



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET DE LA COHÉSION  
DES TERRITOIRES

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# La viabilité hivernale



1. Viabilité Hivernale, de quoi parle-t-on ?
2. Comment traite-t-on les routes ?
3. Les moyens mis en oeuvre à la Dir Nord-Ouest
4. Les missions des DIR
5. Présentation de la Dir Nord-Ouest
6. Quels phénomènes météorologiques sur les routes ?
7. Questions fréquentes
8. Conduire en hiver



2023-2024



# Viabilité Hivernale de quoi parle-t-on ?

La viabilité hivernale désigne l'ensemble des dispositions prises qui visent à maintenir ou à rétablir des conditions de circulation satisfaisantes du point de vue de la sécurité des usagers de la route.

Pour ce faire chaque gestionnaire de route met en œuvre des actions qui ont pour objectif la prévention ou la lutte contre les effets climatiques de l'hiver sur les voies de circulation de son réseau.

En effet, l'exploitation de la route en hiver met en œuvre des processus rigoureux de surveillance météorologique et de prise de décision d'intervention qui activent diverses procédures opérationnelles de déneigement et/ou d'épandage de fondants routiers de façon préventives ou curatives, et mobilisent de nombreux moyens matériels et humains.

## → La VH, c'est quand ?



Le dispositif de viabilité hivernale est mis en place par les gestionnaires de route du 13 novembre au 18 mars.

## Une approche en fonction des territoires

La viabilité hivernale se fait de façon différenciée en fonction des conditions météorologiques habituelles que connaît la région sur laquelle elle s'applique. On

## → LES ZONES ?

- H1 : hiver clément,
- H2 : hiver peu rigoureux,
- H3 : hiver assez rigoureux,
- H4 : hiver rigoureux,
- H5 : hiver extrêmement rigoureux.

définit des Zones pour dimensionner les moyens qui doivent être mis en œuvre.

Ainsi le réseau de la Dir Nord-Ouest est décomposé en deux zones de rigueur hivernale, H1 pour le réseau proche de la façade maritime, et H2 pour le réseau plus « continental », ce qui signifie qu'en situation normale l'hiver est peu rigoureux (la somme du nombre moyen annuel de jours où se produit une chute de neige blanchissant une chaussée et du nombre moyen annuel de jours d'apparition de verglas sur une chaussée est comprise entre 10 et 30 jours pour la zone H2 et inférieure à 10 jours pour la zone H1).

## Mais lorsque les conditions climatiques sont exceptionnelles ?

Lorsque le fonctionnement normal du service n'est plus dimensionné pour faire face aux événements hivernaux, on parle de situation de crise. À ce moment, le préfet de région ou de département coordonne via une cellule de crise l'ensemble des moyens publics du département ou de la région (service de l'État et des collectivités territoriales) et a autorité pour

réquisitionner des moyens du secteur privé (loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité).

## Un plan d'action, un dossier

Chaque année la DIR Nord-Ouest définit son plan d'action à travers un **Document d'orientation de viabilité hivernale** (DOVH). Celui-ci détermine la politique de viabilité hivernale du gestionnaire de route et fixe les objectifs en termes de continuité de service et les moyens dédiés. Il a un usage interne d'organisation, il permet également de hiérarchiser les interventions tout en respectant le principe d'égalité des citoyens devant les charges publiques.

## → Que trouve-t-on dans un DOVH ?

**Les moyens matériels :** véhicules d'intervention, radio, stations météo routières, prévisions météorologiques, entretien et maintenance du matériel, fondants routiers, gestion des stocks de sel, circuits sur le réseau.

**Les moyens humains :** organisation de la permanence d'intervention, chaîne de décision et d'information, astreintes des moyens humains, prévisions, remontée de l'information et suivi des interventions, renseignement des conditions de conduite hivernales, bilan journalier des interventions, diffusion de l'information routière, organisation de la gestion de crise.

## → La viabilité hivernale est au cœur des métiers de la DIR Nord-Ouest.

Elle exige une logistique élaborée et la mise en œuvre d'importants moyens humains et matériels pour assurer la sécurité des usagers de la route. En cas de neige ou de verglas, les conditions de conduite sur les routes et autoroutes se dégradent et, sans l'intervention des équipes déployées par la DIR Nord-Ouest, les possibilités de circuler sur le réseau seraient fortement réduites. Ces interventions visent à garantir aux usagers des conditions optimales de sécurité et de mobilité. Dispositif complexe, la viabilité hivernale requiert une bonne organisation et des compétences professionnelles pointues. Pour assurer ces missions, la DIR Nord-Ouest s'appuie sur le Dossier d'organisation de viabilité hivernale (DOVH).



## Comment traite-t-on les routes ?

On distingue deux grands types de traitements des routes : préventif avant l'apparition du phénomène, et curatif pendant le phénomène. Chaque type de traitement doit être adapté à la situation précise de la route à traiter.

### Traitement préventif

Il s'agit de traiter l'épisode avant son apparition, pour empêcher ou retarder la formation de verglas sur la chaussée, ou pour empêcher que la neige ne tienne sur la chaussée. La technique utilisée est l'épandage de sel sur les chaussées, en utilisant le bon dosage juste avant l'apparition du phénomène, et si possible avant l'heure de pointe de circulation. L'action du sel n'est ni immédiate, ni définitive. L'utilisateur doit donc rester très vigilant lors d'un épisode hivernal, même après traitement de la route par les équipes de la DIR Nord-Ouest.

### Traitement curatif

Lorsque l'épisode neigeux est en cours ou en cas de verglas épais en formation, on recourt à des techniques curatives :

**Pour la neige** : une fois la neige tombée, elle est raclée et évacuée avec des lames de déneigement installées sur les camions. Le plus souvent un salage complémentaire permet de traiter la neige rési-

duelle.

Le déneigement ne peut être réalisé qu'une fois la neige tombée : il faut attendre que la neige soit tombée pour déneiger !

Il est impératif que les itinéraires soient dégagés pour que les engins de déneigement puissent circuler et évacuer la neige à une vitesse comprise entre 30 et 50 km/h.

**Pour le verglas** : un mélange de sel et de saumure (bouillie de sel, voir ci-dessous) permet de traiter le verglas en fine couche. Le passage est répété si l'épais-

#### À noter :

Le sel ne déneige pas !

Au-delà d'une couche de neige peu épaisse, la seule technique efficace est d'évacuer la neige une fois qu'elle est tombée.

seur de glace initiale est supérieure, mais saler ne sert plus à rien quand la couche de verglas est trop épaisse ou quand la température est trop basse.

### Le sel dans le traitement des routes

Le sel est l'ingrédient de base dans le traitement des chaussées, car le sel abaisse le point de congélation de l'eau. Ainsi l'eau salée se congèle à une température plus basse que l'eau pure (pluie), ce qui permet d'éviter la formation de verglas.

**Pour le traitement des routes, le sel s'utilise sous différentes formes :**

**Pour les chaussées sèches ou légèrement**

**humides**, on utilise un mélange de sel en grains + saumure (« bouillie de sel »). La saumure est un mélange d'eau et de sel utilisé pour mouiller le sel lors d'un traitement afin d'éviter qu'il se disperse sur la chaussée et afin de produire la réaction chimique qui permet d'abaisser le point de congélation.

**Pour les chaussées mouillées**, on utilise du sel en grains seul, car la route présente déjà l'humidité nécessaire au sel pour produire la réaction chimique qui permet d'abaisser le point de congélation.

Le dosage en sel et en saumure est adapté à la situation de chaque route traitée.



## Les moyens mis en oeuvre à la DIR Nord-Ouest

Nos moyens sont mobilisables 24h/24 pour maintenir ou rétablir, dans les meilleurs délais, des conditions de conduite acceptables. En cas de chute de neige, l'objectif fixé est un retour aux conditions normales de circulation en 4 heures au maximum sur la voie principale de circulation (voie de gauche sur 2x2 voie) et en 6 heures sur les autres voies (voie lente et bretelles sur autoroute et 2x2, tourne à gauche sur bidirectionnelle). Pour les routes peu circulées, le retour à la normale se fait dans un délais de 6 heures dans la journée. En cas de verglas, les saleuses répandent sur toute la largeur de la chaussée. Les

effets du sel sur la glace doivent permettre un retour à la normale en 2h sur le réseau le plus circulé et en 3h ailleurs.



## L'information à l'utilisateur

La DIR Nord-Ouest met en place différents outils à destination des usagers afin de les informer des conditions de circulation. En particulier, le site internet Bison futé est alimenté tous les matins par toutes les DIR sur l'état du réseau routier national non concédé, puis mis à jour en temps réel si besoin.

### Bison futé :

[www.bison-fute.gouv.fr](http://www.bison-fute.gouv.fr)  
ou l'application mobile disponible gratuitement en téléchargement pour les smartphones.



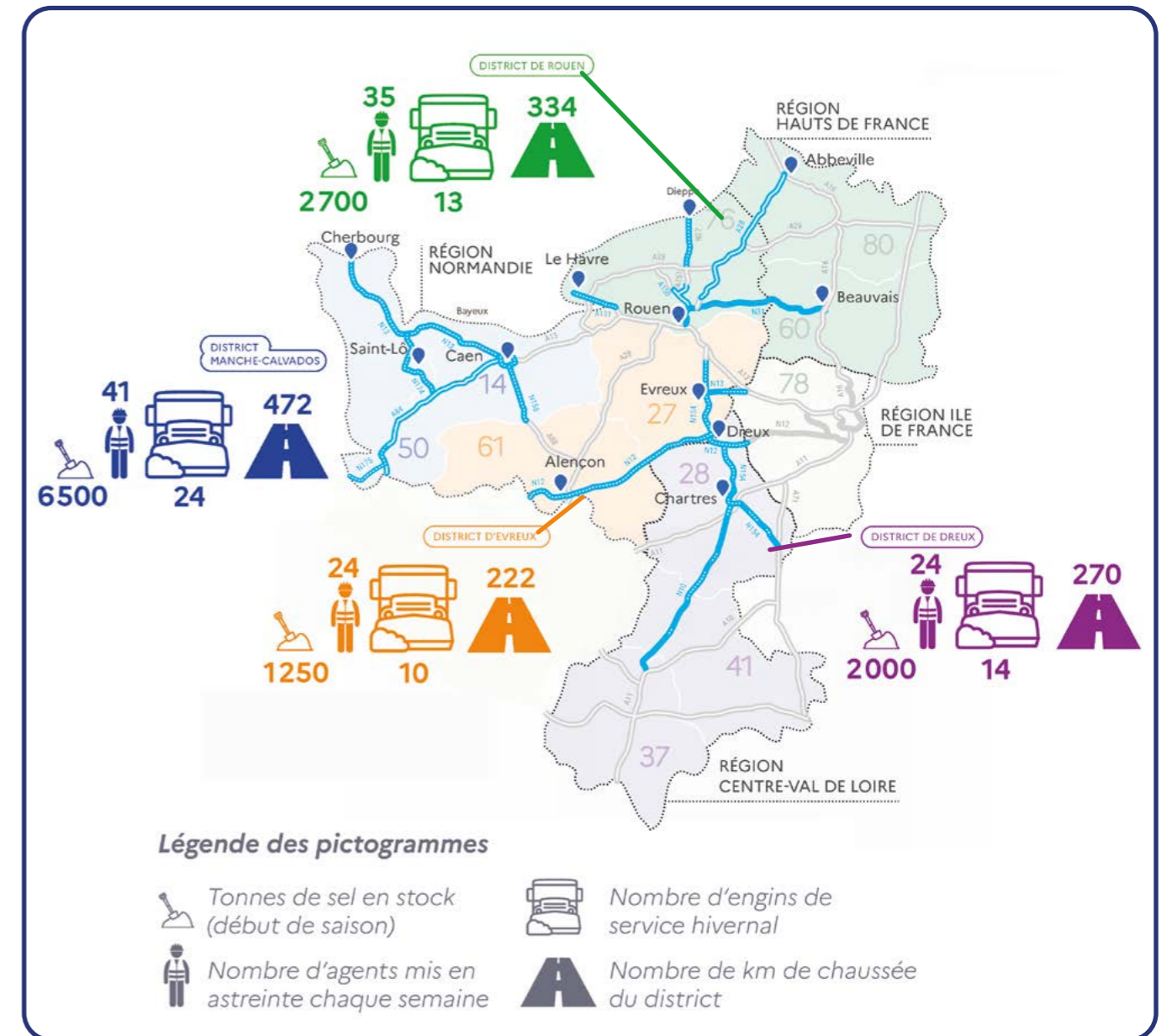
## Les autres moyens d'information :

 [www.dirno.fr](http://www.dirno.fr) : le site internet de la DIR Nord-Ouest

 **Les radios locales** : diffusent les informations relatives aux conditions de conduite en hiver et aux chantiers sur le réseau;

 **Les PMV** : Panneaux à Messages Variables

## Le dispositif hivernal à la DIR Nord-Ouest



# Qu'est-ce qu'une DIR ?

Le réseau routier national non concédé est exploité et entretenu par les **Directions Interdépartementales des Routes (DIR)**. Ce sont des services déconcentrés du Ministère chargé de la Transition écologique et de la cohésion des territoires. Les DIR interviennent sur un réseau de 12 000 km.

## Les missions d'une DIR

### Exploitation

- Surveillance du réseau ;
- Gestion du trafic ;
- Information des usagers ;
- Intervention sur événements ;
- Viabilité hivernale ;
- Gestion du domaine public.

### Entretien

- Chaussées ;
- Dépendances ;
- Aires de service et de repos ;
- Ouvrages d'art (ponts, viaducs, tunnels, murs) ;
- Équipements de la route (signalisation, dispositifs de retenue et de surveillance).

### Développement du réseau

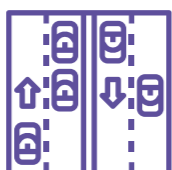
- Pour le compte des DREAL (Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement)
- Conception de projets routiers ;
- Suivi de travaux des nouveaux projets routiers.

## Sur quoi s'exerce ces missions à la DIR Nord-Ouest ?

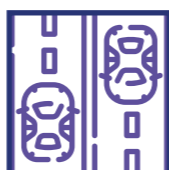


**502 km**  
d'autoroutes  
non concédées

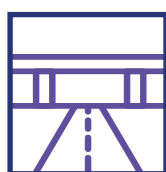
### Des chaussées



**220 km**  
de routes  
2x2 voies

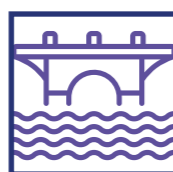


**348 km**  
de routes  
secondaires



**768**  
Ponts

### Des infrastructures

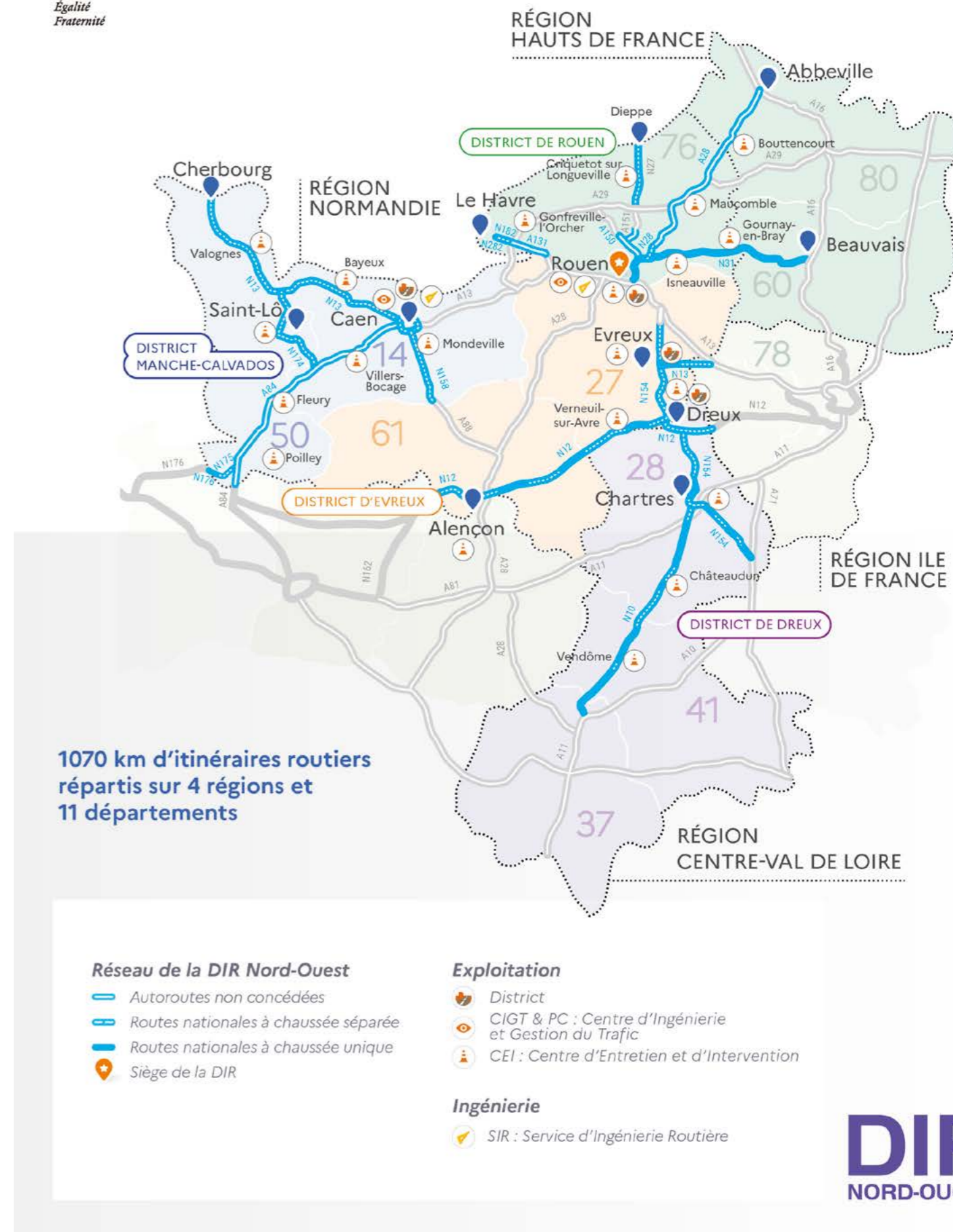


**13**  
Viaducs



**1**  
Tunnel

# Le réseau de la DIR Nord-Ouest



# Phénomènes météorologiques

## rencontrés en hiver

### LES VERGLAS

On distingue cinq types de verglas qui se forment suite à des précipitations, par congélation d'eau préexistante ou encore par condensation.

#### La pluie sur sol gelé

La pluie sur sol gelé se forme par congélation d'une précipitation liquide sur une chaussée à température négative. Ce phénomène arrive en général lors des phases de redoux. Un film de glace se forme sur la chaussée pendant les précipitations. La perte d'adhérence est très importante, la pluie lubrifie la glace qui s'est formée.

#### Le brouillard givrant

Le brouillard givrant est constitué de gouttelettes d'eau surfondues (liquides et à température négative) et de cristaux de glace. Lorsqu'il est suffisamment dense, il peut précipiter sur la chaussée. De formation lente, il est donc favorisé par des temps calmes et vent faible (< 3 m/s). Les zones à fort trafic sont moins exposées, car le trafic crée des perturbations qui empêchent les gouttelettes d'atteindre une taille suffisante pour précipiter.

#### La pluie en surfusion

La pluie en surfusion se produit lorsque les gouttes d'eau de la précipitation sont à l'état liquide mais à une température négative (état de surfusion). Ces gouttes se transforment instantanément en glace au moindre choc, notamment lors du contact avec le sol. Ce phénomène est peu fréquent mais particulièrement violent. Il est assez bien prévu par les météorologues et se produit généralement en phase de redoux.

#### La congélation d'eau résiduelle

C'est le type de verglas le plus courant, sa formation résulte de la congélation d'eau préexistante à la surface du revêtement. Cette eau peut provenir de précipitations antérieures, de condensation liquide, d'un événement accidentel (rupture d'une canalisation...) ou encore de la fonte de la

neige sur les accotements. Ce phénomène peut aussi se produire lors d'un refroidissement marqué après une période humide.

#### La gelée blanche

La gelée blanche se forme par condensation solide d'une partie de la vapeur d'eau contenue dans une fine couche d'air à proximité du sol (il n'y a pas de phase liquide). Des « aiguilles » (dendrites) de glace se déposent au sommet des granulats. Ce phénomène est visible par l'utilisateur.

### LES NEIGES

On distingue trois types de neige :

#### Neige seiche

Cette neige est caractérisée par une teneur en eau libre inférieure à 1 % et elle apparaît en conditions très froides, aux alentours de -3 ou -4 °C. Elle est facilement déplacée par le vent et soulevée par le trafic. Elle est peu glissante avant d'être transformée.

Le principal problème lié à cette typologie de neige est la formation de congères. Un salage préventif/ précuratif a pour effet de la faire tenir sur la chaussée.

#### Neige humide

Elle a une teneur en eau libre comprise entre 1 et 10 % et se produit généralement aux alentours de 0 °C. Elle est facilement compactable, notamment sous l'effet du trafic.

#### Neige mouillée

Sa teneur en eau libre est supérieure à 10 % et ces chutes de neige se produisent à températures généralement positives. À température de surface positive de 0 °C, elle est projetée sous la pression des pneumatiques et est ainsi progressivement éliminée par la circulation.

# Questions fréquentes

### Pourquoi les routes sont enneigées alors que Météo France avait annoncé le phénomène ?

Un dispositif complet de surveillance météo est mis en place par la DIR Nord-Ouest (20 Stations météos transmettent toutes les 6 mn un rapport et un prévisionniste est dédié à la surveillance), ce dispositif est complété par des patrouilles. Cette organisation a pour objectif d'anticiper et de déclencher au meilleur moment les actions de traitement des intempéries. Toutefois, la prévision météorologique reste un exercice des plus délicats, et la neige ne peut être évacuée qu'une fois tombée.

### Pourquoi arrêter la circulation des poids lourds ?

Plus que les autres véhicules, les poids lourds sont affectés par les conditions hivernales difficiles. Sur route enneigée ou verglacée, ils sont en effet pénalisés en raison de leur masse, de leur encombrement et de leur système de propulsion. Lors de

chutes de neige ou de pluies verglaçantes, un poids lourd peut être bloqué en pleine voie, voire même s'immobiliser en travers de la chaussée. Il peut ainsi bloquer toute la circulation et notamment les déneigeuses



de la DIR Nord-Ouest ! Afin d'éviter ce blocage accidentel, il peut être nécessaire de stopper temporairement la circulation des poids lourds à des endroits identifiés au préalable où les secours peuvent s'organiser facilement. de la circulation sont décidées par le Préfet et mises en oeuvre par les forces de l'ordre.

### Pourquoi les services de la DIR Nord-Ouest ne déneigent pas devant chez moi ?

La DIR Nord-Ouest est chargée de la viabilité hivernale du réseau routier national non concédé. Dès lors, seuls

les riverains de route nationale peuvent voir opérer nos véhicules de déneigement. En l'occurrence, les voies communales (rues, avenues, boulevards de votre ville) et les voies départementales sont gérées respectivement par les services communaux et départementaux.

### Pourquoi ne pas saler avant que la route ne soit glissante ?

Pour éviter les problèmes de verglas, le traitement consiste à épandre un mélange sel-eau juste avant l'apparition estimée du phénomène. On parle alors de traitement préventif. Mais aucune technique préventive n'est efficace lors des chutes de neige. Le traitement dit curatif consiste alors à racler la neige tombée puis à épandre du sel pour favoriser la fonte des dernières traces de neige. Il est donc inévitable que la route soit blanche lorsqu'il neige et le reste quelques heures, le temps que le traitement soit effectué et produise son effet.

# Conseils de conduite en hiver

## Faites le point sur l'état de votre véhicule



Niveaux (huile, liquide lave glace).  
Pressions des pneus  
Éclairage  
Chauffage et ventilation  
Batterie

## Si vous devez mettre des chaînes



Faites un essai de montage avant le départ  
Posez les chaînes sur au moins 2 roues motrices  
**RAPPEL :** avec des chaînes, la vitesse est limitée à 50 km/h!

## Assurez-vous que vous êtes bien équipés



4 pneus hiver ou chaînes ou chaussettes  
Gilets haute visibilité  
Triangle de sécurité  
Raclette

## Si la circulation est bloquée



Sur route, gardez-vous sur le bas-côté  
Sur autoroute, ne stationnez pas sur la bande d'arrêt d'urgence mais restez sur la file de droite, sauf indication contraire des services d'intervention ou des panneaux à message variable

## Adaptez votre conduite







Réduisez votre vitesse  
Augmentez vos distances de sécurité  
Évitez les manoeuvres brutales  
Ne dépassez pas les engins de salages, de déneigement et facilitez leur passage



**Restez informé : Panneaux, radio locales ou 107.7 et Bison Futé.  
Consultez l'état de la route avant de partir**

## Les états de la route et les conditions de circulation en période de VH

Les codes ci-dessous renseignent l'utilisateur sur l'état de praticabilité des routes et l'aident ainsi à adapter son itinéraire et sa conduite en fonction des difficultés signalées. Avant tout déplacement, il est vivement conseillé de consulter l'état de la route sur [www.bison-fute.gov.fr](http://www.bison-fute.gov.fr)

Condition de conduite	État de la route	Conseils aux conducteurs	Risque de blocage
	Conditions normales	<b>Restez prudents.</b> Une route ne peut jamais être considérée sans danger	Sans objet
	Conditions délicates (présence de plaques de verglas ou de neige)	<b>Réduisez votre vitesse</b> et soyez très vigilants. Augmentez l'inter-distance entre véhicules. Les pneus hiver sont conseillés	Faible pour les véhicules légers, possibles pour les véhicules lourds
	Conditions difficiles (chaussée verglacée ou enneigée)	<b>Montez des équipements</b> spéciaux adaptés aux conditions, sinon différez votre déplacement	Élevé
	Conditions impraticables	<b>Ne circulez pas</b>	Effectif