire l'empreinte écologique de la collectivité.

Au-delà, l'équilibrage des tournées entraîne une optimisation des coûts d'utilisation des véhicules. La démarche engagée par le Pays Voironnais (Isère) montre que le service peut être assuré (après réorganisation) par treize équipes au lieu de quinze.

Optimisation en continu

Les données facilitent aussi l'élaboration de rapports d'activité (hebdomadaires ou mensuels) qui participent à cette optimisation « en continu » des parcours avec une correction rapide des anomalies. Par exemple, des indicateurs statistiques par secteur offrent la possibilité de mettre en place des actions correctives basées sur la récurrence des remontées « terrain » localisées (stationnements gênants, problème de sécurité... et même les erreurs de tri !).

D'autres fonctions peuvent être développées : l'intégration des données dans des modules de maintenance et d'entretien des véhicules ou le « geofencing » avec des alertes sur l'entrée et/ou la sortie de certaines zones que le service a défini à l'avance.

Temps réel

Concernant la question spécifique de la consommation du carburant, un poste budgétaire et environnemental important, l'intérêt de la géolocalisation est de la mesurer « en temps réel ».

Le comportement des agents peut ainsi être suivi, en particulier lorsque la collectivité a eu la bonne idée de les former à l'écoconduite. Suite à ces formations, le gain est d'environ 10 % mais les « mauvaises habitudes » reprennent vite le dessus, ce qui implique une vigilance permanente.

En définitive, les applications génèrent une série d'indicateurs qui facilitent la prise de décision. À la ville de Saint-Florentin (Yonne), Virginie Blanchard, directrice technique, souligne : « Auparavant, j'avais tendance à affecter les interventions urgentes à l'agent le plus réactif ; je les affecte désormais aux agents les plus proches géographiquement ».

FOCUS

Ville de Saint-Florentin : premiers résultats encourageants

Saint-Florentin (4 700 habitants dans l'Yonne) a équipé depuis mai 2015 ses vingt-deux véhicules (dont un poids lourd et une tractopelle) pour 80 collaborateurs travaillant dans différents services : bâtiments, voirie, espaces verts, stade et police municipale.

Après appel d'offres, le choix s'est porté sur une solution de location (installation comprise) avec la société Océane. Son coût est de 34 euros par véhicule et par mois. Mais il faut ajouter une prestation à chaque changement de véhicule (forfait de 300 euros). Les gains financiers sont encore difficiles à estimer (peu de recul, prestations peu comparables d'une année sur l'autre...) mais les premiers résultats concernent la qualité du service rendu (réactivité), le respect des heures de travail et des consignes par le personnel (le système détecte même un moteur tournant à l'arrêt !), la sécurité des biens (en cas de vol) et des personnes (accident) ainsi que le règlement des litiges (traçabilité des rondes de la police par exemple).

Qualité du service rendu

Si l'impact économique est évidemment important, il faut aussi souligner un autre atout, celui de l'amélioration de la qualité du service rendu. « L'évolution de l'organisation sur le terrain a permis d'améliorer la qualité du service via la traçabilité des opérations, mais aussi de gagner en réactivité sur les interventions d'urgence », précise Virginie Blanchard.

Le signalement des incidents et la traçabilité du circuit effectué permettent de répondre aux usagers sur le passage (ou non) du véhicule (la benne de collecte par exemple) et sur les anomalies rencontrées.

Dans le domaine des transports, l'apport de la géolocalisation est devenu évident : l'anticipation des heures de pointe, la régulation instantanée du trafic mais aussi l'information des usagers.

L'agglomération d'Orléans a ainsi mis en place une technologie GPS et sans fil du réseau IP qui apporte un vrai plus pour les habitants comme pour le service. L'affichage sonore et visuel des arrêts et des intervalles de temps fournit en plus une meilleure intégration des personnes malvoyantes et malentendantes.

Un atout pour les agents

Mais la mise en place de cette technologie nécessite d'associer les agents concernés dès le début de la démarche. Leur adhésion est indispensable puisqu'ils sont les premiers concernés et, de toutes les façons, le dossier doit être présenté en CHSCT.

Il est évident (il faut être transparent) que l'activité de ces agents va faire l'objet d'un suivi précis. Celui-ci est toutefois encadré par la Cnil. Le service pourra vérifier que le règlement et les consignes sont bien respectés : respect des horaires, du code de la route, des mesures liées à la suppression des marches arrière ou des collectes bilatérales...

Sur ce dernier point, c'est un avantage pour les agents, car il est question de leur sécurité. Un autre atout à mettre en avant est le renforcement de l'équité entre les agents.

Répartition équilibrée du travail

L'organisation des tournées permet une répartition équilibrée du travail entre toutes les équipes. Par ailleurs, la technologie aidant à une remontée et une traçabilité des informations et des incidents, il faut qu'ils soient associés à la définition des indicateurs en ce domaine.

Cela implique pour l'encadrement d'apporter des réponses adaptées et rapides car, il faut le rappeler, les agents du service public sont sensibles à l'amélioration de la qualité de leur service.

Enfin, le système permet par exemple d'apporter la preuve de leur passage et le règlement des litiges.

FOCUS

Géolocalisation et CNIL

Les collectivités qui mettent en place un dispositif de géolocalisation sur leurs véhicules doivent en faire la déclaration à la Cnil (elle est souvent effectuée par le fournisseur) en utilisant la nouvelle norme simplifiée n° 51 adoptée par elle le 4 juin 2015. Celles qui ont utilisé l'ancienne déclaration doivent se mettre en conformité avec la nouvelle d'ici le 17 juin 2016.

Quelques mesures de cette délibération : pas de collecte de données en dehors du temps de travail, pendant les pauses et les trajets domicile-travail ; possibilité de désactiver manuellement le système pendant ces périodes ; interdiction de suivre les déplacements des représentants syndicaux pendant leur mandat ; interdiction de mesurer les excès de vitesse...

« Viabilité hivernale des routes départementales : enquête auprès des maires du Doubs »
(extraits) - Plaquette du département du Doubs - novembre 2012

[...]

Synthèse des pistes d'évolution pour la réduction des coûts

Le diagramme ci-dessous, sous la forme d'un radar mentionnant les pistes d'évolution selon chacune des huit arêtes, représente une vue synthétique du degré d'acceptabilité (en vert) ou d'opposition (en rouge) des maires selon chacune des pistes d'évolution proposées en vue de réduire les coûts de la viabilité hivernale.

En moyenne, aucune piste d'évolution proposée n'a fait l'objet d'une appréciation extrême, à savoir totalement inacceptable ou totalement acceptable.

La mise en commun de moyens de stockage des matériaux est une piste d'évolution très prisée par les maires, de même que la limitation de l'accès aux véhicules non équipés de pneumatiques adaptés à une partie du réseau. La mise place de barrières de dégel semble l'axe de travail le plus plébiscité mais sans doute difficile à mettre en place et surtout sans impact sur la diminution des coûts de viabilité hivernale.

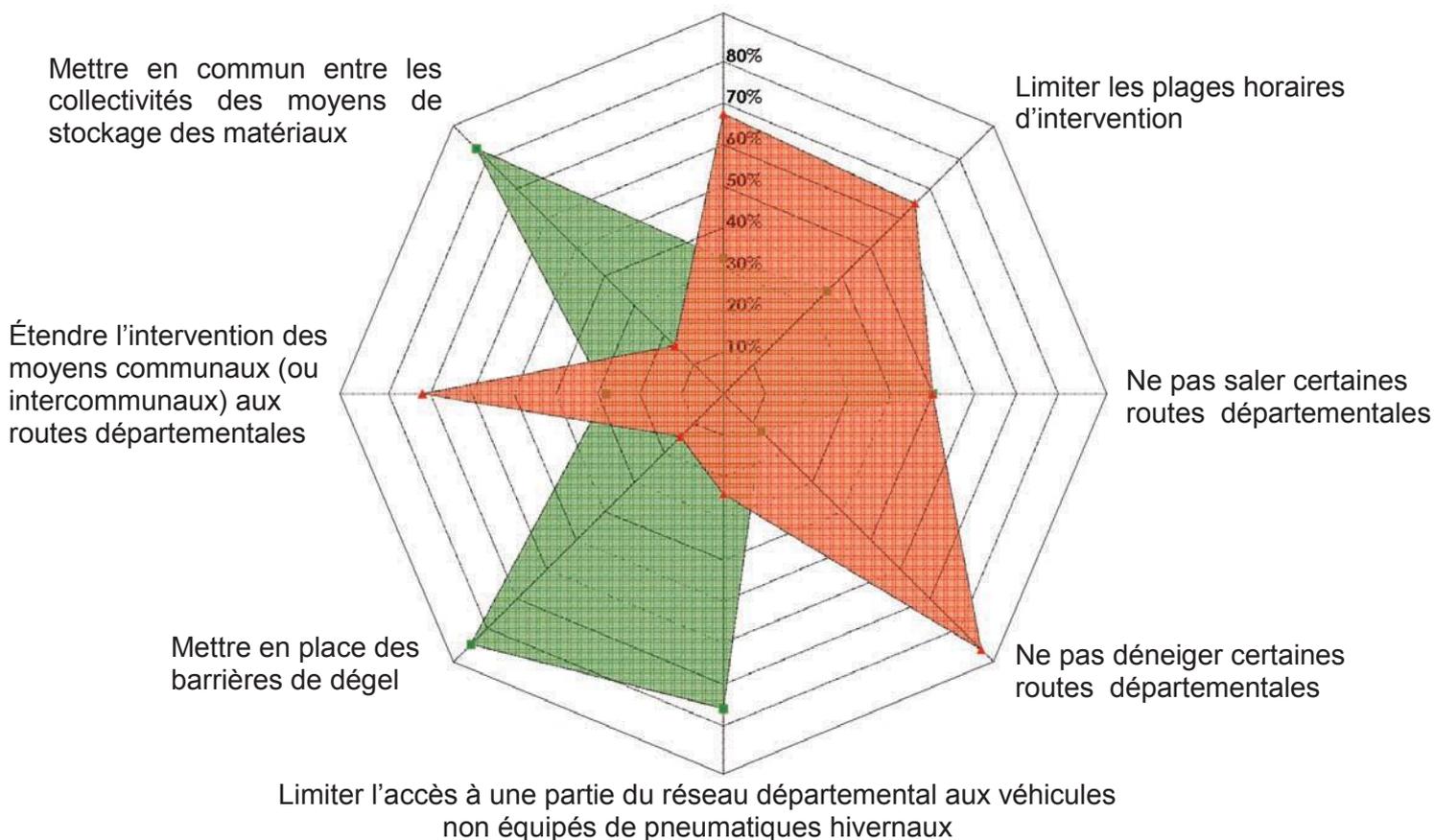
Ne pas saler certaines routes est une proposition qui recueille des avis équilibrés.

Réduire les fréquences et les plages horaires d'intervention ne constituent pas des propositions très prisées. Les maires sont d'ailleurs globalement plus opposés à une réduction des fréquences de passage qu'à une limitation des plages horaires d'intervention.

L'extension des moyens communaux aux routes départementales fait l'objet d'un avis très réservé voire assez nettement négatif. Les maires semblent assez réticents à cette proposition bien qu'une centaine de communes la trouve acceptable. Quant au non-déneigement de certaines routes départementales, cette piste tend clairement vers l'inacceptable.

Bilan des pistes d'évolution en vue de réduire le coût du service hivernal

Réduire les fréquences de passage des interventions



[...]

D5 - Des moyens d'impliquer les citoyens à une refonte du cadre d'intervention (synthèse des commentaires exprimés)

Un peu plus d'une centaine de propositions est exploitable.

Les actions de communication sont mentionnées à une cinquantaine de reprises comme un moyen intéressant de prise de conscience des enjeux par les usagers, soit :

- sur l'organisation générale de la VH : faire de la pédagogie pour que chacun comprenne que les moyens ne sont pas adaptables à chaque motif de déplacement (16 citations) ; quelques réponses suggèrent de s'appuyer sur les élus locaux en tant que relais de cette communication sinon les supports Internet, Vu du Doubs, mail, radio, presse, TV sont ponctuellement évoqués,
- sur les coûts (14 occurrences) : à signaler 2 invitations à communiquer sur les coûts ramenés à chaque habitant de la commune et non par le biais de % peu parlants,
- sur l'impact environnemental du salage (14 citations).

Une majorité des suggestions porte **sur l'incitation ou l'obligation d'équipements pneumatiques hivernaux aux usagers** (42 citations dont 25 « incitations fortes » et 17 « obligations » jusqu'à une proposition de mesure à prendre au plan national).

La formation des usagers à la conduite en conditions hivernales (neige et/ou verglas) apparaît à 8 reprises mais sans détail de la mise en œuvre concrète d'une telle mesure.

Le développement du covoiturage et de l'usage des transports collectifs est cité 4 fois comme un élément de progrès.

4 réponses suggèrent d'imposer aux usagers de déneiger devant chez eux. Une signalisation par panneaux des itinéraires non dégagés est mentionnée.

D6 - Des suggestions pour nous améliorer (synthèse des commentaires exprimés)

Parmi la centaine de commentaires collectés, on distingue :

- 20 messages d'encouragement à continuer d'assurer un service hivernal tel que réalisé jusqu'à ce jour,
- 4 messages très explicites de remerciements,
- 8 messages invitant à employer moins de sel jugé trop polluant (soit du sable, soit uniquement un raclage soigné, soit du sel réservé aux rampes ou points dangereux),
- 9 messages demandant une plus grande anticipation des interventions très tôt le matin,
- 6 messages évoquant la question du port obligatoire d'équipements spéciaux.

Une dizaine d'observations sur le manque de concertation entre le Conseil général et les communes, soit pour éviter des doublons d'interventions, soit pour mieux se coordonner, voire pour mutualiser l'alerte. La vertu de l'échange entre collectivités est assez présente dans les commentaires collectés.

Les autres observations sont citées ponctuellement et ne pèsent que très marginalement sur le bilan de l'enquête.

[...]

Norme XP P 98-783-1 - Formation des utilisateurs de matériels de VH

9 décembre 2014

La norme **XP P 98-783-1** est une norme expérimentale, parue le 3 septembre 2014. Elle est destinée à servir de base entre les différents partenaires. Sa pertinence et son applicabilité sont mises à l'épreuve pendant une période d'essai de 3 ans, éventuellement reconductible. Le code du travail identifie les véhicules et matériels de viabilité hivernale comme des équipements de travail, leur conduite étant réservée à des personnes ayant reçu une formation appropriée, actualisée chaque fois que nécessaire (art R4323-55 du code du travail).

1. Domaine d'application

Cette norme s'applique à la formation des utilisateurs des véhicules ou des matériels de viabilité hivernale des réseaux routiers qu'ils soient publics, concédés ou privés, ainsi que des zones aéroportuaires. Il formalise la formation que doit suivre un utilisateur de ces matériels. La finalité de la formation est de le rendre apte à exercer son métier avec performance, dans les meilleures conditions possibles.

2. Termes et définitions

Les matériels de viabilité hivernale sont des ensembles véhicules-outils utilisés pour lutter contre les phénomènes hivernaux. L'ensemble des engins est concerné tels que les ESH au sens du code de la route comme engins spécifiques (chasse-neige, engins compacts racleur-balayeuse, ...).

Les zones aéroportuaires sont constituées de réseaux routiers publics et de zones à accès réglementés (pistes zones de manœuvre des avions, ...). La formation en tiendra compte et comportera notamment un module spécifique « aéroports ».

3. L'organisation des formations

Les formations se déroulent en salle pour la partie théorique et en extérieur si une partie « manipulation et manœuvre » est envisagée.

3.1 Sécurité

Les règles de sécurité sont abordées tout au long de la formation, en salle comme en extérieur, elles doivent être acquises en fin de session. La réglementation relative à la signalisation du véhicule en fonction des différents motifs de circulation est présentée, un responsable de sécurité de l'organisme peut intervenir sur le sujet.

3.2 Développement durable

Les facteurs relatifs au développement durable et à l'environnement sont présentés en valorisant leurs intérêts d'une part et la responsabilisation du travail d'autre part.

3.3 Organisation de la formation en différents modules

Une formation type se décompose en plusieurs modules.

La formation de base relative à l'utilisation de matériel de VH comporte 3 modules :

- connaissances et réglementation,
- outil d'épandage,
- outil de raclage frontal.

Le cas des aéroports est décomposé en 2 modules : connaissances et réglementation d'une part et un module spécifique aéroport d'autre part.

La formation complémentaire avec des modules spécifiques à certains outils peuvent être ajoutés (outils de raclages spéciaux, outils rotatifs, ...).

Les formations sont complétées et actualisées chaque fois que nécessaire. Chaque employeur établit un programme et calendrier de recyclage.

3.4 Formateurs, examinateurs et stagiaires

Les formateurs et/ou examinateurs doivent avoir des compétences techniques et pédagogiques reconnues dans les domaines dont ils ont la charge. Ils peuvent être différents selon les modules. Un représentant du commanditaire peut être présent au moment de l'évaluation. Pour des raisons de sécurité et de qualité, le nombre

des stagiaires est limité à 6 pour les modules pratiques et 12 pour le module en salle, répartis en fonction du nombre de formateurs.

Pour synthèse, un document rappelant les thèmes et consignes abordés sera remis aux participants afin qu'ils puissent se réapproprier les propos de la formation.

4. Contenu des modules de formation

Pour chaque module, les pré-requis, objectifs et programme sont détaillés.

Les programmes sont décomposés en trois parties :

- sécurité et développement durable,
- une partie théorique spécifique,
- une partie pratique incluant des démonstrations et manipulations.

Les différents modules s'articulent autour des points suivants :

Modules de formation de base :

- connaissances et réglementations,
- outil d'épandage,
- outil de raclage frontal,
- module aéroport.

Modules complémentaires :

- outil de raclage spécial,
- outil rotatif d'enlèvement de la neige.

Autres modules :

- recyclage périodique,
- autres spécifiques.

5. Evaluation de la formation

Chaque module fait l'objet d'une évaluation qui valide ou non les connaissances et la pratique des outils acquis par le stagiaire. La validation de la formation est délivrée par le donneur d'ordre après avis favorable de l'examineur.

6. Durée des formations

Des durées indicatives sont de l'ordre de 1 jour pour la partie connaissances et réglementations d'une part et de 1,5 jours pour les modules dédiés aux outils, en réservant 1/2 journée à la partie théorique d'autre part. Les remises à niveau peuvent être réduites à une demi-journée.

**VIABILITE HIVERNALE
ET DEVELOPPEMENT DURABLE**



Journée technique CoTITA Méditerranée
10 mai 2012 Philippe Pecquenard
Station d'essais de matériels routiers
Les évolutions du matériels



CoTITA Méditerranée

Le réglages des épanduses de fondant



Le réglage des épanduses de fondant routier

Saler juste, c'est d'abord
RACLER au mieux la chaussée
Ensuite seulement on peut épandre du sel ou d'autres
fondants



Le réglage des épanduses de fondant routier

Que dit la norme européenne NF EN 15597-1
« , le dosage effectif du fondant ne doit pas s'écarter de $\pm 6\%$ du dosage programmé sur l'épanduse. »



Pour tenir cette tolérance le calibrage de l'épanduse est
une nécessité



Le réglage des épanduses de fondant routier

Impact d'un mauvais calibrage
Traitement à $20\text{g}/\text{m}^2$ de 60km sur 6m de largeur
Consommation de sel : $7,2\text{t} \pm 0,43\text{t}$
Erreur de calibrage de 20% soit $24\text{g}/\text{m}^2$
Surconsommation : $1,4\text{t}$ par intervention
30 interventions pendant l'hiver

Surconsommation :42t sur l'hiver pour une machine

Et si on épand trop large
 $0,5\text{m}$ de plus correspond à $0,72\text{t}$ de fondant supplémentaire
par intervention.
Soit pour un hiver **21,6t de fondant supplémentaire** qui sont
quelques fois uniquement sur l'accotement.



Le réglage des épanduses de fondant routier

Impact du non respect de la consigne
Traitement à $20\text{g}/\text{m}^2$ de 60km sur 6m de largeur
Consommation de sel : $7,2\text{t} \pm 0,43\text{t}$
Traitement à $30\text{g}/\text{m}^2$ au lieu de $20\text{g}/\text{m}^2$
Consommation de sel : $10,8\text{t} \pm 0,43\text{t}$
Surconsommation : $3,6\text{t}$ par intervention
30 interventions pendant l'hiver
Surconsommation :108t sur l'hiver pour une machine



Le réglage des épanduses de fondant routier

Le mauvais fonctionnement ou le mauvais réglage entraînent une augmentation du dosage par les chauffeurs (peur de mal faire, apparence de traitement inefficace).



Une épanduse révisée et réglée par les services de maintenance donne confiance aux chauffeurs par rapport au fonctionnement de la machine.

Report de la responsabilité du fonctionnement sur les services de maintenance.

Respect de la consigne de traitement.

Meilleure attention à la conduite du véhicule.



Le réglage des épanduses de fondant routier

Comment faire le contrôle du dosage?

Le dosage est vérifié en pesant la quantité de sel débité durant un temps défini ou en récoltant le sel sur la chaussée. Quelques méthodes.

Pesée manuelle de sel débité

Appareillage automatique et spécifique



Récolter au sol (balayage, bêche, bac, ...)

Peser le camion avant et après un parcours

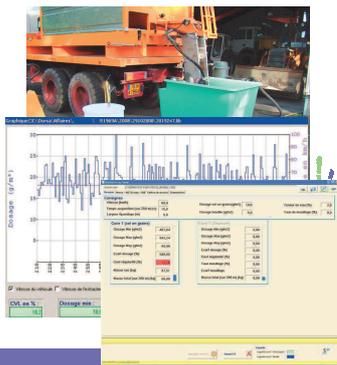


Le réglage des épanduses de fondant routier

Comment faire le contrôle du dosage?

Des outils simples : illustration d'une méthode manuelle en 10 actions (source Cétés)

Des outils sophistiqués : Odémie (source Cete NC/Déridi/Cecep)



Le réglage des épanduses de fondant routier

Régler les épanduses

C'est régler aussi la largeur de l'épandage



Le fondant routier n'est utile que s'il est déposé sur la partie la plus circulée de la chaussée.



Les épanduses de fondant routier

Quelques technologies nouvelles au service d'une viabilité hivernale de qualité

Les boîtiers de commandes informatisés associés à des technologies de géolocalisation et de communication mémorisent les traitements et facilitent le travail de l'opérateur, ils garantissent un épandage précis en évitant les gâchis de matériaux.

Les données de l'épanduse peuvent être intégrées dans des systèmes de gestion de flotte en temps réel avec visualisation sur carte numérisée.



Les épanduses de fondant routier

La mémorisation des circuits d'épandage

Un parcours initial permet de mémoriser tous les réglages de l'épanduse (dosage, largeur, symétrie, saumure, ...) ainsi que la position géolocalisée instantanée.

Sur le parcours initial, les données sont mémorisées à intervalle régulier (point du circuit), chaque changement de réglage sur l'épanduse (par ex la largeur de l'épandage) crée un point particulier du circuit avec enregistrement des nouveaux réglages.



Le circuit est mémorisé par l'épanduse (trace bleue)

-la position actuelle de l'épanduse est indiquée par la flèche rouge

-les points particuliers de changements de réglages sont matérialisés par les flèches bleues



Les épanduses de fondant routier

La mémorisation des circuits d'épandage

Pendant les interventions suivantes au cours de l'hiver le boîtier de commandes relit les données enregistrées et pilote automatiquement l'épanduse.

Le traitement ainsi réalisé est mémorisé dans le boîtier de commandes de l'épanduse avec les dates et heures de l'intervention. Ces données peuvent être relues, exploitées, archivées.



Le traitement du circuit est en cours

- la partie déjà traitée apparaît en **jaune**,
- la position actuelle de l'épanduse est indiqué par la **flèche rouge**,
- les changements automatiques de réglages de l'épanduse sont matérialisés par les repères **verts**
- la partie du circuit encore à traiter est en **bleu**.



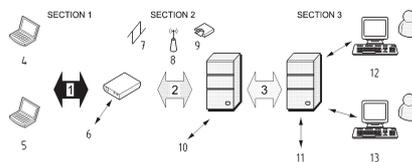
Les épanduses de fondant routier

Les boîtiers de commandes informatisés peuvent être équipés de modules de conversion et de transmission de données en utilisant des technologies diverses (GPRS, SMS, Radio, E-mail, etc.)

Ces données sont reçues sur le serveur du PC de l'exploitant.

Quelques utilisations possibles:

- Suivi de la progression du traitement des réseaux,
- Utilisation sur des cartes dynamiques (gestionnaires, public),
- Rédaction de statistiques,
- Suivi des consommations de fondant,
- Archivage,...



Extrait de
NF EN 15430-2



Les épanduses de fondant routier

Salez juste

C'est :

Raclar la chaussée,

Utiliser des outils réglables et bien réglés

. en dosage

. en largeur d'épandage,

Utiliser les automatismes et les technologies nouvelles,

Respecter les consignes de traitement,

Respecter l'environnement.



Terraeco Neige : faut-il arrêter de saler les routes ?

vendredi, 25 janvier 2013 / Vincent Varron

[...]

L'art de saler

En Allemagne, Finlande ou encore en Suède, la réglementation des fondants routiers est inscrite dans le code de l'environnement. Cela se traduit par une optimisation des quantités à épandre, une suppression des traitements dans les secteurs vulnérables ou même la plantation d'arbres résistants au sel.

En France, on est encore loin de ça : aucune réglementation ne traite spécifiquement du cas des fondants routiers ! Et certaines règles de salage ont longtemps été ignorées. « *Le sel n'est efficace que lorsque la couche de neige est inférieure à un centimètre* », rappelait l'association écologiste France nature environnement dans un communiqué. Au-delà, il faut faire appel aux déneigeuses pour évacuer la neige en raclant la chaussée avec une lame portée par un engin. Mais l'art de saler aurait tout de même progressé. « *Ces dernières années, avec la recrudescence des hivers froids, il a fallu sensibiliser nos opérateurs, leur dispenser un savoir-faire*, précise Didier Giloppé. *Nous travaillons au maximum sur la prévention pour éviter la formation du verglas. Du coup, on utilise de moins en moins de sel en France : 5 ou 10g de sel par m² en moyenne contre 40 il y a quelques années.* » Ces progrès sont aussi dus à des véhicules d'intervention désormais équipés de système GPS pour faciliter l'organisation des circuits de déneigement, ou de stations météo routières locales pour anticiper les actions. Mais la dispersion des fondants routiers dans le milieu naturel lors des différentes étapes de la chaîne d'utilisation du sel est estimée jusqu'à 70 000 tonnes par an, selon la note d'information du Sétra.

Des alternatives ?

Alors faut-il cracher sur le sel ? Pas évident... « *L'entretien hivernal du réseau routier permet de réduire de 15% à 20% le risque d'accidents sur chaussée glissante. En fluidifiant le trafic automobile, il limite aussi la consommation de carburant due à la circulation* », argue l'Eawag (Institut de recherche suisse dans le domaine de l'eau et des systèmes aquatiques) dans ce document. Des alternatives au NaCl ont vu le jour, sans convaincre, comme la cendre, les copeaux de bois, le sable, les gravillons rocheux et même les nouveaux sels écologiques « *qui ne sont ni un gage d'efficacité, ni d'innocuité pour l'environnement* », selon Didier Giloppé. Quelles pistes alors ? Poursuivre un usage raisonné, utiliser des pneus neige ou même limiter les déplacements, répètent les principaux acteurs dans le domaine. Pour aller plus loin, sans pour autant provoquer l'avalanche, pourquoi ne pas modifier un peu plus les modes de pensée de chacun, ainsi que le suggère Bruno Genty, président de France nature environnement. « *Il est vain de vouloir s'opposer frontalement aux phénomènes naturels. La nature n'est pas notre ennemi. Nous devons faire avec elle et pas contre elle.* » Au final, le salage soulève la question des politiques d'aménagement du territoire et des habitudes de mobilité des Français.

Routes

Viabilité hivernale : les méthodes pour mieux saler

Publié le 17/12/2014 | Mis à jour le 19/02/2018

Par Olivier Baille, Chargé d'étude aménagements de l'espace public et Stéphanie Poissonnier, spécialiste viabilité hivernale

Techni.Cités



L'usage de fondants routiers en période hivernale fait partie des pratiques courantes des collectivités pour maintenir des conditions de conduite acceptables sur leur réseau. Une réflexion sur la rationalisation de leur consommation voire le recours à des modes alternatifs de traitement ont émergé dans les collectivités.

Les fondants routiers sont des produits visant à éviter, retarder ou minimiser la formation d'un verglas et, le cas échéant, de favoriser la fusion de la glace présente sur les revêtements routiers. Les principaux fondants sont de type chlorure, acétate ou formiate, sous forme liquide ou solide. Le plus utilisé sur le territoire français est le chlorure de sodium (NaCl) à plus de 99 %, en raison de son coût faiblement élevé. Ses spécifications et performances doivent répondre à la norme NF P 98-180, complétée par la norme XP P 98-181 qui s'applique à toute typologie de fondants.

Les impacts sur l'environnement

Par le simple fait d'être déversés dans le milieu environnant, le service hivernal impacte l'ensemble des compartiments naturels et anthropiques :

- émissions de CO₂ liées à toutes les opérations de viabilité hivernale ;
- modifications de la structure et des caractéristiques physico-chimiques des sols, remobilisation des métaux lourds ;

- augmentation de la teneur en chlorures des nappes phréatiques et des eaux de surface pouvant aller jusqu'à la stratification de certains lacs avec une désorganisation générale de l'écosystème ;
- réduction générale de la croissance de la flore présente à proximité des sites de stockage et des voiries traitées ;
- corrosion des véhicules, du mobilier urbain, des ouvrages d'art, des équipements (signalisation, canalisation...) ;
- la dégradation des revêtements (apparition de nids-de-poule) n'est pas imputable directement au chlorure de sodium, mais au choc thermique que provoque tout fondant lors de la fusion verglas/neige en traitement curatif.



Stockage de chlorure de sodium à l'air libre avec des conséquences directes sur l'environnement.

Ne pas saler partout, tout le temps

Une collectivité ne peut offrir un même niveau de service sur l'ensemble de son territoire au même moment. L'organisation du service hivernal réside donc dans l'adaptation du niveau de service au besoin. Certaines collectivités pratiquent ainsi le raclage sans épandage de fondant sur certaines voiries présentant peu d'enjeux en termes de déplacement, ou dans des zones particulièrement sensibles à l'environnement. On parle alors de « route ou rue blanche ». Cette mise en pratique nécessite d'associer et d'informer le grand public pour une meilleure acceptabilité.

La réduction des impacts environnementaux réside également dans une optimisation des circuits (kilomètres parcourus) et dans l'emplacement des sites de stockage.



Plusieurs techniques employées, notamment l'usage de bouillie de sel, assurent une diminution de la consommation de chlorure de sodium.

Connaître « l'ennemi » hivernal

De manière générale, les verglas sont répartis en cinq typologies distinctes, les neiges en trois. La connaissance du mode de formation de ces phénomènes météo-routiers permet de choisir la stratégie et le traitement adaptés.

Les interventions dites « précuratives » sont un moyen reconnu de lutte contre certains phénomènes météo-routiers. Elles consistent à épandre des fondants juste avant l'apparition de ce phénomène afin d'éviter que celui-ci n'induisse une baisse du niveau d'adhérence du revêtement. Dans le cas de certaines neiges, un traitement précuratif facilite les opérations de raclage ultérieures et donc les consommations en fondant.

Le salage dit « préventif » (bien avant l'apparition du phénomène voire la veille au soir) systématique est inefficace et génère des consommations de sels importantes.

Les interventions dites « curatives » consistent à adapter les quantités de fondant au phénomène rencontré. Ces quantités varient généralement de 5 g à 30 g/m² pour les verglas les plus épais, soit l'équivalent d'une cuillère à soupe pleine ! Le raclage systématique de la neige avant épandage permet simplement de diminuer les quantités de glace à faire fondre et donc de fondant à épandre.

Le choix d'une stratégie induit de se doter de moyens permettant d'identifier ledit phénomène (prévisions météorologiques et systèmes d'aide à la décision) et de former les agents.

Limiter le gaspillage

Des investigations ont montré que, tout au long du cycle de vie des fondants routiers, des quantités non négligeables sont gaspillées : pertes sur stock non couvert, surdosage, épandage dans les accotements, etc.

Étanchéfier la plateforme de stockage, en couvrant la totalité du stock, utiliser des outils de raclage adaptés et en état limitent les pertes. Des outils d'épandage étalonnés avant chaque période hivernale et à chaque changement d'origine de fondants routiers permettent de maîtriser les quantités épandues.

L'usage de la technique dite de « la bouillie de sel » a fait ses preuves. Elle consiste à mélanger du NaCl solide à de la saumure (eau salée à 23 % en masse). Cette technique conjugue efficacité et réduction des quantités épandues. Efficacité en raison de sa rapidité d'action liée à la présence de liquide et de sa durabilité (présence de fondants solides). Les gestionnaires ayant adopté cette technique ont constaté jusqu'à 30 % d'économie sur les quantités épandues.

Cela nécessite toutefois l'investissement d'une centrale à saumure et du matériel d'épandage adapté. Cette technique est à intégrer dans une démarche d'anticipation.

Associer tous les acteurs

Ces actions permettent de rendre plus efficace et acceptable la politique de réduction de l'usage des fondants. Pour cela, il convient d'assister et de sensibiliser les maîtres d'ouvrage et les maîtres d'œuvre. Cette démarche nécessite de former les agents des services techniques aux modes de fonctionnement des fondants et aux consignes de traitement. Il convient enfin de sensibiliser les riverains sur les impacts des fondants routiers et sur la nécessité de maîtriser les quantités épandues au droit de leurs habitations.

La prise d'arrêtés municipaux pédagogiques et une large information participent à cette connaissance.

Focus

Les abrasifs, une alternative au salage ?

Les abrasifs sont des produits « antidérapants » tels que sables, graviers, minéraux locaux (pouzzolane). Leur mode d'action est donc différent de celui des fondants et leur usage reste pertinent sur les voiries où la neige/verglas subsiste plusieurs jours consécutifs. Leur usage doit s'accompagner d'un balayage de la voirie après fonte de la neige/verglas et d'un traitement adéquat des abrasifs contaminés par les pollutions routières.

Des routes sucrées-salées à Hauteluce en Savoie



France 3 Régions Auvergne-Rhône-Alpes

Par Céline Serrano - Publié le 25/02/2015 à 12:42

Plus écologique, plus économique, et plus efficace, le mélange sel et sucre permet de déneiger les routes en une seule application quotidienne.

Ca ressemble à de la cassonade, mais ça sent le gâteau moisi ... Pour une recette de cuisine, c'est donc râté, mais pour la route il semble bien que cela soit efficace !

Testé en Suisse pour la première fois en 2010, le sucre pour déneiger les routes fait donc partie des procédés permettant de limiter l'impact écologique de cette pratique indispensable.

Moins corrosif que le sel, il dégrade moins les routes et les voitures, et est bien moins nocif pour la nature. Alors que le sel attaque les racines des arbres ou s'infiltré dans les nappes phréatiques, la présence de sucre dans le mélange le rend plus rapidement biodégradable.

A Hauteluce en Savoie, la mairie utilise cette saison un mélange de 7% de sucre dans le sel, qui permet une seule application par jour au lieu de 3 et une efficacité jusqu'à -30°C au lieu de -5°C pour le sel seul.

Produits alternatifs au sel de déneigement

ENSAIA/ UNIVERSITE DE LORRAINE/GRAND NANCY Réalisé par : Claire Delort, Agathe Dutt, Adrien Koch, Charles Laveau, Colombine Lesage, Leonard Portheault, Thomas Schmitt, Florian Silly Tuteurs : Pierre Leglize et Catherine Sirguy Année 2013-2014

[...]

6.2. Comparaison prix/efficacité des différents produits avec le sel

La comparaison des différents produits entre eux (tableau 1) a été réalisée sur la base d'un prix moyen au kilo calculé à partir des données accessibles sur internet. Vu la difficulté à obtenir ce type de données, ce prix moyen doit être considéré comme une estimation.

Tableau 1: Comparaison prix / efficacité des différents produits avec le sel

Produit	Chlorure de sodium	Chlorure de magnésium	Chlorure de calcium	Chlorure de potassium	Acétate de potassium	Acétate de sodium	Acétate de calcium	Acétate de magnésium	Urée technique	Ethylène glycol
Prix au kg (euro)	0.45 [4] 0.28 [3] 0.73 [5] 0.55 [11]	0.61 [4] 0.78 [3] 1.96 [6] 1.95 [5] 0.85 [11]	0.96 [7] 0.61 [4] 0.97 [1] 2.55 [5] 2.45 [6]	28.14 [10]	10.29 [6] 58.75 [10] 61.25 [10] 5.21 [11]	8.33 [6] 56.18 [10] 41.62 [10] 52.26 [10] 42.97 [10]	184.2 [5] 72.87 [10] 112.0 [10] 75.77 [10] 61.08 [10]	163.03 [10] 104.73 [10] 56.16 [10] 169.60 [10]	3.74 [5]	7.08 [5] 6.17 [10] 39.15 [14] 71.60 [14]
prix moyen au kg (euro)	0,51 ± 0.16	1,23 ± 0.67	1,62 ± 0.81	28,14	33,88 ± 30.2	40,27 ± 18.9	101,18 ± 50.2	123,38 ± 53.46	3,74	31,00 ± 31.1
%massique pour une t° de congélation à -10°C	15% [1]	11% [1]	14% [1]	~13% (*)	35% [8]	26% [1]	~29% (*)	~29% (*)	29% [1]	23% [1]
Prix pour traiter 100kg de glace (à -10°C)	8 ± 2	14 ± 7	23 ± 11	3665 (*)	1186 ± 1059	1047 ± 491	2934 (*) ± 1455	3578 (*) ± 1550	108	713 ± 716

[...]

MONTREUX-CHÂTEAU

La fin du déneigement

Les deux kilomètres de route entre Montreux-Château (90) et Montreux-Vieux (68) ne sont plus ni salés ni déneigés, après la récente décision du conseil départemental du Haut-Rhin.

« **R**oute non déneigée, non salée ». Alors que la neige est arrivée, un nouveau panneau de signalisation a fait son apparition depuis quelques semaines, en direction de Montreux-Vieux (68), là où la RD 28 du Territoire de Belfort devient la RD 32.2 haut-rhinoise.

Cette mesure résulte de la refonte du plan de déneigement par le conseil départemental du Haut-Rhin. La portion de route concernée ici, n'est certes pas très longue : moins de deux kilomètres séparent en effet, les deux Montreux. Localement, elle s'avère néanmoins, un point de communication important entre l'Est du Territoire et le Sundgau voisin. Un axe, limité à 70 km/h, dont la dangerosité s'accroît d'autant plus, en cas d'intempéries : traversant le bois du Breuleux, la route est en pente et en courbe, notamment à son passage au-dessus de la voie ferrée. Le transport ferroviaire est justement la raison pour laquelle les habitants de Montreux-Château et des environs travaillent en Alsace, l'empruntent chaque matin, afin de rejoindre la gare TER de Montreux-Vieux, sur la ligne Belfort-Mulhouse.

Sans oublier le trajet du retour,



La route de Montreux-Château (90) à Montreux-Vieux (68) ne sera plus traitée par le département du Haut-Rhin.

à la nuit tombée. A ces relations quotidiennes, on pourrait ajouter les services et commerces liant les deux villages montreuviens : agence bancaire chez l'un ou supermarché chez l'autre.

Plus crucial : les sapeurs-pompiers de Montreux-Vieux interviennent en deuxième appel, sur la commune de Montreux-Château, et inversement : le centre de secours de celle-ci, intervient en second, sur Montreux-Vieux et Chavannes-sur-l'Etang. Une

RD 32.2 impraticable retarderait les secours, les obligeant à un détour par Fossemaigne. Autant de facteurs d'inquiétude que le maire de Montreux-Vieux, André Trabold, a relayé auprès du premier vice-président du CD 68. « Je n'ai obtenu qu'une fin de non-recevoir » souligne-t-il. Hier mardi, en début de matinée, la circulation était difficile.

De notre correspondante locale : Claudia FROTTIER

70 km/h, c'est la vitesse limite autorisée sur cette portion de route dont la dangerosité s'accroît par temps de neige et de verglas.

Pas de retour du Département du Haut-Rhin sur sa décision

Le nouveau dispositif hivernal du conseil départemental du Haut-Rhin se traduit par une réduction des circuits de déneigement, excluant 665 km de routes sur un total de 2.500 km. Un accès au moins est maintenu pour chaque commune.

A Montreux-Vieux, la voie menant à la RD 419 sera traitée, ainsi que la route de Montreux-Jeune, en raison des transports scolaires. Dans tout le Haut-Rhin, cette réduction du déneigement a provoqué un tollé parmi usagers, élus locaux et agents d'entretien des routes. Vendredi dernier, il a été faussement annoncé que le CD 68 revenait sur sa décision. Il n'en est rien, tout au plus un infléchissement concernant le verglas. Dans un communiqué, le conseil départemental réaffirme : « Le nouveau

plan de déneigement reste bien maintenu et le principe de son expérimentation poursuivi, contrairement aux informations communiquées par les représentants du personnel ».

Il précise toutefois que l'ensemble des routes du réseau départemental sera surveillé en continu et salé, en cas de verglas, « et si nécessaire, y compris également les routes non déneigées. » Outre Montreux-Vieux, d'autres liaisons avec le Haut-Rhin sont impactées par ce non-déneigement : entre Suarce et Manspach, Lepuix-Neuf et Friesen, Réchésy et Pfetterhouse. À l'instar des secteurs montagneux, en plaine aussi, des panneaux indiquant que les véhicules doivent être équipés de chaînes ont été posés, avec la mention « pneus neige admis ».

Des conventions pour optimiser la politique de viabilité hivernale

Publié le 11/03/2015 | Mis à jour le 12/03/2015 |
Par Olivier Descamps



Source : **Techni.Cités**

Les opérations de déverglacement et de déneigement sont gérées par le conseil général de l'Ardèche, sans prestataire. Le département travaille néanmoins en bonne intelligence avec les communes et peut leur confier des responsabilités pour améliorer ses circuits d'intervention. Les agriculteurs sont également mis à profit.

La commission permanente du conseil général de l'Ardèche a adopté, début janvier 2015, une convention type autorisant les communes à déneiger certains tronçons départementaux. En particulier lorsqu'elles sont situées en fin de circuit. « Si l'engin communal passe en premier, il serait ridicule qu'il lève sa pelle alors que les habitants ont besoin de continuité pour leurs déplacements. Il est essentiel de légaliser ces interventions, voire d'indemniser la commune qui fait le travail », justifie Yves Perrin, directeur des routes adjoint du conseil général.

Intérêt commun

Ce type de convention existait déjà dans le cadre d'échanges. Pour éviter les allers-retours et optimiser les circuits, il est parfois plus intéressant pour l'engin départemental d'emprunter un raccourci communal. De leur côté, la commune, son prestataire ou l'intercommunalité (en cas de transfert de compétence) peuvent trouver un intérêt à prendre en charge une artère qui dépend du conseil général. Ces arrangements sont négociés au cas par cas et dans un intérêt commun. Parfois, les agriculteurs qui ont eux-mêmes conventionné avec leur commune, sont de fait appelés à travailler sur

des voies départementales. « Depuis qu'ils ont des tracteurs puissants avec des chaînes et des étraves, ils sont assez efficaces », précise Yves Perrin.

Véhicules utiles en toutes saisons

Pour le reste, le conseil général préfère se cantonner à ses moyens propres pour gérer son réseau de 3 800 kilomètres. « Nous sommes sur un département où les phénomènes hivernaux sont très variables. Les coûts de base répercutés par un prestataire privé ne seraient pas compétitifs, non pas parce qu'il abuserait de la situation, mais tout simplement parce qu'il aurait du mal à rentabiliser ses investissements », insiste Yves Perrin.

Or, dans une collectivité dont l'activité des stations de ski n'est pas suffisante, il est impossible de casser sa tirelire pour la viabilité hivernale.

A contrario, la collectivité peut facilement optimiser ses coûts. Les véhicules dont elle s'équipe peuvent être armés de lames, de saleuses et d'étraves en hiver, puis adaptés aux besoins de la période estivale : avec des balais pour les engins pousseurs et des camions reconvertis pour les transports de déblais voire pour la réalisation de travaux routiers superficiels. Difficile en revanche de mutualiser l'utilisation des quinze fraises à neige qui permettent d'enlever les congères et d'élargir la route quand la neige ne peut plus être repoussée. Des outils indispensables en Ardèche, en particulier quand le vent ramène, la nuit, la neige évacuée pendant la journée.

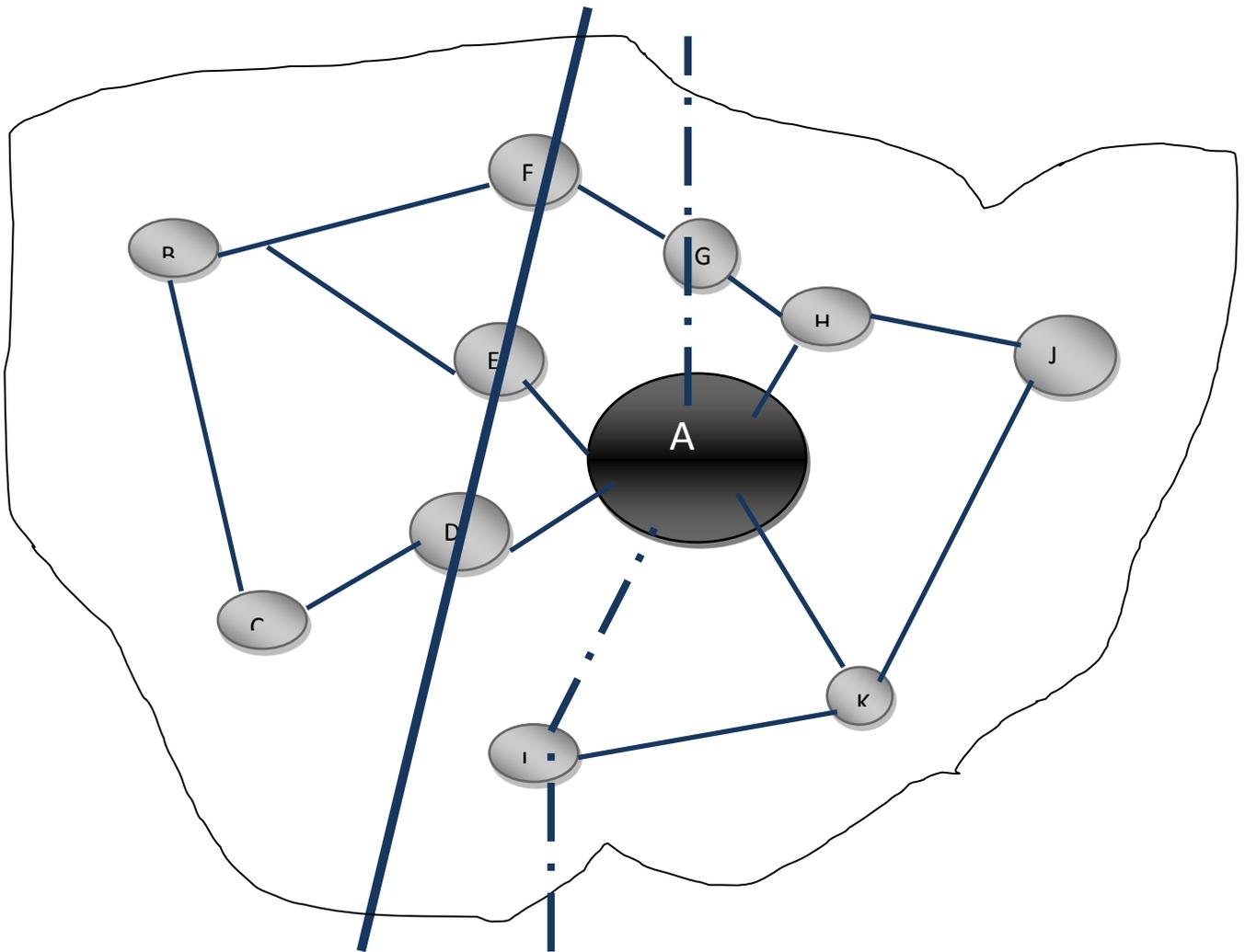
FICHE TECHNIQUE

- **Gestionnaire et exploitant** : conseil général de l'Ardèche.
- **Objet** : 3 800 km de routes.
- **Moyens humains** : 240 personnes sur le terrain.
- **Moyens matériels** : 61 camions déneigeurs (environ 190 000 euros avec lame et saleuse), 22 pousseurs (280 000 euros avec étrave et ailerons), 15 fraises à neige (310 000 euros).
- **Achats annuels** (en moyenne) : 9 000 t de sel (déverglacement) et 2 000 t de pouzzolane (pour l'adhérence sur neige tassée).

ANNEXE 1

« Présentation sommaire d'INGECO » - INGECO - 2019

Communauté de communes INGECO :



Route nationale (RN) 
Route départementale (RD) 
Route départementale (RD) « réseau structurant » 

Carte d'identité :

- 11 communes en moyenne montagne (altitude de 800 m à 1100 m)
- 40 057 habitants
- Ville centre A de 25 000 habitants
- Réseau viaire important :
 - toutes les communes sont reliées par une route départementale
 - INGECO est traversée par une route nationale selon un axe Nord-Sud et par une route départementale
 - Nombreux hameaux excentrés
- Activité économique importante : activités agricoles et forestières, zones commerciales et artisanales, secteur industriel développé :
 - 1 entreprise travaillant en 3/8 installée dans la commune F (400 employés)
 - 2 entreprises travaillant en 3/8 dans la ville centre (350 employés)

- Attrait touristique : forêts, rivières et lacs, domaine skiable fond et station de ski alpin familiale (K)

LE TERRITOIRE D'INGECO

Le territoire se situe sur la zone géographiquement homogène : l'altitude varie de 800 m à 1 100 m.

INGECO bénéficie d'un environnement souvent décrit comme verdoyant, attractif avec un paysage équilibré, un habitat dispersé et typiquement rural avec Des fermes typiques traditionnelles. Il est traversé par des routes importantes. Grâce à ces axes et à sa proximité avec la capitale régionale, INGECO est extrêmement attractif.

La ville centre A accueille les équipements et les services publics et privés qui rayonnent sur l'ensemble d'INGECO. Plusieurs bourgs complètent le maillage du territoire et jouent un rôle de pôles secondaires essentiels à la vie rurale, offrent des services de proximité et représentent des points de vie économique pour les agriculteurs, les artisans et les petites entreprises.

RESEAU VIAIRE (km) INGECO

Commune	Route nationale		Routes départementales		Routes communales	zone d'activité économique	Nombre habitants
	en agglo	Hors agglo	en agglo	Hors agglo			
Nom							
A			12	24	58	x	25200
B			2	12	48		1780
C			2,5	8,4	34		1400
D	3,5	6,2	3	2,9	35		2300
E	2,2	2,8	3	4,2	23		1850
F	2	3,4	2	4,8	40	x	2600
G			4	5,2	35		1350
H			3,5	4,8	24		985
J			1,4	8	42		780
K			1,8	6,5	36	x	860
L			2,8	8,2	28		952
TOTAUX	7,7	12,4	38	89	403		40057

ANNEXE 2

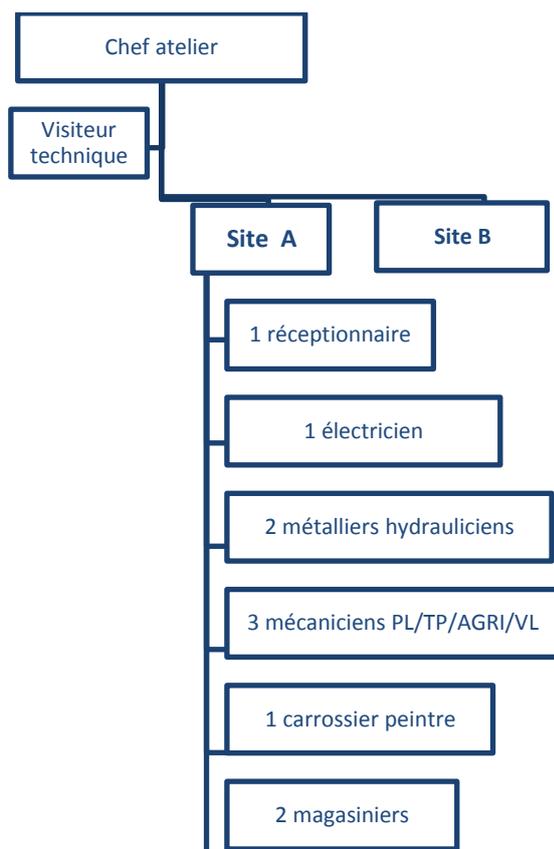
« Présentation des ateliers » - Parc départemental et atelier d'INGEVILLE A - 2019

Atelier du parc départemental :

Le parc départemental, dont le cœur de métier est l'entretien des engins de service hivernal, possède une infrastructure relativement importante sous-utilisée, suite aux transferts des parcs de L'équipement aux départements en 2010 et 2011

L'atelier du parc départemental est installé sur 2 sites : l'atelier principal dans la ville A, l'annexe en dehors de la communauté de communes INGECO.

L'organigramme de l'atelier départemental



Nom	Fonction	Grade	Age	Formation	Années expérience
Thierry	Chef d'atelier	Technicien principal 1 ^{ère} CL	58	CAP BEP + formation VOLVO	40
Yves	Visiteur Technique	Technicien principal 2 ^{ème} CL	42	BTS	15
Eric	Réceptionnaire	Technicien principal 2 ^{ème} CL	46	BT	18
Alain	Electricien	Agent de maîtrise	40	BAC PRO	10
Georges	Chaudronnier Métallier	Agent de maîtrise principal	59	CAP BEP	40
Jules	Chaudronnier Métallier	Agent de maîtrise	32	BAC PRO	10
Antoine	Mécanicien	Technicien	40	CAP BEP	15
Hervé	Mécanicien	Adjoint technique 2 ^{ème} CL	35	BT + spécialisation matériel agricole	10
Franck	Mécanicien	Adjoint technique 1 ^{ère} CL	50	CAP	28
Philippe	Carrossier	Agent de maîtrise	45	CAP BEP	22
André	Chef magasinier	Technicien principal 1 ^{ère} CL	43	BTA	20
Olivier	Magasinier	Adjoint technique 1 ^{ère} CL	30	BTS	5

Schéma de l'atelier départemental

Installé dans un bâtiment des années 1960 l'atelier départemental comprend 20 travées réparties comme suit :

Nbre travées	Activité	Equipements spécifiques
2	Electricité	
2	Cabine peinture	cabine ventilée avec labo peinture
2	Carrosserie	
1	Hydraulique	
3	Chaudronnerie	pont élévateur PL, pont sur 4 colonnes, presse
1	Station VL	1 fosse, matériel montage pneumatiques
1	Station VUL	1 pont, matériel montage pneumatiques
1	Station PL	1 pont, matériel montage pneumatiques
2	Mécanique agri TP	
3	Mécanique PL	2 fosses
1	Banc de freinage	1 fosse
1	Stockage métaux	
1	Déchets	
1	Menuiserie	
22		

Principaux équipements :

Equipements Machines-outils

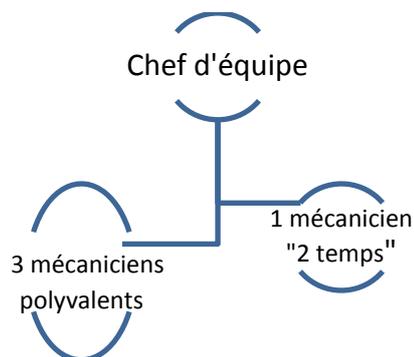
- 1 Oxycoupage
- 1 Découpage Plasma à commande numérique
- 1 Cisaille
- 1 Plieuse
- 1 Cintreuse
- 1 Tour
- 1 Fraiseuse ...
- 3 Appareils soudage ...
- 1 Cabine de dégraissage (produits lessiviels)
- 3 Ponts roulants

Equipements informatiques spécifiques

- 1 Valise diagnostic multimarques VL VUL PL AGRI
- 1 Poste dédié calibrage saleuses
Logiciel intégré gestion de flotte, achat, gestion de stocks, gestion
- 1 Location, gestion carburant, comptabilité analytique, statistiques,
gestion de stocks informatisée par code à barre

Atelier de maintenance du Centre Technique Municipal (CTM) INGECO:

L'atelier de maintenance du CTM est composé de 5 agents :



Nom	Fonction	Grade	Age	Formation	Années expérience	Commentaires
Gérard	Chef d'équipe	Agent de maîtrise principal	52	BTS	28	
Michel	Mécanicien	Adjoint technique 2ème CL	44	CAP BEP	24	
Carlos	Mécanicien	Adjoint technique principal 2ème CL	44	CAP BEP spécialisation pompes	24	vient du SDIS
Guy	Mécanicien	Adjoint technique 1ère CL	48	CAP BEP	30	
Philippe	Mécanicien "2 temps"	Adjoint technique 2ème CL	30	BAC PRO + stages CNFPT entretien matériel espaces verts	15	

Hormis une partie de l'outillage léger et un pont VUL, les autres équipements de l'atelier du CTM ne seront pas récupérables.

Présentation des flottes

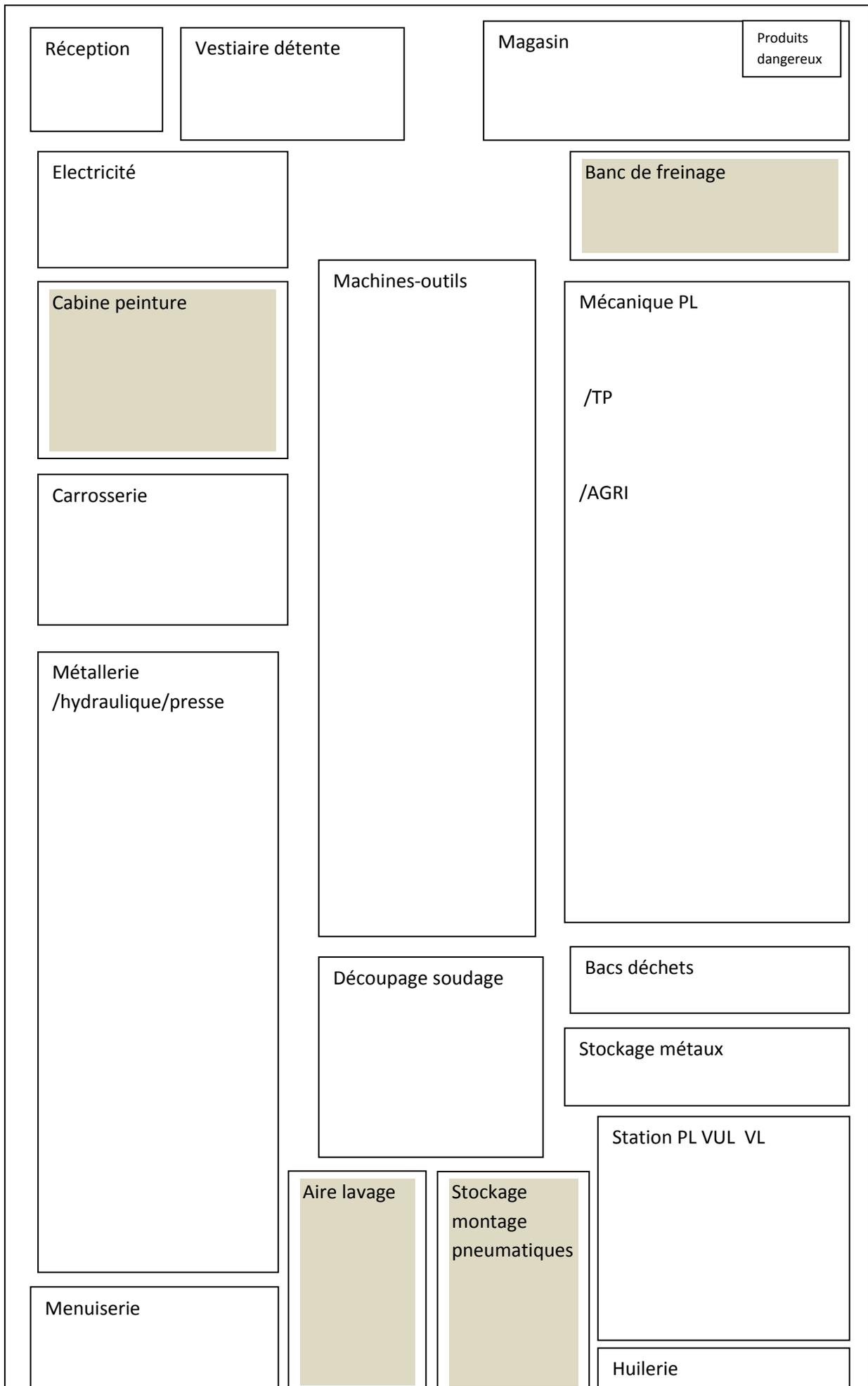
Flotte de matériel	Parc départemental		Ville A
	Flotte totale	Flotte gérée par site A	Flotte CTM
Matériel roulant			
Poids Lourds			
	Tracteur routier	2	1
	PTAC 26 tonnes	5	2
	PTAC 15 à 21T	75	40
	PTAC 10t		3
	PTAC 5-7,5t	6	3
	BOM		2
Fourgons		70	30
VUL		50	30
VL		54	30
VL administration générale		250	100
Tracteurs agricoles		36	8
Pelle sur pneus 10 T		3	2
Tractopelle			1
Balayeuse aspiratrice		1	1
Accessoires			
Matériel raclage	Lames déneigement / étraves	70	40
Saleuses 4-5m ³ à bouillie		70	40
Saleuses citadines 2-3m ³		0	3
Matériel traçage peinture			
	Scoter	3	2
	Citadine	2	1
Matériels espaces verts	Tronçonneuses, souffleurs, débroussailleuses, tondeuses ...	120	60

Taux de sous-traitance :

	Nombre d'OR sous-traités	Montant (€) sous-traité
Atelier départemental	19%	25%
Atelier CTM	35%	48%

OR= ordre de réparation

Plan schématique de l'atelier départemental



ANNEXE 3

« Éléments chiffrés du parc départemental » - INGECO - 2019

Ces éléments chiffrés sont issus des rapports du parc départemental.

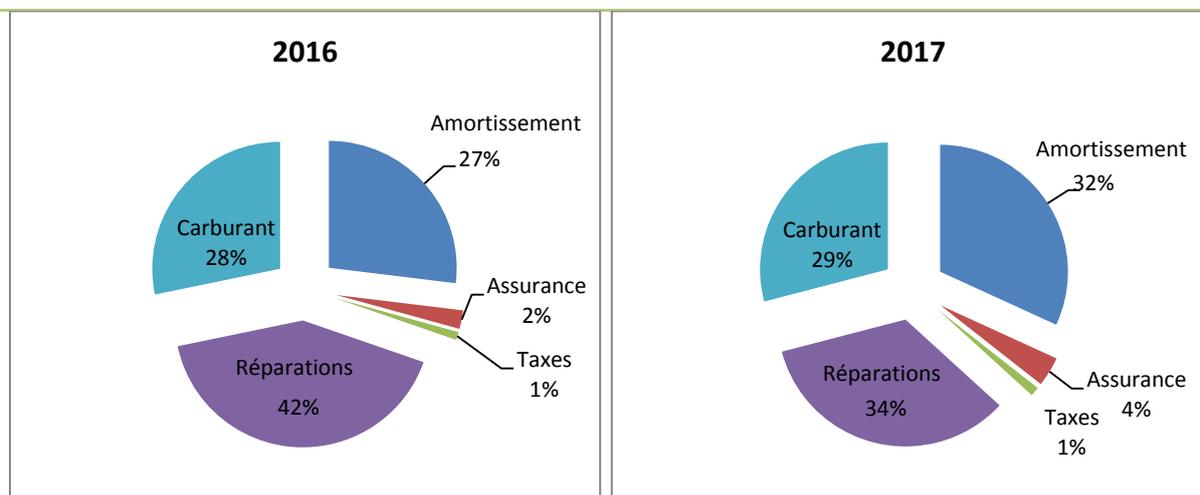
Coûts des engins de service hivernal (ESH)

Les coûts sont issus de la comptabilité analytique de l'atelier départemental situé dans la ville A.

Coût moyen d'un véhicule « nu »

Répartition moyenne des charges financières pour un véhicule de PTAC 19 t. Coût moyen établi avec une flotte de 20 camions (âge moyen 10 ans).

Année	Amortissement	Assurance	Taxes	Réparations	Carburant	Coût total
2016	5530	485	210	8500	5800	20 525
2017	5700	676	210	6100	5200	17 886



Evolution de la répartition des charges entre 2016 et 2017 : le rajeunissement de la flotte entraîne une augmentation de l'amortissement mais aussi une réduction des coûts de réparation. Augmentation sensible du coût de l'assurance dû à un sinistre important.

Coût moyen des accessoires de déneigement

Répartition moyenne des charges financières pour un véhicule de PTAC 19 t. Coût moyen établi avec une flotte de 10 équipements.

Matériel	Amortissement	Réparations	Coût total
Lame braise	1100	900	2 000
Saleuse 5 m³	1800	1100	2 900

Location d'un engin de service hivernal PTAC 19T avec lame braise et saleuse :

- Location mensuelle HT : 4 800 €
- Frais de préparation et transfert forfait saison HT 1 000 €

Circuit de déneigement confié au secteur privé :

Les prix pratiqués sont très variables et les contrats peuvent être différents. A titre indicatif le coût moyen du km pour un déneigement sur route départementale est de l'ordre de 45 € TTC.

Achat d'engin de service hivernal (ESH) :

Le parc départemental achète des ESH d'occasion par le biais d'un accord-cadre à marchés subséquents. Il a fait le choix d'acquérir des engins récents de moins de 2 ans. Pour certains équipements, il se tourne vers les services d'une centrale d'achat.

ACHAT DE MATERIEL DE DENEIGEMENT

Proposition de remplacement	Type matériel	Montant TTC	HT
CAMIONS EQUIPES ESH			
Polyvalent été caisson + ESH 4X4	Euro VI Neuf	145 200	121 000
Polyvalent été caisson + ESH 4X2	Occasion Euro V	115 920	96 600
Polyvalent été caisson + ESH 4X4	Occasion Euro VI	133 200	111 000
Sous total		394 320	328 600

SALEUSES

Saleuse à bouillie 5 m ³	Occasion	17 400	14 500
Saleuse à bouillie 5 m ³	Occasion	16 680	13 900
Saleuse à bouillie 5 m ³	Occasion	16 680	13 900
Saleuse à bouillie 5 m ³	Occasion	17 760	14 800
Saleuse à bouillie 5 m ³	Occasion	18 480	15 400
Saleuse à bouillie 5 m ³	Neuve	21 000	17 500
Saleuse à bouillie 8 m ³	Occasion 6 ans	12 000	10 000
Sous total saleuses		120 000	100 000

Lame biaisée

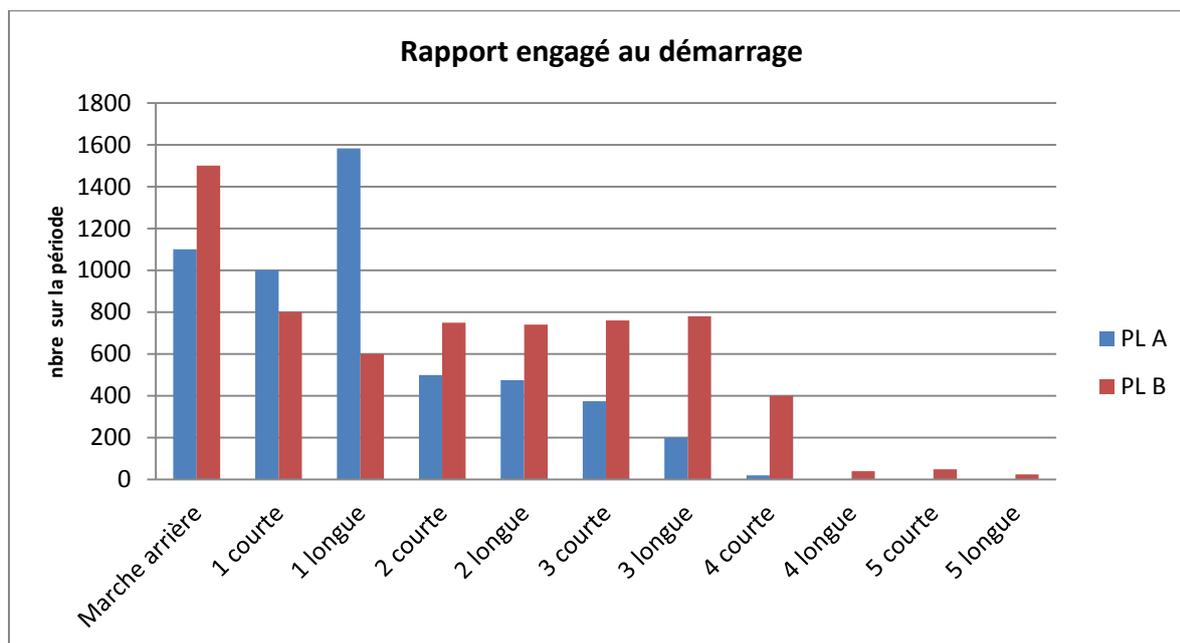
Lame bi-raclage 3,4m	Neuf	8 046	6 705
----------------------	------	-------	-------

Du matériel perfectionné mal utilisé.

L'exemple ci-dessous met en évidence les différences d'utilisation entre deux véhicules poids lourds A et B sur une même période : le graphique indique le rapport engagé au démarrage. Sources : rapports OPTIFUEL INFOMAX 2 véhicules du parc départemental

Pour le PL B on constate que les 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} vitesses sont engagées au démarrage.

On peut facilement imaginer les sollicitations des boîtes à vitesse et les usures prématurées engendrées par ce type de conduite avec les conséquences pécuniaires évidentes.



Par contre les données recueillies pour le PL A montrent une utilisation correcte du véhicule.

Les informations recueillies dans les systèmes informatisés des véhicules viennent conforter largement ces propos : utilisation hors de la plage économique des véhicules, enclenchement de vitesse inappropriées au démarrage (favorisant la détérioration anticipées des organes [embrayage]), utilisation du frein de parc avant l'arrêt complet du véhicule ...

Formation à l'éco-conduite une clef d'entrée intéressante ?

Un test d'éco-conduite Poids Lourds a été réalisé avec 2 chauffeurs expérimentés. Le tableau ci-dessous montre les différences de comportement avant et après les conseils du formateur à la conduite raisonnée :

Désignation	Avant	Après	Différences	%
Consommation l/100km	30,9	28,4	-2,5	-8,1%
Nombre passages BV	86	61	-25	-29,1%
Nombre freinages	23	9	-14	-60,9%
Distance de freinage	227	86	-141	-62,1%
Distance trajet km	12,5	12,4		

Nouveau Dossier d'Organisation de la Viabilité Hivernale (DOVH) INGECO - projet 2019/2020

Résumé

Inscrite dans le programme politique « INGECO 2025 » voté par les élus, l'écriture d'un nouveau document d'organisation de la viabilité hivernale est devenue indispensable

« INGECO 2025 » en fixe les objectifs. Le nouveau DOVH *devra être lisible. Il devra offrir un bon niveau de service, évidemment différencié selon les voies (3 niveaux sont envisagés)*. Concernant le réseau de desserte, l'orientation est de s'appuyer de plus en plus largement sur le développement de la « mutualisation » avec le bloc communal.

Organisation du travail d'élaboration du nouveau DOVH

Un comité de pilotage a été créé pour élaborer ce document. Il s'est appuyé sur des expérimentations menées précédemment « salage à l'axe » et menées au cours de l'hiver 2017-2018 portant sur le traitement pré-curatif et les circuits courts.

Présentation du document final

Le DOVH sera centré sur la définition de l'objectif général que se donne la collectivité pour le déneigement, la définition des niveaux de service et la cartographie associée, l'accent mis sur les principes organisationnels : pilotage, modalités de répartition des interventions entre régie et secteurs privés.

Le DOVH définira trois niveaux de service :

- un traitement hivernal standard (THS) qui concerne l'essentiel du réseau routier d'INGECO (240 km). Il est similaire au niveau de service actuel avec des interventions pour le créneau 7h-22h, ce qui nécessite le démarrage des interventions dès 4h ;
- un traitement hivernal renforcé (THR) qui concerne 120 km de routes avec application d'un traitement pré-curatif. Le niveau de service sera meilleur que le niveau de service actuel avec l'application du traitement pré-curatif (neige et à titre exceptionnel verglas) et la mise en place de circuits raccourcis. Pour ce réseau, il pourra y avoir des interventions en cours de nuit;
- un traitement hivernal de proximité limité à 40 km du réseau. Il s'agit de routes très locales, qui ne présentent aucun enjeu de desserte. Elles seront notamment traitées pendant les heures ouvrables, à la fin des interventions sur le reste du réseau. Le niveau de service sera inférieur au niveau de référence ;
- enfin, de façon anecdotique, 3 km de routes n'étaient pas déneigées et le resteront.

La déclinaison du DOVH au sein du Plan d'Exploitation de la Viabilité Hivernale (PEVH) permettra de préciser les principes organisationnels définis dans le DOVH et notamment les modalités d'intervention et l'organisation du pilotage.

Nouveaux principes d'organisation interne en lien avec la mise en place du nouveau DOVH

Le premier principe d'organisation consiste optimiser l'organisation générale de la viabilité hivernale avec les moyens humains et matériels d'INGECO. Le nécessaire recours au secteur privé complètera le dispositif.

Pilotage de la viabilité hivernale

Le pilotage de la viabilité hivernale pourra s'appuyer sur 3 niveaux:

- 1 niveau cadre
- 1 niveau cadre coordonnateur
- 1 niveau patrouilleur

Le pilotage de la VH sera renforcé par la mise en place d'un « Point VH quotidien » élargi aux jours non ouvrés lorsque la météo le nécessite (*pour mémoire, ce point VH regroupe les cadres*).

Circuits réalisés par les équipes d'INGECO

Le DOVH définit les grands principes de répartition entre circuits réalisés par les agents d'INGECO et circuits confiés au secteur privé Il indique notamment que les circuits du THR seront réalisés en priorité en interne, de même que les circuits du THS pour les voies les plus circulées. Le reste des circuits pourra être confié à des entreprises privées, via des marchés à bons de commande, reconductibles.

Le potentiel des agents disponibles pour la conduite d'engins a été actualisé pour tenir compte de l'effectif des chauffeurs d'INGECO en place.

Par ailleurs, le recours aux contractuels recrutés en renfort pour la VH sera limité compte tenu du coût élevé A noter que le nombre de circuits réalisés en interne pourra être revu chaque année, selon l'évolution du nombre de chauffeurs disponibles dans chaque site (y compris à la hausse).

Rythme de travail et astreintes

Le rythme de travail et le cycle des astreintes ne sont pas modifiés.

Dossier d'Organisation de la Viabilité Hivernale d'INGECO pour l'hiver 2019/2020 (extraits)

1. Présentation générale

En situation hivernale, un certain nombre de phénomènes d'origine atmosphérique dégrade, de façon importante et souvent durable, les conditions de circulation routière.

Les plus importants sont la neige¹ et le verglas qui prennent des formes très variées².

Différents acteurs sont concernés par ces dégradations des conditions de circulation :

- **L'utilisateur de la route** : bien sûr directement confronté aux problèmes dans son acte de conduite ;
- **Le maître d'ouvrage**, affectataire de la route, qui met en place des moyens humains et financiers pour assurer un service public de dégagement et de sécurisation de la route ;
- **Le maître d'œuvre**, qui se voit confier par le maître d'ouvrage, l'organisation et la gestion du service hivernal ;
- **L'intervenant** qui réalise directement sur le réseau, les interventions de service hivernal avec les moyens appropriés.

La viabilité hivernale est l'état des conditions de circulation et du trafic résultant des diverses actions et dispositions prises par tous ces acteurs pour s'adapter ou combattre directement ou indirectement les phénomènes routiers.

¹ En chutes, au sol, en congères

² La congélation d'eau préexistante, la condensation solide, la précipitation de brouillard givrant, la pluie sur sol gelée et la pluie en surfusion

Le service hivernal comprend des actions qui permettent d'atténuer ou de supprimer, dans toute la mesure du possible, et en fonction d'une politique d'intervention déterminée par la sécurité et la santé des personnes en situation de travail, par les contraintes financières, les gênes causées à la circulation par la neige et le verglas, gênes entravant le bon fonctionnement de l'économie et compromettant l'harmonie de la vie sociale.

On comprend facilement, dans ces conditions, l'importance des actions à entreprendre qui impliquent la collaboration des personnels de tous niveaux participant à l'exécution du service hivernal et mettant en jeu leur sens des responsabilités.

INGECO a fixé pour la campagne hivernale 2019/2020 une politique de viabilité du réseau par la définition des niveaux de service et au travers de quatre objectifs majeurs :

- Mettre en œuvre le service hivernal pour respecter les niveaux de service permettant d'offrir aux usagers des conditions de circulation appropriées ;
- Fournir le plus rapidement possible à l'usager les caractéristiques de viabilité du réseau surtout lorsque les conditions météo sont mauvaises.
- Assurer le respect des conditions de sécurité, de santé et de repos des différents intervenants ;
- Suivre les dépenses engagées dans cette mission au plus près pour être en état de donner mensuellement le rythme de consommation des crédits mis à disposition à cet effet.

Le Dossier d'Organisation de la Viabilité Hivernale (DOVH) a pour but de présenter les instructions générales, de préciser l'organisation et l'exécution du service hivernal sur le territoire d'INGECO, notamment :

- Les niveaux de service fixés par le maître d'ouvrage ;
- Le rôle des divers intervenants ;
- La surveillance météorologique et la mise en alerte ;
- Le déroulement des différentes phases d'intervention à compter de l'alerte ;
- Les modalités de suivi technique et financier des interventions ;
- L'information à l'usager.

Un Plan d'Exécution de la Viabilité Hivernale (PEVH) est établi au travers du présent DOVH en respectant les consignes générales et en complétant ces dernières par ses propres instructions.

INGECO dispose de moyens, soit en régie, soit par le recours à l'entreprise, ces moyens leur étant subordonnés.

Les consignes générales du présent DOVH peuvent être modifiées ou complétées en cas de nécessité. Ces modifications feront alors l'objet d'une nouvelle page datée se substituant ou s'ajoutant aux présentes.

2. Sécurité du travail

Depuis le 1^{er} janvier 2002, Il était appliqué au sein de la DDE, le décret 2000-81 du 25 août 2000 et l'instruction ARTT du 21 juillet 2001 relatifs à l'Aménagement de la Réduction du Temps de Travail dans la fonction publique de l'Etat. Ces règles ont également été rendues applicables à la fonction publique territoriale par le décret "2001-623" du 12 juillet 2001.

Au plan juridique, il convient de rappeler que les dispositions du code du travail relatives au temps de travail ne sont pas applicables à la fonction publique. En revanche, l'instruction ARTT constitue à ce jour une référence pour la définition des temps de travail, de repos et de pause applicable à tous les agents y compris ceux dont les tâches sont organisées sous l'autorité fonctionnelle du Président du conseil départemental.

Le décret 2002-259 de février 2002 a fixé l'ensemble des mesures dérogatoires aux garanties minimales de durée du travail et de repos applicables à certaines catégories de personnel du ministère de l'Équipement.

Ce texte a été rendu applicable à la fonction publique territoriale par le décret "2007-22" du 5 janvier 2007.

De sorte que les contraintes en termes de respect des temps de travail et de repos, sont les mêmes à INGECO que celles qui prévalaient en DDE, pour l'organisation de la viabilité hivernale.

Fiche 1 – Base référentielle

Paramètres de caractérisation de la situation hivernale

- Risque d'intempéries et phénomènes à traiter (type de phénomène, durée, intensité, ...)
- Niveaux de service et Trafics
- Circuits
- Système de veille météorologique et organisation du patrouillage
- Dispositif de déclenchement des interventions
- Moyens matériels mis en œuvre
- Principes d'organisation en sécurité des unités d'intervention

Situations à distinguer

Situation Normale (voir fiche 6):

- Phénomènes hivernaux prévisibles (durée, périodicité, étendue et intensité)
- Volume d'interventions ne dépassant pas le seuil du régime d'un hiver courant
- Recouvre les 3 premiers cas cités dans le dictionnaire de l'entretien routier (Volume 4 p. 87) à savoir
 - Situation sans risque hivernal,
 - Situation à risque hivernal,
 - Situation normale d'intervention.

Situation exceptionnelle (voir fiche 7):

- **Caractère imprévisible**
 - Nécessite une intervention immédiate non intégrable dans l'organisation en place
- **Caractère exceptionnel**
 - Valeurs extrêmes, peu courantes des caractéristiques des phénomènes à traiter
 - Conjonction d'événements socio-économiques et de phénomènes hivernaux (épidémie de grippe, pointe de trafic conjuguée à des intempéries)
 - Situation limite d'intervention
 - Situation de crise départementale et interdépartementale

Fiche 2 – Sécurité

« Les conditions objectives de sécurité sont atteintes lorsque les opérateurs sont en mesure d'accomplir toutes les tâches nécessaires, successives ou simultanées, sans dégradation de l'exécution d'aucune de ces tâches. »

Critères

- Critères à prendre en compte dans tous les cas:
 - La fatigue rémanente
 - L'intervention isolée
 - Les interventions de nuit
 - La complexité des tâches réalisées
- Critères supplémentaires en cas de conduite à un :
 - Les difficultés de l'itinéraire
 - Les conditions hivernales et l'heure d'intervention
 - Les modes opératoires
 - L'expérience de l'agent
 - L'ergonomie du matériel

Règles de sécurité en intervention

- En intervention, **TOUS** les engins de salage et déneigement ne doivent jamais dépasser 50km/h
- Les temps de conduite seront systématiquement analysés, toute anomalie fera l'objet d'une information à la hiérarchie
- Les engins de salage et déneigement sont équipés de feux à éclats bleus :
 - o Cet équipement indique aux usagers qu'il faut faciliter la circulation des engins qui en sont équipés.
 - o Il ne donne pas une priorité de passage aux engins de salage et déneigement qui sont donc tenus de respecter le code de la route (arrêts aux feux rouges, respect des limitations de vitesse, des règles de priorité, ...)
 - o Il ne sera actionné que sur les circuits de viabilité hivernale du départ jusqu'au retour

La circulation des engins se fera en application de l'arrêté du 18 novembre 1996 article 3

Utilisation Matériel

- Mise en place d'un suivi radio pour toutes interventions
 - Tout engin de viabilité hivernale doit être pourvu d'un système de communication
 - Mise en place de matériels ergonomiques de viabilité hivernale.
 - Les engins de déneigement doivent avoir fait l'objet, avant la période hivernale d'une Réception à Titre Isolé (RTI).
 1. Cette procédure autorise la circulation d'une configuration déterminée constituée d'un porteur spécifique équipé d'une lame spécifique et d'une saleuse spécifique.
 2. Toute inversion d'équipement entre plusieurs porteurs nécessite donc une nouvelle Réception à Titre Isolé.
-

Utilisation des moyens de communication

- Le téléphone portable est le seul moyen de communication. Il est à utiliser **uniquement véhicule arrêté.**
-

Formation des agents et des vacataires

- Formations nécessaires :
 - o Formation spécifique et détaillée sur le DOVH
 - o Formation/Entraînement à l'utilisation du matériel
 - o Période de compagnonnage
- Examen médical d'aptitude
- Autorisation explicite du chef de service
- Autorisation de conduire les engins de salage/déneigement le cas échéant

Fiche 3 - Temps de travail/Temps de repos

Rappel des dispositions générales applicables aux Fonctions Publiques

Décret n°2000-815 du 25 août 2000 et Décret "2001-623" du 12 juillet 2001

Les garanties minimales en matière de temps de travail et de temps de repos, applicables à l'ensemble de la Fonction Publique sont les suivantes :

Temps de travail maximum

- Durée quotidienne : 10 heures
- Durée hebdomadaire : 48 heures/semaine
- Moyenne sur 12 semaines consécutives : 44 heures/semaine
- Amplitude quotidienne maximale : 12 heures

Temps de repos

- Repos quotidien minimum continu : 11 heures
- Repos hebdomadaire continu : 35 heures

Temps de conduite

- Le règlement CEE n° 3820/85 du 20 décembre 1985, rendu applicable en France par le décret n°86-1130 du 17 Octobre 1986 stipule explicitement que les limitations de temps de conduite et les chronotachygraphes réglementés par le code de la route ne sont pas applicables aux véhicules affectés au service de voirie. (cf. note 89 SETRA, janvier 1991)

Dispositions dans le cadre d'une organisation du travail programmée pendant la période de Viabilité Hivernale

(TITRE1 Décret "2002-259" du 22/02/02 étendu à la FPT par le "Décret 2007-22" du 5 Janvier 2007)

Le Titre 1 du décret 2002-259 déroge aux règles générales du décret 2000-815 pour les activités de viabilité des voies de circulation en période hivernale :

Temps de travail maximum

- Durée quotidienne : 12 heures
- Durée hebdomadaire : 60 heures sur une semaine isolée, mais toujours dans le respect d'une moyenne sur 12 semaines consécutives de 44 heures/semaine
- Amplitude quotidienne maximale : 15 heures

Temps de repos

- Repos quotidien minimum continu : 9 heures

La durée du repos hebdomadaire continu reste inchangée à 35 heures.

Le respect de ces garanties minimales de temps de travail et de repos doit être recherché à la fois par la hiérarchie et par le personnel. Cependant, la viabilité hivernale étant une activité par nature aléatoire en raison de l'incertitude ou de l'imprévisibilité liées aux conditions climatiques, ou nécessitant parfois une action intensive et prolongée, non programmée, il peut être dérogé à ces garanties dans les conditions détaillées fiche 4.

Fiche 4 - Dérogations

Décret 2002-259 du 22 février 2002 et "Décret 2007-22" du 5 Janvier 2007

Dérogations relatives aux interventions aléatoires

(TITRE2 Décret "2002-259" du 22/02/02 étendu à la FPT par le "Décret 2007-22" du 5 Janvier 2007)

A l'issue de ses interventions l'agent est mis en repos pendant 11h si son temps de repos continu dans les 24h qui précèdent la fin de la dernière intervention est:

- inférieur à 7h ;
- ou inférieur à 9h pour la deuxième fois dans la même semaine ; et s'il n'a pas déjà bénéficié de la compensation citée ci-dessus,
- ou inférieur à 11h et son temps d'intervention entre 22h et 7h est supérieur à 4h.

A l'issue de ses interventions l'agent est mis en repos pendant 35h si son temps de repos continu dans les 7 jours qui précèdent la fin de la dernière intervention est inférieur à 24h.

Le logigramme ci-après (page 11) détaille les conditions d'application de ces dispositions

Dérogations relatives à une action renforcée

(TITRE3 Décret "2002-259" du 22/02/02 étendu à la FPT par le "Décret 2007-22" du 5 Janvier 2007)

Une action renforcée est une intervention intensive non programmée exigée par un événement requérant la mobilisation de l'ensemble des personnels d'intervention et qui nécessite, pendant une période limitée, le dépassement des durées habituelles de travail

**Chaque agent peut rester pendant 72h à disposition permanente de l'autorité hiérarchique
Sur décision du cadre après notification dans les mains courantes.**

Temps de travail maximum

- Durée quotidienne : sans objet
- Durée hebdomadaire : 60 heures par période de 7 jours
- Moyenne sur 12 semaines consécutives : 44 heures/semaine
- Amplitude quotidienne maximale : sans objet

Temps de repos minimum

- Repos quotidiens continus
- 7h le premier jour
- 8h le deuxième jour
- 9h le troisième jour
- Repos hebdomadaire continu : sans objet

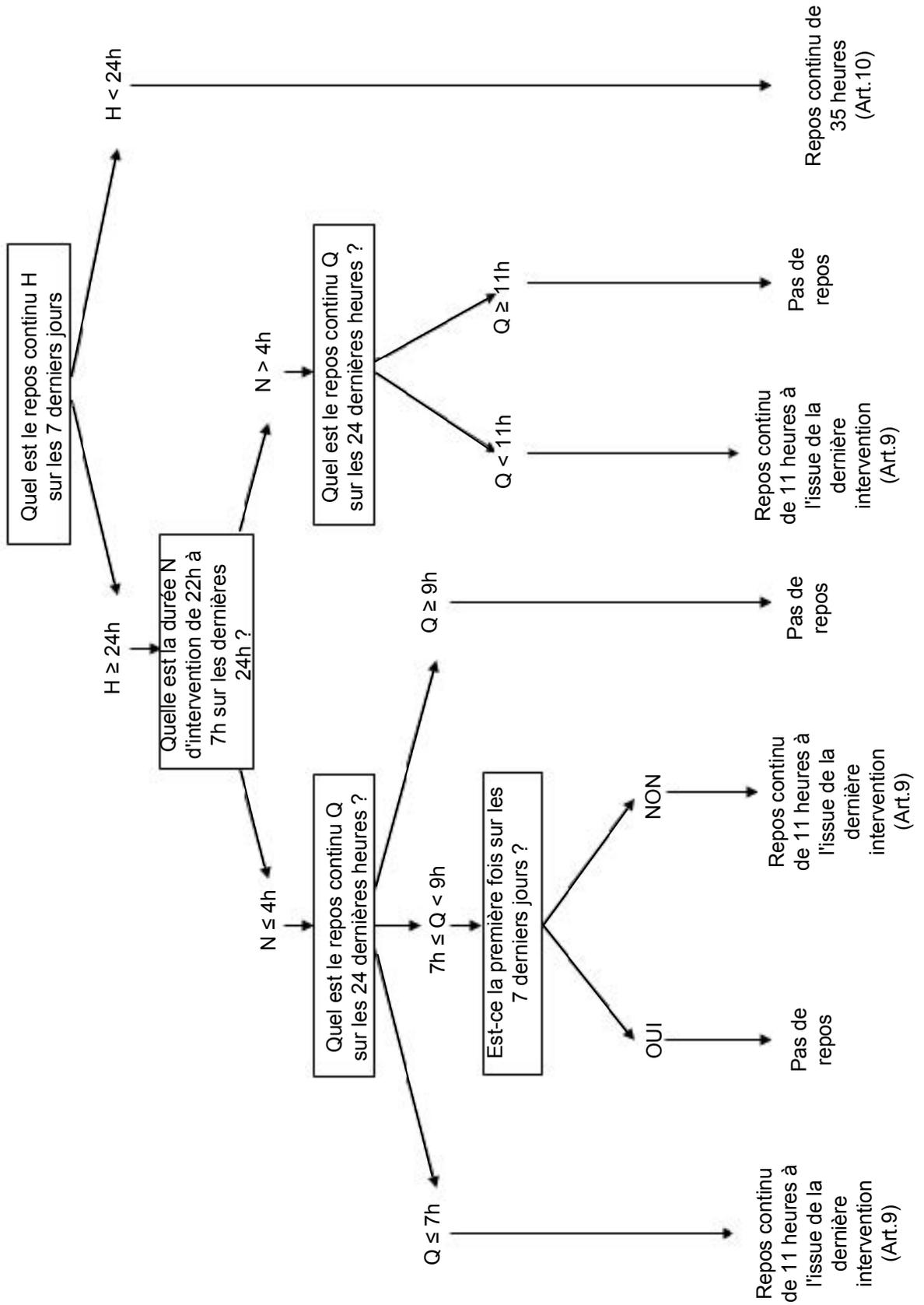
A l'issue des 72h, l'agent est mis en repos pendant 35h si la somme des repos pris sur les 72h de l'action renforcée est inférieure à 27h.

Exemples d'évènements nécessitant la mise en action renforcée :

- communes isolées
- axes importants coupés

Interventions aléatoires

Référence : Décret n° 2002-259 du 22 février 2002



Fiche 5 – Conditions de circulation

NORMALE C1



- Absence de phénomène hivernal
- Météo favorable

Pneus "été" suffisants, surveiller leur usure

Attention :

- Aux chaussées humides plus froides que l'air (particulièrement la nuit si le ciel se découvre).
- En altitude
- A l'évolution de la météo

Conduite :

Etre très vigilant : on peut passer très vite à la condition délicate

DELICATE C2



- Pertes d'adhérence possibles localement, difficiles à prévoir :
 - gelées blanches, dépôt de givre, plaques de verglas
 - neige fraîche en faible épaisseur, ou fondante, ou tassée non gelée

Pneus "hiver" préférables, ne pas les surestimer notamment sur verglas "surprise"

Attention :

- Aux secteurs signalés "chaussée glissante".
- Aux points froids et humides: ponts, sous-bois, zones d'ombre, cours d'eau...

Conduite:

- Ralentir surtout en virage et en pente.
- Eviter toute manœuvre brusque
- Augmenter les distances de sécurité

DIFFICILE C3



- Phénomènes hivernaux bien perceptibles et étendus.
- Risques importants de blocage
 - brouillard givrant généralisé, pluie sur sol gelé
 - neige fraîche en épaisseur moyenne, ou tassée et gelée, ou congères en formation

Pneus "hiver" recommandés voire indispensables ; prendre des chaînes peut être utile

Attention :

- Aux variations d'adhérence sur la neige.
- A la baisse brutale d'adhérence lorsqu'il pleut sur un sol froid

Conduite:

- Ne pas s'arrêter dans une côte.
- Ne pas doubler un véhicule bloqué sans être sûr de pouvoir dégager.
- Ne pas attendre d'être bloqué pour monter les chaînes (libérer au mieux la chaussée)

IMPRATICABLE C4



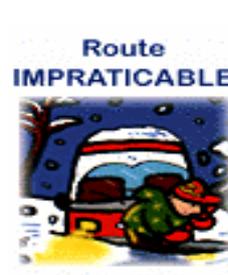
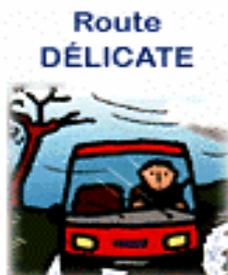
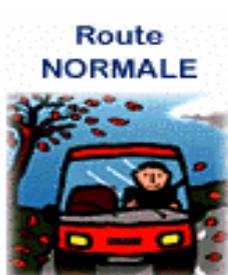
- Conditions météo très dures perturbant profondément la circulation :
 - pluie en "surfusion" généralisée
 - neige fraîche en forte épaisseur ou ornières glacées profondes, ou congères formées

Attention :

- Risque de rester bloqué de longues heures

Conduite:

- Ne pas prendre la route.
- En cas d'immobilisation de son véhicule
 - ne pas laisser tourner le moteur
 - n'abandonner son véhicule que si l'on est sûr de pouvoir atteindre un abri
 - se garer de façon à laisser un passage aux engins de déneigement (sur autoroutes, si l'on ne peut progresser, rester sur la voie lente)



Fiche 6 – Situation Normale

- Phénomènes hivernaux prévisibles (durée, périodicité, étendue et intensité)
- Volume d'intervention ne dépassant pas le seuil du régime d'un hiver courant

Sous-Situations Correspondantes

Dictionnaire de l'entretien routier – volume 4

- Situation sans risque hivernal :
Pas de risque identifié d'apparition de phénomènes hivernaux
- Situation à risque hivernal :
Risque identifié d'apparition de phénomènes hivernaux
- Situation normale d'intervention :
Pas de risque identifié de non atteinte des objectifs de niveau de service

Paramètres de Définition

La situation normale se caractérise par des phénomènes hivernaux d'intensité faible ou modérée inférieure aux seuils limites d'intempéries de la situation exceptionnelle (fiche8) et permettant d'atteindre avec les moyens affectés les niveaux de service définis à la fiche 9.

- **Verglas :**
 - Gelée blanche
 - Brouillard Givrant
 - Congélation d'eau
- **Neige de faible intensité**

Fiche 7 - Situation Exceptionnelle

- Caractère imprévisible :
 - o nécessite une intervention immédiate non intégrable dans l'organisation en place
- Caractère exceptionnel :
 - o Valeurs extrêmes des caractéristiques des phénomènes à traiter.
 - o Conjonction d'évènements socio-économiques et de phénomènes hivernaux (épidémie de grippe, pointe de trafic conjuguée à des intempéries).

Sous-Situations Correspondantes

Dictionnaire de l'entretien routier – volume 4

- Situation limite d'intervention :
 - o Risque identifié de non atteinte des objectifs de niveau de service
- Situation exceptionnelle :
 - o Les objectifs de niveaux de service ne peuvent être atteints.
- Situation de crise départementale :
 - o Situation dirigée par le préfet (plan départemental)
- Situation de crise interdépartementale :
 - o Situation dirigée par le préfet de zone de défense (plan intempérie zonal)

Paramètres de définition

La situation exceptionnelle se caractérise par des phénomènes hivernaux dont l'intensité, la durée ou la nature même dépassent certains seuils ou rendent moins efficaces les moyens d'intervention :

Occurrences	Critères et valeurs associés
Intensité de chutes de neige	Moyenne horaire de chute de neige calculée sur une période de 3 h 00 au moins égale à 5 cm/h.
Durée des chutes de neige	Chutes de neige non fondantes continues ou intermittentes à intervalles inférieurs à 6 h 00, pendant une durée totale de 36 heures.
Chute de neige et basse température	Température inférieure à - 8°C pendant la chute ou immédiatement après.
Pluie verglaçante ou pluie en surfusion	Pluie provoquant une formation de verglas sur une zone de superficie importante.
Vent et congères	Accumulation de neige sur une épaisseur dépassant les capacités des moyens en place sur au moins une voie de chaussée et un linéaire cumulé significatif : 100 m pour 10 km de routes.

Elle peut aussi se rencontrer dans des circonstances particulières qui peuvent faire que même sans avoir atteint un des seuils ci-dessus, le service hivernal ne pourra être assuré dans les conditions prévues :

1. situation d'aléas (indisponibilité du personnel suite à une épidémie, PL immobilisés bloquant le trafic, chutes de neige hors période VH,...)
2. Situation de conjonction de plusieurs types de perturbations, qui sans être particulièrement importantes isolément, engendrent ensemble d'importantes difficultés d'écoulement du trafic.

Fiche 8 – niveaux de service

« Un niveau de service, établi par le maître d'ouvrage, est un objectif visé du service hivernal pour une route donnée pendant la période hivernale. »

Hiérarchisation

Niveau	Types de routes	Interventions
Traitement hivernal standard (THS)	concerne l'essentiel du réseau routier d'INGECO (240 km).	Interventions pour le créneau 7h-22h, nécessite le démarrage des interventions dès 4h ;
Traitement hivernal renforcé (THR)	concerne 120 km de routes avec application d'un traitement pré-curatif.	Application du traitement pré-curatif (neige et à titre exceptionnel verglas) et mise en place de circuits raccourcis. Interventions possibles en cours de nuit;
Traitement hivernal de proximité (THP)	limité à 40 km du réseau. Il s'agit de routes très locales, qui ne présentent aucun enjeu de desserte. Le niveau de service sera inférieur au niveau de référence ;	routes traitées pendant les heures ouvrables, à la fin des interventions sur le reste du réseau.
Routes non déneigées	3 km de routes non déneigées	

Fiche 9 – Missions des intervenants

Acteurs	Missions
Cadre permanence	<ul style="list-style-type: none"> – Cadre d'astreinte de semaine (tous domaines) – Harmonise les interventions avec les cadres coordonnateurs + anime le point VH quotidien
CC	Cadres coordonnateurs <ul style="list-style-type: none"> – Suivi et gestion du temps de travail et de repos du personnel (après intervention) – Suivi des interventions
	Patrouilleurs <ul style="list-style-type: none"> – Patrouilles à la demande du CC – Déclenche les circuits – Appelle les mécaniciens VH
C	Chauffeurs <ul style="list-style-type: none"> – Intervention de salage sur les circuits – Début et fin intervention au CC – Entretien des unités d'intervention (porteur, saleuse et lames) – Réglage et maintenance du matériel – Pour chaque niveau de service, l'état du réseau moyen est transmis au RVH UTS. Il s'agit d'une estimation au vu des conditions de circulation constatées lors du traitement – Déclaration quotidienne des temps de travail

M	<p>Mécaniciens</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervention sur toutes les pannes des ESH • Début et fin intervention au CC • Entretien des unités d'intervention (porteur, saleuse et lames) • Réglage et maintenance du matériel • Déclaration quotidienne des temps de travail
----------	--

Fiche 10 - Organisation des circuits

Surface de traitement

- Surface traitée (hypothèse de **15g/m²**)
 - o Traitement saleuse 3m³ (sel: 3m³, saumure: 1 000l) : entre 144 000 et 192 000m²
 - o Saleuse 6m³ (sel: 6m³, saumure: 2 000l) : entre 288 000 et 336 000m²
- Longueur traitée en km selon le type de voie

Largeur de voie	Saleuse 3m ³	Saleuse 6m ³
6m	32	56
5m	38	67
4,5m	43	74

Critères de conduite

- **Critères obligatoires**
 - o Expérience : (cf. fiche 2 Sécurité)
 - o Absence de marche arrière (sauf demi-tour), sauf dans les deux cas de figure suivants :
 - Couverture téléphone > 90% de la longueur du circuit
 - Une personne présente au point de chargement au moment du chargement
 - o Ergonomie des véhicules
- **Critères facultatifs**
 - o Géographie (pente)
 - o Trafic PL
 - o Absence de point sensible météo
 - o Absence d'aménagement urbain

Fiche 11 - Les Traitements

Matériels / Normes

L'ensemble des matériels utilisés en viabilité hivernale doit être en très bon état de fonctionnement et conforme aux normes en vigueur :

- Matériel porteur
 - Plaque de fixation des outils de raclage et évacuation
 - Dispositif d'entraînement
 - Ergonomie des cabines

- Epandeuse
 - Epandeuse portée à bouillie de sel
 - Réglée conformément aux indications données par le constructeur en début de période hivernale

- Outils de déneigement
Le porteur pourra être équipé:
 - d'une lame biaise rigide et orientable lame acier ou bi raclage
 - d'une étrave rigide et orientable

- Matériel de Manutention
 - Un chargeur sera à disposition au lieu de stockage

Les matériels devront satisfaire à la réglementation en vigueur, en particulier :

Code de la route

Décret N° 96-1001 du 18 novembre 1996

Matériaux et produits utilisés

- Fondant solide:
Ce fondant sera du chlorure de sodium (Na Cl) et devra répondre à la nouvelle norme en vigueur
- Fondant liquide:
Ce fondant liquide sera de la saumure de chlorure de sodium pour une utilisation en épandage pur ou en bouillie de sel (Na Cl + saumure de chlorure de sodium)

Fiche 12 - Exécution de l'Épandage (Salage)

Généralités

- L'épandage s'effectuera en une seule passe pour toutes les chaussées à deux, trois ou quatre voies
- Certaines routes pourront être traitées selon le principe « Salage à l'axe » : raclage à l'aller et salage au retour. Cette pratique nécessitera un suivi pour en déterminer l'efficacité
- **En fin d'intervention d'épandage, le dépotage au lieu de chargement doit être systématique pour éviter le colmatage du fondant routier**

Épandage de fondants solides

- Traitement des verglas
 - o En préventif : 10 à 15 g de NaCl/m² de chaussée
 - o En curatif : 20 à 30 g de NaCl/m² de chaussée
- Traitement de la neige
 - o Au début de la chute de neige : 20 à 30 g de NaCl/m² de chaussée
 - o pendant ou après la chute de neige et après déblaiement de la neige si le CC le juge nécessaire : 20 à 30 g de NaCl/m² de chaussée
- **Ces dosages pourront être augmentés sur décision du CC : 25 à 30 g de NaCl/m² de chaussée dans les zones mal exposées ou touchées par un microclimat en raison de la nécessité absolue d'obtenir un résultat homogène sur l'itinéraire**

Fondant solide + liquide (bouillie de sel)

- La bouillie de sel associe les avantages du sel solide et de la saumure, à savoir que :
 - o la présence de saumure améliore la tenue du sel solide et augmente la rapidité d'action de sel et son efficacité par basses températures tout en minimisant leurs inconvénients
 - o la présence de sel minimise le risque de dilution
- Traitement préventif : sur chaussées sèches ou légèrement humides 8 à 10 g/m² de Na Cl plus 15 à 25 % en poids de saumure
- Traitement curatif : 15 à 20 g/m² de Na Cl avec ajout de 15 à 20 % en poids de saumure



REGLEMENT ARTT (extraits)

I. OBJECTIFS ET PRINCIPES

La loi du 3 janvier 2001 a énoncé le principe selon lequel « les règles relatives à la définition, à la durée et à l'aménagement du temps de travail » des agents des collectivités locales sont fixées pour chacune d'entre elles « dans les limites applicables aux agents de l'Etat, en tenant compte de la spécificité des missions exercées ». Il résulte de cette disposition que les règles de référence sont celles qui figurent dans les décrets du 25 août 2000 et du 12 juillet 2001 relatif à l'aménagement et à la réduction du temps de travail dans la fonction publique de l'Etat et dans la fonction publique territoriale. Au-delà de ces dispositions légales, la mise en œuvre de l'ARTT à INGECO poursuit les objectifs et les principes suivants :

A. LES OBJECTIFS

- Améliorer les conditions de travail et les conditions de vie du personnel en offrant à chacun la possibilité de mieux adapter son rythme de travail.
- Préserver la qualité du service public en profitant de la mise en œuvre de l'ARTT pour s'interroger sur les attentes et les besoins des usagers et sur la façon de mieux y répondre.
- Résorber l'emploi précaire

B. LES PRINCIPES

Premier principe : Pas de lien entre la mise en œuvre de l'ARTT et la rémunération. Le coût de la mise en œuvre de l'ARTT ne sera pas compensé par une réduction de la rémunération, régime indemnitaire compris.

Deuxième principe : simplicité et souplesse

Le dispositif retenu devra être à la fois simple et souple : il s'appuie en effet sur le constat de l'implication actuelle de chaque agent dans la mission de service public qui lui est confiée et sur la conviction de la responsabilité de tous par rapport aux enjeux de la collectivité.

Troisième principe : maîtrise budgétaire

L'ARTT ne doit pas se traduire par une dérive budgétaire qui impliquerait une augmentation de la pression fiscale et une diminution des interventions d'INGECO dans le cadre de ses différentes politiques.

En conséquence, les créations de postes résulteront d'un examen au cas par cas de la situation des services et de l'incidence de l'ARTT sur leur organisation et leur fonctionnement.

C. LE PERSONNEL CONCERNE

Sont concernés les personnels suivants :

- les agents titulaires ou non titulaires d'INGECO à temps plein ou à temps partiel
- les apprentis

Les conditions d'application de l'ARTT pour les agents mis à disposition relèvent de la structure d'accueil.

II. DEFINITION DU TEMPS DE TRAVAIL EFFECTIF

A. TRAVAIL EN DEPLACEMENT

- Travail en déplacement en semaine
- Travail en déplacement le soir après 19 heures, les week-ends et jours fériés

[...]

C. ASTREINTE

a) Définition et rappels relatifs aux astreintes

La définition d'un dispositif d'astreintes, ainsi que la détermination des emplois concernés et les modalités d'organisation correspondantes, s'avèrent nécessaires conformément aux décrets n° 2000-815 du 25 août 2000 et n° 2001-623 du 12 juillet 2001.

L'astreinte est un moyen d'organiser la disponibilité d'agents en dehors de l'horaire de travail normal pour, en cas d'événement soudain, aléatoire ou imprévisible, intervenir rapidement et ainsi permettre de répondre, tout au long de l'année :

- aux exigences de continuité du service public,
- aux impératifs de sécurité des personnes et des biens,
- aux missions de veille et d'alerte pour garantir le soutien aux équipes techniques, faciliter leur intervention et guider leurs décisions.

Pendant une période d'astreinte, l'agent n'est pas à la disposition permanente et immédiate de son employeur. Il demeure à son domicile ou à proximité, afin d'être en mesure d'effectuer une intervention au service de l'administration si son employeur le lui demande.

L'intervention et, le cas échéant, le déplacement aller et retour sur le lieu de travail sont considérés comme du temps de travail effectif.

La période d'astreinte ouvre droit à une indemnité d'astreinte conformément au décret n° 2005-542 en date du 19 mai 2005 (complété par l'arrêté du 24 août 2006). En raison notamment des nouvelles compétences dévolues à INGECO, un régime d'astreinte routière assuré par les agents de la Direction des services techniques amenés à effectuer des astreintes en période hivernale et estivale a été arrêté conformément aux dispositions figurant ci-après.

[...]

c) Système de permanence pour la Direction des services techniques

2.1. Astreinte hivernale

L'astreinte hivernale est une composante de base de l'organisation des opérations de viabilité hivernale, opérations qui dépendent par nature d'événements atmosphériques dont le traitement n'est, le plus souvent, pas compatible avec les horaires administratifs.

Ses modalités sont les suivantes :

- Période
 - o début : le lundi qui précède le 1er novembre
 - o fin : le lundi (matin) qui suit le 1er avril

Les débuts et fins de périodes peuvent donner lieu à des dispositions transitoires afin d'adapter la montée en puissance du dispositif aux conditions climatiques attendues.

- Durée

L'astreinte s'effectue par roulement hebdomadaire. Les nécessités de respect des temps de repos peuvent amener à adapter celui-ci en fonction des conditions, notamment en accélérant la relève. (Décret n°2007-22 du 5 janvier 2007 portant dérogations aux garanties minimales de durée du travail et de repos applicables à certaines catégories de personnels exerçant des compétences

transférées aux collectivités territoriales en application des articles 18, 19, 30 et 104 de la loi n° 2004-809 du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales).

- Fonctions et emplois concernés

En période hivernale, 4 fonctions de permanence sont identifiées et conduisent à 4 niveaux d'astreinte.

- niveau 1 : 1 cadre d'astreinte (astreinte dite « de décision »)
- Les emplois concernés par ce niveau sont les suivants : le Directeur des services techniques et ses Chefs des services et leurs adjoints
- niveau 2 : les cadres coordonnateurs La fonction du cadre coordonnateur est d'organiser les patrouilles et de décider des interventions sur proposition des patrouilleurs.
- niveau 3 : patrouilleurs
- La fonction du patrouilleur est de surveiller l'état des routes, de déclencher les interventions après décision du maître d'œuvre, et d'en suivre l'exécution.
- niveau 4 : agents d'intervention
- Leur fonction est d'exécuter les opérations de viabilité, par roulement de 3 chauffeurs par engin

2.2. Astreinte estivale

L'objectif de la permanence mise en place en période estivale, c'est à dire plus précisément en période « non hivernale », est de pouvoir répondre de façon certaine aux incidents affectant le réseau routier communautaire en dehors des horaires de travail des services.

La période d'astreinte estivale se déduit de celle de l'astreinte hivernale.

- début : le lundi qui suit le 1er avril
- fin : le lundi qui précède le 1er novembre

[...]

Rémunération des périodes d'astreintes

La période d'astreinte ouvre droit à une indemnité d'astreinte conformément au décret n° 2005-542 du 19 mai 2005 pour la FPT (les dispositions sont applicables à tout agent territorial titulaire, stagiaire ou non titulaire qui effectue une astreinte) et décret n° 2003-363 du 15 avril 2003, pour les agents de l'Équipement mis à disposition.

Les taux sont fixés par arrêté ministériel du 24 août 2006.

Les bases de la rémunération des astreintes sont identiques dans la fonction publique d'État ou dans la fonction publique territoriale.

Les interventions réalisées au cours de la période d'astreinte, et le cas échéant le déplacement aller et retour sur le lieu de travail sont considérés comme du temps de travail effectif et entrent dans le régime des heures supplémentaires et sont comptabilisées ou rémunérées comme telles.

Le paiement ou la récupération des heures de travail effectuées dans le cadre des interventions non programmées lors d'astreinte s'effectue de la manière suivante :

Les taux applicables pour la récupération sont ceux définis dans le règlement du temps de travail d'INGECO, à savoir :

Travail en déplacement le soir après 19 heures (ou après 17h pour le personnel d'exploitation -agents et encadrement- de la Direction des services techniques), les week-ends et jours fériés

- réunion après 19 heures et vendredi après-midi :
 - o 1 H de réunion ou déplacement = 1 H de récupération

- pour le personnel d'exploitation (agents et encadrement) de la Direction des services techniques : réunion après 17 heures et 16h 45 le vendredi après-midi:
 - o 1 H de réunion ou déplacement = 1 H de récupération
- réunion le samedi :
 - o 1 H de réunion ou déplacement = 1 H 15 de récupération
- réunion dimanche et jours fériés :
 - o 1 H de réunion = 1 H 30 de récupération

Cette récupération sera cumulable avec la demi-journée d'ajustement horaire prévue au titre de crédits d'heures.

Seuls les agents, de catégories B et C peuvent bénéficier du paiement des heures supplémentaires effectuées. Les autres agents peuvent, quant à eux, récupérer ces dernières.

Les repos compensateurs devront être pris dans un délai de 6 mois après la réalisation d'heures supplémentaires ayant donné droit à ce repos.

d) Astreinte générale des directeurs et chefs de service

Cette astreinte, qui fait partie de la fonction, ne donne pas lieu à récupération.

e) Astreinte des autres personnels

- *Astreinte sans intervention* :
 - 1/8 du temps d'astreinte est accordé en récupération
- *Astreinte avec intervention* :
 - 1/8 du temps d'astreinte hors temps d'intervention est accordé en récupération. Le temps d'intervention et de déplacement se substitue à cette récupération pour astreinte selon le dispositif applicable au travail de nuit, dimanches ou de jours fériés.

D. TRAVAIL DE NUIT (de 22 h 00 à 7 h 00), DES DIMANCHES ET JOURS FERIES

Base : principe de rémunération des heures supplémentaires.

- 1 h 00 de travail de nuit = 2 h 00 de récupération
- 1 h 00 de travail les dimanches et jours fériés = 1 h 30 de récupération

Le travail supplémentaire commandé entre 5h et 7h du matin effectué par les agents de la Direction des services techniques est considéré comme du travail supplémentaire de nuit.

[...]

V. METIERS PARTICULIERS

[...]

C – Agents de la Direction des services techniques

1. Le personnel d'exploitation travaille 38 h 30 par semaine, soit une durée moyenne quotidienne de 7 h 45 fixée ainsi qu'il suit :

- Matin 7 h 45 – 12 h 00 soit 4 h 15
 - Après-midi 13 h 30 – 17 h 00 soit 3 h 30 (Ramené à 16 h 45 le vendredi soit 3 h 15)
- soit 5 fois 4 h 15 + 4 fois 3 h 30 + 1 fois 3 h 15 soit un total de 38 h 30)

2. Les agents d'encadrement travaillent 38 h 30 par semaine, soit une durée moyenne quotidienne de 7 h 42, sans être astreints à des horaires fixes, mais sans report de crédit d'heures, leur permettant ainsi d'assurer l'encadrement de leurs équipes, y compris le vendredi après-midi.

