

Mesures à prendre par temps de neige - Mesures à prendre en cas de formation de givre ou de verglas

Document d'utilisation du réseau

Version 02 du 29-09-2016
Applicable à partir du 11-12-2016

SNCF
RÉSEAU

(CG TR 4 C 4 n°6)
RFN-CG-TR 04 C-04-n°006



Sommaire

Article 1. Préambule	1
1.1. Origine de la modification du document	1
1.2. Objet	1
1.2.1. Chutes importantes de neige	1
1.2.2. Formation de givre ou de verglas	1
1.3. Abréviations utilisées	1
1.4. Glossaire	2
CHAPITRE 1 : PRINCIPES À METTRE EN ŒUVRE EN CAS DE FORTES CHUTES DE NEIGE	3
Article 101. Préambule	3
Article 102. Prévisions météorologiques	3
Article 103. Cellule de crise	4
Article 104. Principes	4
104.1. Lignes à grande vitesse	5
104.2. Lignes conventionnelles à vitesse limite supérieure à 160 km/h	5
104.3. Lignes conventionnelles à vitesse limite supérieure ou égale à 140 km/h sans dépasser 160 km/h	5
104.4. Particularités	5
Article 105. Zone de limitation de vitesse	6
CHAPITRE 2 : MESURES À PRENDRE EN CAS DE FORTES CHUTES DE NEIGE SUR LIGNES CONVENTIONNELLES	7
Article 201. Trains concernés	7
Article 202. Mise en œuvre de la limitation de vitesse	7
Article 203. Mesures à prendre	7
Article 204. Amélioration des conditions météorologiques	8
CHAPITRE 3 : MESURES À PRENDRE EN CAS DE FORTES CHUTES DE NEIGE SUR LIGNES À GRANDE VITESSE	9
Article 301. Mesures à prendre	9
Article 302. Améliorations des conditions météorologiques	9
CHAPITRE 4 : MESURES À PRENDRE EN CAS DE FORMATION DE GIVRE OU DE VERGLAS	11
Article 401. Préambule	11
Article 402. Formation de givre ou de verglas	11
Article 403. Principes	11
Article 404. Moyens de détection	12
Article 405. Moyens de lutte contre le givre ou le verglas	12
Article 406. Lancement des avis	13
Article 407. Reprise de la circulation normale	13
Article 408. Phénomène de "danse" de la caténaire en 25000 V	13

Article 1. Préambule

Ce document définit les mesures à mettre en œuvre par les exploitants en cas de chutes importantes de neige ou de formation de givre ou de verglas sur le fil de contact de la caténaire.

1.1. Origine de la modification du document

La modification de ce document est justifiée par :

- la mise en conformité avec :
 - la loi n°2014-872 du 04 août 2014 portant réforme ferroviaire,
 - le décret n°2006-1279 du 19 octobre 2006 modifié relatif à la sécurité des circulations ferroviaires et à l'interopérabilité du système ferroviaire,
 - l'arrêté du 19 mars 2012 modifié fixant les objectifs, les méthodes, les indicateurs de sécurité et la réglementation technique de sécurité et d'interopérabilité applicables sur le réseau ferré national,
- le retrait des annexes 1 et 2 relatives aux mesures à prendre vis-à-vis des aiguilles stratégiques sur lignes à grande vitesse,
- le retrait des appellations reprises dans le document technique DC A-B 0 n°2 publié par l'EPSF.

1.2. Objet

1.2.1. Chutes importantes de neige

Ce document a pour objet de décrire les mesures à prendre pour limiter la vitesse des trains sur lignes conventionnelles et sur lignes à grande vitesse en cas de chutes importantes de neige.

1.2.2. Formation de givre ou de verglas

Ce document a pour objet de décrire les mesures à prendre vis-à-vis des trains appelés à circuler sur une ligne, ou section de ligne, dont le fil de contact de la caténaire est couvert de givre ou de verglas afin d'éviter de provoquer des dégâts à la caténaire ou des arrêts prolongés des trains en ligne.

1.3. Abréviations utilisées

AC	agent-circulation
CCL	chef de circulation
CNOC	centre national des opérations circulation
COGC	centre opérationnel de gestion des circulations
CSS	central sous-stations
DNC	directeur national circulation
EF	entreprise ferroviaire
EIC	établissement infra circulation
EPSF	établissement public de sécurité ferroviaire
GI	gestionnaire d'infrastructure
LGV	ligne à grande vitesse
PAR	poste d'aiguillage et de régulation
PIS	plan d'intervention et de sécurité
RFN	réseau ferré national
RSS	régulateur sous-stations
RT	renseignements techniques

1.4. Glossaire

CNOC	entité du service assurant la mission de gestion opérationnelle des circulations chargée, au niveau national, de l'ordonnancement des circulations sur LGV et de la supervision des autres lignes du RFN.
GI chargé de l'entretien	service assurant la surveillance, le fonctionnement et l'entretien des installations techniques et de sécurité du RFN.

CHAPITRE 1 :

Principes à mettre en œuvre en cas de fortes chutes de neige

Article 101. Préambule

Lors du passage d'une circulation composée de matériels voyageurs susceptibles de rouler à une vitesse au moins égale à 140 km/h sur une voie enneigée, une accumulation de neige sous les caisses des véhicules en mouvement peut se transformer en glace.

Cette formation peut provoquer, suite à des vibrations ou à un réchauffement de l'atmosphère, des projections de blocs de neige glacée au passage des circulations qui en sont chargées et occasionner, par projection directe ou par rebondissement des projections de ballast :

- des blessures aux personnes (voyageurs, personnel ou tiers),
- des avaries aux installations (surface du rail, équipements électriques et aiguilles...),
- des avaries sur le matériel roulant lors du croisement des circulations (bris de vitres...).

Ces projections peuvent également se produire sur une plate-forme non enneigée sur laquelle circulent des trains en provenance d'une zone enneigée.

De plus, sur les lignes à grande vitesse (LGV), le passage à grande vitesse sur une zone enneigée provoque également la projection de neige poudreuse.

Article 102. Prévisions météorologiques

Une convention nationale passée entre SNCF Réseau et un fournisseur de prévisions météorologiques reprend les modalités d'information du CNOC, des COGC et des entreprises ferroviaires sur les prévisions météorologiques pouvant affecter la circulation des trains, notamment des chutes abondantes de neige ou des températures très basses pouvant engendrer des risques de formation de givre ou de verglas.

Les prévisions météorologiques à J+3 sont fournies au CNOC, aux COGC et aux entreprises ferroviaires.

En cas de phénomènes météorologiques importants (forte chute de neige en particulier), des bulletins d'alerte météo sont fournis à J-1 avant 12 heures aux COGC et au CNOC pour le jour J, afin d'anticiper les mesures à prendre dès la survenue de l'événement météorologique.

Ces bulletins d'alerte doivent être portés à la connaissance des entreprises ferroviaires et du service du GI chargé de l'entretien, en particulier afin que ce dernier anticipe et prenne les mesures qui lui incombent.

À la réception d'un bulletin d'alerte, une concertation doit être organisée entre chaque COGC et les EF, voire le CNOC pour les lignes dont il assure la coordination d'axe afin notamment :

- d'apprécier la gravité du phénomène annoncé,
- d'évaluer la durée du phénomène annoncé,
- d'apprécier l'étendue de la zone géographique sur laquelle la vitesse des trains risque d'être abaissée,
- de déterminer les gares et postes chargés de la remise des ordres de limitation de vitesse,
- d'anticiper l'application des principes du présent document,

- pour les EF, d'envisager la mise en œuvre de plans de transport adaptés et l'information des voyageurs.

À cet effet, dès la réception d'un bulletin d'alerte annonçant la probabilité de fortes chutes de neige sur une zone définie, le coordonnateur régional du COGC, ou par délégation le chef de circulation du poste d'aiguillage et de régulation de LGV, doit immédiatement retransmettre, selon les modalités prévues dans un document local de l'EIC concerné, les informations figurant sur ce bulletin aux services ci-dessous ou à leurs astreintes respectives :

- les services locaux du GI chargé de l'entretien,
- le central sous-stations CSS,
- le CNOC,
- les entreprises ferroviaires circulant sur la zone impliquée,
- les COGC voisins le cas échéant,
- les régulateurs et CCL des lignes situées dans la zone intéressée,
- le représentant au COGC du GI chargé de l'entretien,
- ...

Article 103. Cellule de crise

Dans le cas où l'importance du phénomène météorologique générerait des restrictions de circulation importantes, l'ouverture de la cellule locale de crise doit être envisagée par l'EIC et portée à la connaissance du CNOC, l'objectif étant d'éviter l'arrêt des trains en pleine voie.

Si une cellule de crise préfectorale est ouverte, le service chargé de la gestion des circulations et si besoin le service du GI chargé de l'entretien doivent y être représentés.

Compte tenu de la gravité des conséquences sur la circulation des trains (arrêts prolongés en ligne...), le Plan d'Intervention et de Sécurité (PIS) peut éventuellement être activé.

Article 104. Principes

La connaissance d'une prévision de chutes abondantes de neige permet de s'organiser afin que les mesures à prendre soient opérationnelles dès que celle-ci est confirmée par le signalement de chutes de neige tenant à la plate-forme ou bien phénomène plus grave, par le signalement de projections de neige glacée, de bruits sous les caisses ou de constatations de dégâts sur les matériels roulants ou les installations. La gravité des conséquences des projections de blocs de neige glacée est liée à l'importance du taux de vitesse des trains en circulation sur la zone à risques.

Pour atténuer l'accumulation de neige sous les caisses et les conséquences des projections, la vitesse maximale des circulations concernées doit être limitée sur une zone déterminée.

Sur LGV, compte tenu de l'effet provoqué par la projection d'un nuage de neige poudreuse, des mesures de prévention vis-à-vis des aiguilles doivent être mises en place.

Le bulletin d'alerte, ainsi que les mesures prévisibles à prendre, arrêtées lors de la concertation préalable, doivent être transmis au coordonnateur régional du COGC en charge de la mise en œuvre des mesures préparatoires.

En cas de signalement, malgré l'absence de bulletin d'alerte, de projections de neige glacée, de bruits sous les caisses ou de dégâts constatés sur les matériels roulants ou les installations fixes, le coordonnateur régional, en concertation avec le COGC voisin éventuellement et le CNOC dans le cadre de la coordination d'axe, met en œuvre les mesures de concertation prévues à l'article 102.

Aucune des dispositions prises en application de ce document (limitation de vitesse notamment) ne peut se substituer aux prescriptions du règlement RH 0350 qui doivent être appliquées par ailleurs.

104.1. Lignes à grande vitesse

Sur ces lignes, la procédure est déclenchée dès qu'il est confirmé la présence de neige tenant à la plate-forme et annoncée par bulletin d'alerte, ou en l'absence de bulletin d'alerte, s'il y a des signalements de projections de neige glacée, de bruits sous les caisses ou de dégâts sur les matériels roulants ou les installations fixes.

104.2. Lignes conventionnelles à vitesse limite supérieure à 160 km/h

Sur ces lignes, la procédure est déclenchée dès qu'il est confirmé la présence de neige tenant à la plate-forme et annoncée par bulletin d'alerte, ou en l'absence de bulletin d'alerte, dès le signalement de projections de neige glacée, de bruits sous les caisses ou de dégâts constatés sur les matériels roulants ou les installations fixes.

Cette procédure ne vise que les trains composés de matériels voyageurs dont l'indice ou code de composition leur permet de circuler à plus de 160 km/h afin de les limiter à 160 km/h si, sur la zone concernée, la vitesse maximale autorisée par les RT est supérieure à 160 km/h.

Si la situation s'aggrave dans le temps bien que la vitesse ait été réduite, la vitesse de ces trains est abaissée, en principe, directement à 120 km/h¹ en y incluant les autres trains composés de matériels voyageurs dont l'indice ou code de composition leur permet de circuler à plus de 120 km/h.

Si la situation perdure, la vitesse peut être abaissée, par paliers de 20 km/h, uniquement pour les trains dont il est fait mention ci-dessus (pas d'actualisation de la liste).

104.3. Lignes conventionnelles à vitesse limite supérieure ou égale à 140 km/h sans dépasser 160 km/h

Sur ces lignes, la procédure est déclenchée dès lors qu'il est signalé des projections de neige glacée, des bruits sous caisses ou des dégâts constatés sur les matériels roulants ou sur les installations.

Elle ne vise que les trains composés de matériels voyageurs dont l'indice ou code de composition leur permet de circuler à plus de 120 km/h afin de les limiter à 120 km/h si, sur la zone concernée, la vitesse maximale autorisée par les RT est supérieure ou égale à 140 km/h.

Si la situation n'évolue pas favorablement dans le temps, voire s'aggrave, la vitesse de ces trains peut être abaissée par paliers de 20 km/h.

104.4. Particularités

La décision de limiter la vitesse des trains peut également être prise :

- sur demande des entreprises ferroviaires elles-mêmes :
 - qui signalent des dégradations sur leurs matériels en précisant le périmètre géographique sur lequel la limitation de vitesse doit être mise en œuvre,
 - sur LGV, suite à signalement de bruits sous les caisses par l'agent d'accompagnement alors que le train circule sur une zone enneigée. Les conducteurs peuvent dans ce cas se limiter d'eux-mêmes à 220 ou 230 km/h, après avis au COGC ou CCL du PAR, selon les LGV,
- à la demande du coordinateur national ou du coordinateur d'axe ou sur décision du DNC ou de son représentant en EIC (dirigeant régional circulation) sur un périmètre géographique également défini.

¹ 140 km/h entre Strasbourg et St Louis.

Si, malgré l'abaissement de la vitesse sur les lignes reprises ci-dessus, la situation ne s'améliore pas, voire se dégrade, la vitesse peut être abaissée par paliers de 20 km/h selon l'évolution de la situation.

Sur LGV, la mise en service des réchauffeurs d'aiguille ne permet que la fonte de la neige qui s'est accumulée sur les aiguillages en l'absence de circulation. Ainsi, suite à la présence de neige collant à la plate-forme ou à la projection de neige poudreuse ou de glace, voire de ballast au passage des trains à grande vitesse, il peut se produire des absences de contrôles d'aiguilles lors de leur manœuvre.

Article 105. Zone de limitation de vitesse

L'étendue de la zone à limiter en vitesse afin d'atténuer les méfaits des projections de blocs de neige glacée doit comprendre :

- la zone enneigée sur laquelle les trains se "chargent" de neige sous les caisses des véhicules,
- une zone dite de "sûreté", située en aval de la zone enneigée pour chaque sens de circulation, dont l'étendue doit être appréciée en fonction de l'importance de l'épisode neigeux.

L'étendue de la zone à limiter en vitesse doit être déterminée par le COGC, après concertation avec les entreprises ferroviaires, éventuellement le COGC voisin et le CNOC (coordination d'axe). Son étendue doit être régulièrement adaptée compte tenu de l'évolution de la situation (aggravation, amélioration).

CHAPITRE 2 :

Mesures à prendre en cas de fortes chutes de neige sur lignes conventionnelles

Article 201. Trains concernés

La liste des trains concernés est à définir, en fonction de la vitesse limite des RT, dans un document d'application locale élaboré par l'EIC.

Les éventuelles adaptations de dernière minute, effectuées après diffusion des listes, doivent être transmises immédiatement par le COGC aux AC concernés lorsqu'elles concernent des trains devant être limités en vitesse.

Les listes de trains propres à chaque secteur circulation doivent être diffusées, conformément à la consigne ou instruction opérationnelle élaborée par le service chargé de la gestion des circulations, avant transmission de la dépêche ordonnant de limiter la vitesse des trains repris sur ces listes.

Article 202. Mise en œuvre de la limitation de vitesse

Dès que la décision de limiter la vitesse des trains est prise, le COGC met en œuvre les mesures pour limiter la vitesse des trains définies dans une consigne opérationnelle élaborée par le service chargé de la gestion des circulations et qui consistent :

- à transmettre, par dépêche, télécopie ou courriel, à chacun des AC concernés, leur liste respective de trains,
- à prescrire par dépêche aux AC concernés de limiter la vitesse de tous les trains de leur liste respective préalablement transmise,
- à questionner verbalement et régulièrement les AC et les conducteurs concernés pour suivre localement l'évolution des intempéries,
- à aviser les correspondants des EF de la mise en œuvre des limitations de vitesse.

Les conducteurs des trains concernés déjà engagés entre le signal de protection et la zone sur laquelle les trains doivent être limités en vitesse reçoivent l'ordre verbal du régulateur ou de l'AC de limiter la vitesse du train à l'aide des moyens de communication disponibles.

Dans l'attente de fourniture des listes de trains propres à chaque AC chargé de remettre les ordres, le régulateur ou le coordonnateur régional donne ou fait donner l'ordre verbal aux conducteurs des trains concernés de limiter la vitesse de leur train.

Article 203. Mesures à prendre

Les mesures à prendre par le coordonnateur régional et les régulateurs du COGC, en concertation avec le COGC voisin lorsque les mesures à mettre en place impactent celui-ci ou le coordonnateur d'axe du CNOC, sont reprises dans une consigne opérationnelle élaborée par le service chargé de la gestion des circulations.

Article 204. Amélioration des conditions météorologiques

Les améliorations des conditions météorologiques sont signalées au COGC par les conducteurs, AC ou agents du GI chargé de l'entretien qui :

- constatent l'absence de projections de neige glacée au croisement de toute circulation de sens inverse,
- constatent l'absence de projections de neige glacée conjuguée à :
 - un radoucissement des températures de façon durable,
 - l'absence de neige glacée sous la caisse des machines de remorque et des véhicules.

Dès l'avis de ces améliorations, des mesures sont mises en œuvre par le régulateur, en concertation avec les entreprises ferroviaires, le coordonnateur national ou d'axe, voire le COGC voisin lorsque les mesures mises en place impactent celui-ci.

Ces mesures sont :

- en cas d'amélioration des conditions météorologiques, le relèvement progressif de la vitesse des trains transmis par dépêche aux AC ; lorsque la vitesse est relevée à 160 km/h, une liste propre à chaque secteur circulation est rééditée et diffusée,
- en cas de disparition des projections de neige glacée et de neige tenant sur la plateforme, la cessation de la remise ou de la transmission des ordres de limitation de vitesse par dépêche aux AC concernés,
- l'avis de la fin de la mise en œuvre de cette limitation de vitesse au CNOC, au représentant des établissements locaux du GI chargé de l'entretien et aux représentants des EF.

CHAPITRE 3 :

Mesures à prendre en cas de fortes chutes de neige sur lignes à grande vitesse

Article 301. Mesures à prendre

Les mesures préparatoires à prendre par le coordonnateur régional et l'AC sont définies dans une consigne opérationnelle élaborée par le service chargé de la gestion des circulations. Cette consigne prévoit également les mesures à prendre dès confirmation de l'alerte ou le signalement de projections de neige glacée, de bruits sous les caisses ou de dégâts sur le matériel roulant ou les installations.

Ces mesures consistent :

- à mettre en œuvre les prescriptions concernant les aiguilles (aiguilles stratégiques, aiguilles donnant accès aux voies à quai, aiguilles autres),
- à limiter la vitesse des trains à 220 ou 230 km/h selon les LGV,
- à aviser les correspondants des EF de la mise en œuvre des limitations de vitesse.

En cas d'aggravation de la situation, bien que la vitesse ait été réduite :

- à limiter la vitesse des trains à 160 ou 170 km/h selon les LGV,
- à aviser les correspondants des EF de la mise en œuvre des limitations de vitesse.

Si la situation continue de se dégrader (persistance des signalements de projections), la vitesse est abaissée par paliers de 20 km/h compte tenu de l'évolution de la situation.

Article 302. Améliorations des conditions météorologiques

Les améliorations des conditions météorologiques sont signalées à l'AC par les conducteurs, par les agents de gare ou par les agents du GI chargé de l'entretien qui :

- constatent l'absence :
 - de projections de neige glacée au croisement de toute circulation de sens inverse,
 - l'absence de neige sur la plate-forme,
- constatent l'absence de projections de neige glacée conjuguée à :
 - un radoucissement des températures de façon durable,
 - l'absence de neige glacée sous la caisse des machines de remorque et des véhicules,
 - l'absence de neige sur la plate-forme ou la projection de neige poudreuse.

Dès l'avis de ces améliorations, des mesures sont mises en œuvre, en concertation avec les entreprises ferroviaires, le coordonnateur national ou d'axe voire le COGC voisin lorsque les mesures mises en place impactent celui-ci.

En cas d'amélioration des conditions météorologiques signalées par les conducteurs, les agents des gares ou les agents du GI chargé de l'entretien, l'AC informe le coordonnateur régional ou le CCL du PAR de l'évolution de la situation et de sa localisation. Ce dernier :

- se concerta avec le CNOG :
 - sur l'étendue de la zone sur laquelle la limitation de vitesse peut être relevée, voire supprimée,
 - sur la possibilité de remettre en voie directe les aiguilles des gares donnant accès aux voies à quai,
- avise l'agent-circulation des suites données.

L'AC, suivant les informations reçues, relève progressivement la vitesse des trains ou cesse de prendre les mesures de limitation de vitesse.

Le COGC avise de la fin de la mise en œuvre de cette limitation de vitesse le CNOG, le représentant des établissements locaux du GI chargé de l'entretien et les représentants des EF.

CHAPITRE 4 :

Mesures à prendre en cas de formation de givre ou de verglas

Article 401. Préambule

Lors du passage d'une circulation sur une voie dont la caténaire est givrée ou verglacée, et selon la nature de la caténaire elle-même (1500 V ou 25000 V), des avaries graves peuvent se produire :

- sur la caténaire (recuit du fil de contact pouvant entraîner sa rupture...),
- sur les équipements de captation du courant des engins moteurs, en particulier les bandes d'archet des pantographes.

Article 402. Formation de givre ou de verglas

La formation de givre ou de verglas sur la caténaire peut se présenter sous la forme de :

- gelée blanche (fins cristaux de glace) qui n'apporte pas de perturbations sérieuses au captage du courant de traction,
- givre (cristaux de glace) qui constitue entre le fil de contact et le pantographe un léger isolement pouvant :
 - en 1500 V :
 - au cours de la marche, former des arcs entre les fils de contact et le pantographe et provoquer un échauffement entraînant la formation de sillons sur les bandes d'archet et parfois la rupture de l'archet du pantographe,
 - au cours des opérations de préchauffage de rame, de démarrage ou d'accostage, provoquer une résistance de contact entraînant un échauffement du fil pouvant aller jusqu'à sa rupture,
 - en 25000 V : former des arcs entre le fil de contact et le pantographe, mais n'entraînant que des détériorations légères,
- verglas (couche de glace plus ou moins épaisse) formant une couche isolante entre le fil de contact et le pantographe et pouvant provoquer :
 - la fusion du fil de contact au démarrage en 1500 V,
 - l'ouverture du disjoncteur des engins moteurs par manque de tension,
 - le blocage des articulations et l'alourdissement du pantographe entraînant une diminution de l'effort de contact sur le fil.

Article 403. Principes

La connaissance de prévision de formation de givre ou de verglas permet de s'organiser afin que les mesures à prendre soient opérationnelles, au plus tard dès l'apparition de ces phénomènes.

Pour en atténuer les conséquences, des mesures consistant en une régulation du trafic ou à la mise en œuvre d'opérations de réchauffage de la caténaire (effet Joule) ou, sur lignes conventionnelles, à la mise en circulation d'un train raqueur ou d'engins moteurs électriques équipés de pantographes avec bandes d'archet en acier peuvent être utilisés.

Article 404. Moyens de détection

Les signalements de formation de givre ou de verglas sur la caténaire émanent selon le cas :

- des conducteurs des trains éprouvant des difficultés de conduite suite à amorçages importants et persistants ou à des disjonctions fréquentes,
- des conducteurs des trains signalant l'allumage d'un tableau "GIVRE" sur certaines lignes électrifiées en 1500 V ; sur ces lignes équipées de tableaux "GIVRE", l'allumage de ces derniers est signalé par une alarme aboutissant dans les gares désignées dans un document local établi par l'EIC,
- des conducteurs des trains de reconnaissance quotidienne de la LGV,
- des détecteurs de givre en service dans les postes sur certaines lignes,
- des agents du GI chargé de l'entretien, des agents des EF et des agents du service chargé de la gestion des circulations,
- des signalements d'anomalies sur les pantographes des engins moteurs.

Ces signalements, généralement précédés par la diffusion d'un bulletin d'alerte émis par le fournisseur de prévisions météorologiques, permettent d'anticiper les conséquences pouvant résulter de la formation de givre ou de verglas sur la caténaire.

Ces bulletins d'alerte, adressés au CNOG et aux COGC, renseignent ces derniers sur les risques de formation de givre ou de verglas compte tenu de la température sous abri.

Article 405. Moyens de lutte contre le givre ou le verglas

Dès les premiers signalements de formation de givre ou de verglas sur la caténaire, la régulation du trafic doit être organisée afin :

- d'éviter l'arrêt des trains, sur la zone incriminée qui, lorsqu'ils redémarrent, risquent de rompre la caténaire,
- d'éviter la formation d'une couche de givre ou de glace de plus en plus épaisse en s'efforçant d'assurer une circulation régulière des trains sur la zone avec, si possible, une circulation électrique toutes les 15 min pour que les pantographes de chaque circulation soient efficaces vis-à-vis de la formation de givre ou de verglas de manière à enrayer celle-ci. Cet espacement peut, bien entendu, être réduit si le nombre de circulations appelées à circuler pendant la durée du phénomène le permet.

Ces solutions peuvent s'avérer insuffisantes. Il peut être nécessaire dans ce cas de prévoir :

- la formation et la circulation sur ligne classique d'un train dit "racleur" composé au minimum d'un engin moteur électrique équipé de pantographes avec bandes d'archet en acier et d'un engin moteur thermique :
 - la composition du train racleur peut varier en fonction des équipements à disposition (bandes d'acier, wagon équipé d'un pantographe avec bandes en acier...),
 - les dispositions concernant les équipements, la formation et la mise en circulation des trains racleurs doivent être reprises dans un document local, établi par l'EIC, relatif aux mesures à prendre par temps de neige ou par grands froids,
- l'utilisation d'installations de dégivrage électrique (effet joule) répondant à deux méthodes de fonctionnement :
 - méthode "T" : le train en circulation est alimenté depuis la sous-station aval provoquant un réchauffement de la caténaire en aval du mouvement. Cette méthode n'est efficace qu'en 1500 V et nécessite un espacement parfait des circulations afin d'éviter le franchissement par un pantographe d'un sectionnement ouvert,
 - méthode "V" : le principe (création de boucles dites "de dégivrage") est de maintenir un courant d'intensité prédéterminée dans la caténaire, mais cette méthode ne peut être utilisée qu'en l'absence totale de circulation électrique captant du courant sous la ou les boucles utilisées.

Les mesures à prendre par le COGC sont reprises dans une consigne opérationnelle élaborée par le service chargé de la gestion des circulations qui prévoit notamment l'avis aux EF concernées des conséquences intéressant leurs trains respectifs.

Article 406. Lancement des avis

Dès la réception d'un bulletin d'alerte annonçant la probabilité de formation de givre ou de verglas sur une zone définie, le coordonnateur régional du COGC ou par délégation le chef de circulation du poste d'aiguillage et de régulation de LGV, doit immédiatement retransmettre l'avis aux principaux services ci-dessous ou à leurs astreintes respectives, selon les modalités prévues dans le document local, établi par l'EIC, relatif aux mesures à prendre par temps de neige ou par grands froids :

- les établissements locaux du GI chargé de l'entretien,
- le CSS,
- le CNOC,
- les EF circulant sur la zone impliquée,
- les COGC voisins le cas échéant,
- les régulateurs des lignes situées dans la zone intéressée,
- le représentant des établissements locaux du GI chargé de l'entretien auprès du COGC,
- ...

Article 407. Reprise de la circulation normale

Les mesures prises pour lutter contre les effets du givre ou du verglas peuvent être levées, selon les modalités définies dans une consigne opérationnelle élaborée par le service chargé de la gestion des circulations, dès l'avis de la disparition du givre ou du verglas sur la caténaire.

Cet avis émane selon le cas :

- des conducteurs des trains en ligne qui n'éprouvent plus de difficultés de traction, ou qui constatent l'absence de givre dans une zone pour laquelle ils ont été informés (par avis, ou rencontre d'un tableau « GIVRE » allumé),
- du régulateur sous-stations ayant mis en œuvre le dégivrage électrique de la caténaire,
- des agents du GI chargé de l'entretien au cours de leur tournée.

Le COGC avise les services concernés, tel que repris à l'article 406 du présent document, de la reprise de la circulation normale.

Article 408. Phénomène de "danse" de la caténaire en 25000 V

En caténaire 25000 V, l'action conjuguée du verglas et d'un vent transversal violent peut créer des oscillations de grande amplitude créant un phénomène d'instabilité du fil de contact appelé "danse de la caténaire".

Sur ces lignes, des mesures particulières, définies dans une consigne opérationnelle élaborée par le service chargé de la gestion des circulations, sont prises pour pallier ce phénomène.

La circulation normale peut être reprise, selon les modalités définies dans une consigne opérationnelle, dès l'avis de la disparition du phénomène de "danse" de la caténaire.

Cet avis émane selon le cas :


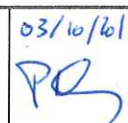
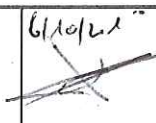
- des conducteurs des trains en ligne,
- des agents des EF,
- des agents du service chargé de la gestion des circulations,
- des agents du GI chargé de l'entretien au cours de leur tournée.

Sur LGV, la caténaire étant tendue à 2 tonnes, ce phénomène est improbable sur ces lignes, il n'est donc pas traité dans le présent chapitre.

Fiche d'identification

Titre	Mesures à prendre par temps de neige - Mesures à prendre en cas de formation de givre ou de verglas
Nature du texte	Document d'utilisation du réseau
Elaborateur	Direction Sécurité/Sûreté/Risques (DSSR) - Département Documentation de sécurité
Référence SNCF RÉSEAU	RFN-CG-TR 04 C-04-n°006
Version en cours / date	Version 02 du 29-09-2016
Date d'application	Applicable à partir du 11-12-2016

Élaboration / Approbation

Rédacteur		Vérificateur		Approbateur	
Daniel VIDAL		Pierre DABURON	03/10/16 	Frédéric DELORME	06/10/16 

Textes abrogés

- RFN-CG-TR 04 C-04-n°006 "Mesures à prendre par temps de neige – Mesures à prendre en cas de formation de givre ou de verglas", version 1 du 28/11/2011

Textes de référence

- RH 0350 (*Règlement PS 9 E 2 n°5*) "Règlement sur la sécurité du personnel vis-à-vis des risques ferroviaires. Prescriptions particulières applicables sur les lignes à grande vitesse où la vitesse des circulations ne dépasse pas 300 km/h et sur la ligne à grande vitesse est-européenne parcourue à une vitesse de 320 km/h"

Textes interdépendants

- DC A-B 0 n°2 "Vocabulaire utilisé dans les textes « Sécurité des circulations »"

Distribution

SNCF Réseau	<i>Direction Sécurité / Sûreté / Risques</i>	- Département Documentation de sécurité - Département Politiques transverses de sécurité - Département Management de la Sécurité - Département Veille sécurité
	<i>Métier "Circulation"</i>	- Direction Exploitation et Sécurité
	<i>Métier "Maintenance & Travaux"</i>	- Direction Sécurité - Qualité - Sureté - Direction de la Maintenance
	<i>Métier "Ingénierie & Projets"</i>	- Direction Projets Système Ingénierie - Service Autorisations de sécurité
	<i>Métier "Accès réseau"</i>	- Service support et sécurité
	<i>Direction Générale Ile de France</i>	- Direction Sécurité
	<i>Secrétariat Général</i>	- Direction Juridique
	<i>Directions territoriales</i>	- Pôle Clients et Services
	Prestataires de gestion d'infrastructure	
<i>Entreprises ferroviaires</i>	<i>Entreprises ferroviaires titulaires d'un certificat de sécurité délivré par l'EPSF</i>	
<i>Autres GI du RFN</i>	<i>Titulaires de convention (prestataires) avec ou sans agrément de sécurité délivré par l'EPSF</i>	
	<i>Titulaires de contrat de partenariat ou de concession de travaux avec un agrément de sécurité délivré par l'EPSF</i>	
	<i>Titulaires de convention de délégation de service public avec agrément de sécurité délivré par l'EPSF</i>	
<i>Centres de formation</i>	<i>Centres agréés par l'EPSF</i>	
<i>EPSF</i>	<i>Direction des Référentiels</i>	
<i>Autres</i>	<i>Ministère chargé des transports Direction des services de transport Bureau de la sécurité et de l'interopérabilité des transports guidés</i>	

Résumé

Lors du passage d'une circulation sur une voie enneigée, une accumulation de neige sous les caisses de véhicules en mouvement peut se transformer en glace. Afin d'atténuer les conséquences provoquées par la projection de blocs de neige glacée, la vitesse maximale des trains doit être limitée sur une zone déterminée.

Lors de la formation de givre ou de verglas, il est nécessaire de prendre des mesures afin de préserver les installations de traction électrique, en particulier le fil de contact de la caténaire. Ces mesures doivent permettre également d'éviter les arrêts prolongés des trains en ligne principalement lorsque le fil de contact de la caténaire est verglacé.

Ce document définit les principes à appliquer dans ces situations.