

# Service hivernal

et passage à niveau

Mai 2007

## Question : Service hivernal et passages SNCF ?

Tous les ans nous sommes confrontés à un problème de dysfonctionnement du système de détection de passage de train, et de fait d'abaissé de barrières, sur les passages à niveau ayant reçus à priori trop de sel ( salage normal et/ou profil chaotique d'ou également chute de quantité de sel par paquets plus ou moins gros ). Selon les responsables de la SNCF( et nous l'avons constaté ) le sel en grande quantité fait office de "conducteur "dans le système, et le déclenchement des barrières est systématique même s'il n'y a pas de train sur la voie, ce qui déclenche à chaque fois un problème de circulation routière

Par delà ce problème, le nettoyage du PN ne peut se faire qu'avec de grosses quantités d'eau et sous pression, ce qui nécessite la présence le plus souvent des pompiers du secteur pendant 2 à 3 heures à chaque fois

## Réponse

<b><u>1 Quelques références.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>2 Le problème.....</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b><u>3 Les clés d'entrée.....</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b><u>3.1 Le niveau de service de l'itinéraire.....</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b><u>3.2 Transport des fondants routiers.....</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b><u>4 Caractériser la sensibilité hivernale de ce passage à niveau.....</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b><u>4.1 La structure du passage à niveau : point singulier hivernal ?.....</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b><u>4.2 L'exécution du service hivernal – retour d'expérience.....</u></b>	<b><u>5</u></b>
<b><u>5 La propriété et l'entretien .....</u></b>	<b><u>6</u></b>
<b><u>5.1 La structure du passage à niveau.....</u></b>	<b><u>6</u></b>
<b><u>5.2 La signalisation .....</u></b>	<b><u>6</u></b>
<b><u>5.2.1 Les équipements de signalisation ferroviaire .....</u></b>	<b><u>6</u></b>
<b><u>5.2.2 La signalisation routière du passage à niveau.....</u></b>	<b><u>7</u></b>
<b><u>5.3 La continuité du niveau de service « routier » offert à l'utilisateur.....</u></b>	<b><u>7</u></b>
<b><u>6 La responsabilité en cas de défaut ou d'accident.....</u></b>	<b><u>7</u></b>
<b><u>6.1 De manière générale (réseau routier).....</u></b>	<b><u>7</u></b>
<b><u>6.1.1 Accident sur verglas.....</u></b>	<b><u>7</u></b>
<b><u>6.1.2 Accidents en présence de neige.....</u></b>	<b><u>8</u></b>
<b><u>6.2 Spécifiquement aux passages à niveau.....</u></b>	<b><u>8</u></b>
<b><u>6.3 Synthèse.....</u></b>	<b><u>9</u></b>
<b><u>7 Quelle conclusion ?.....</u></b>	<b><u>9</u></b>

## 1 Quelques références

Quelles références dont l'exhaustivité n'est pas assurée :

- L'arrêté du 18 mars 1991 relatif au classement, à la réglementation et à l'équipement des passages à niveau et circulaire associée n°91-21 de la même date
- Le décret no 97-444 du 5 mai 1997 relatif aux missions et aux statuts de Réseau ferré de France
- La circulaire n°85-70 du 10 octobre 1985 relative aux règles de partage de financement en cas de croisement ou de juxtaposition d'une route nationale ou autoroute et d'une voie ferrée.  
Et tout particulièrement son protocole annexé, qui définit les règles générales de partage des charges entre Direction des routes et SNCF principalement lors de la création d'un passage à niveau.
- La circulaire n°79-99 du 16 octobre 1979 relative à l'occupation du domaine public routier national – Réglementation. Notamment un chapitre X relatif aux voies ferrées particulières
- Des publications du SETRA, mais plus tournées sur les enjeux de sécurité, particulièrement de signalisation : notes d'information de décembre 1996, N°106 « situation et enjeux de sécurité aux passages à niveau » et 107 « aménagement des passages à niveau en vue d'améliorer la sécurité- bilan des études et des expérimentations »  
Ainsi que les instructions nationales relatives à la signalisation que vous connaissez mieux que moi.
- Réponses aux questions parlementaires :
  - Le 5 janvier 1987
  - Le 9 janvier 1989
- Les documents spécifiques à ce lieu :
  - Le DOVH qui définit les objectifs de qualité de l'itinéraire routier en question
  - La convention particulière établie entre le propriétaire de la voirie et la SNCF
- La jurisprudence relative aux passages à niveau en présence de neige ou de verglas (2 arrêts (89LY00488 CAA Lyon du 31/07/89 et 97NC02510 CAA Nancy))

## **2 Le problème**

Le problème et la question ont déjà été posés en 1987 par un parlementaire, mais la solution proposée reste totalement inapplicable : mettre du sable à la place du sel !

Ceci paraît peut être recevable en terme d'organisation (moyens humains et matériels spécifiques à affecter pour les passages à niveau !), et combler l'ornièrre de passage des trains avec du sable n'est peut être pas très conseillé...

## **3 Les clés d'entrée**

### **3.1 Le niveau de service de l'itinéraire**

La condition de circulation minimale à offrir à l'utilisateur est directement liée au niveau de service de l'itinéraire, et de ce fait, la « recevabilité ou non » d'un défaut d'adhérence local (verglas notamment) sur ce point singulier.

A titre d'exemple, sur un itinéraire classé N3 (voire N2 de nuit), la présence d'un verglas localisé (au droit du passage à niveau dans le cas présent) est parfaitement admissible (condition de référence C2). Ce qui est moins c'est d'en avoir la connaissance et de ne pas l'avoir signalé à l'utilisateur.

Ainsi la nécessité d'intervenir, par anticipation (réseau N1) ou en curatif, voir de ne pas intervenir, est à reconsidérer selon le niveau de service

### **3.2 Transport des fondants routiers**

Une étude in situ (RN 74) a montré que les fondants ioniques étaient transportés par les véhicules sur une distance d'environ 1500 à 2000 m, et ce d'autant plus rapidement que le trafic était important.

Dans l'hypothèse où le passage à niveau ne devrait en aucun cas être « pollué » par le fondant ionique (NaCl), il faudrait interrompre tout traitement en amont, et ce sur l'ensemble du réseau rayonnant, sur une « profondeur » minimale d'environ 1500 m.

Ainsi, il y aura toujours de fondant sur le passage à niveau. Certes cela peut l'être en quantité moindre mais c'est incontournable.

Même stratégie si vous envisagiez un traitement avec un fondant de substitution (non ionique par exemple), qui n'est pas sans poser d'autres difficultés : stockage, épandage, coût... du fondant, et mise en œuvre d'un second atelier de traitement (engin et personnel).

## **4 Caractériser la sensibilité hivernale de ce passage à niveau**

### **4.1 La structure du passage à niveau : point singulier hivernal ?**

Il s'agit d'évaluer la part de la sensibilité hivernale inhérente à la structure même du passage à niveau :

- La géométrie globale est-elle « recevable » notamment au regard du classement de l'itinéraire ou, présente-elle une telle « vétusté » qu'elle sera intraitable par un engin de service hivernal (impossibilité de racler un tant soit peu la neige..)
- Par ailleurs, le comportement thermique d'un passage à niveau est forcément différent de celui de la section courante de chaussée.  
Peut-on en caractériser la structure, épaisseur et nature des matériaux constitutifs ?  
La température de surface de certains passages à niveau s'apparente à celle d'un ouvrage d'art, elle peut être inférieure de plusieurs degrés à la surface routière voisine (constat des levés Thermoroute). Il est possible de pas faire quelques relevés avec un appareil de mesure portable (en section courante adjacente et sur le passage à niveau) de la température de surface et de l'humidité relative, une nuit avec des conditions climatiques anticycloniques (fort rayonnement), pour fixer l'ordre grandeur de cette différence.  
Et ce pour définir des consignes intelligentes de surveillance et de traitement de ce point singulier dans le PEVH.

#### 4.2 L'exécution du service hivernal – retour d'expérience

Le caractère « chaotique » évoqué, et la présence de sel « en grande quantité et en paquets » sont des mentions qui posent questions.

Il conviendrait de discuter avec l'intervenant pour connaître les raisons qu'il invoque pour justifier ce surdosage évident. Il s'agit de les identifier mais aussi d'apprécier le poids respectif, ceci est important pour définir des actions correctives.

Parmi les questions à poser, on peut citer (« .. ») :

- Des difficultés récurrentes d'efficacité du fondant : « ça ne fond pas, si je n'en mets pas plus.... »... (zone plus froide ?)
- Une impossibilité de racler la neige avant salage due à la géométrie du passage (parties en saillie). Evaluer l'épaisseur résiduelle minimale qui peut être obtenue après raclage, et vérifier s'il est encore raisonnable de la traiter compte tenu des dosages. Pour fixer un ordre de grandeur, avec un traitement à 30 g/m<sup>2</sup> dès que la température ambiante est négative, il n'est guère possible de faire fondre plus 1 à 2 mm d'épaisseur de la pellicule résiduelle après raclage. Et augmenter le dosage au-delà de 50g/m<sup>2</sup> est un non-sens... technique, économique et écologique.
- La zone à une forte sensibilité au verglas : « il y a toujours du verglas, de la gelée blanche », « la neige tient toujours »... (zone plus froide, plus humide ?).
- La géométrie du passage à niveau s'apparente à un point bas qui recueille tout le ruissellement adjacent : « c'est toujours plein d'eau » ? De ce fait, en période hivernale constate-on du verglas en forte épaisseur ou des plaques de glace localisée ? (nota : à -2°C pour faire fondre 5 mm de verglas il faudrait 200g/m<sup>2</sup> de NaCl, et plus du double à -5°C !, c'est dire si le salage n'est pas la panacée pour traiter le verglas en forte épaisseur).
- L'absolue nécessité de faire fondre la neige ou le verglas, notamment en lien avec un niveau de service élevé (N1 ou N2) : « salages successifs et répétés jusqu'à fusion complète... de peur qu'il subsiste de la glissance ».

Il convient d'évaluer la quantité cumulée de sel épandue depuis la dernière précipitation (d'après la main courante, et le recueil des pratiques des intervenants). Il n'est pas impossible que vous arriviez à un dosage très au-delà des hypothèses retenues par la SNCF pour le dimensionnement des installations... et peut-être très discutables.

## 5 La propriété et l'entretien

L'ensemble est assez bien résumé dans la réponse à la question parlementaire du 9 janvier 1989.

### 5.1 La structure du passage à niveau

L'emprise d'un passage à niveau est considérée comme une superposition domaniale. Donc on ne peut pas dire qui est propriétaire entre la route et le fer.

Pour la création d'un passage à niveau, la circulaire n°85-70 du 10 octobre 1985 définit la concertation et les protocoles de financement (et la réglementation technique) entre les deux gestionnaires.

En fait, il n'y a pas véritablement de route, ce n'est pas une vraie chaussée, mais un platelage qui peut-être démonté et remonté pour les besoins du nivellement des rails et des traverses. Anciennement ce platelage était en bois, ce sont désormais des dalles de béton sur plots élastomère ou caoutchouc.

Les agents de la SNCF (en tant que GID de RFF) sont responsables de ce platelage afin d'être sûr qu'il n'engage pas le gabarit de passage des boudins des roues, que l'on appelle l'ornière de passage et qui est absolument sacrée !

### 5.2 La signalisation

L'arrêté du 18 mars 1991 relatif au classement, à la réglementation et à l'équipement des passages à niveau et circulaire associée n°91-21 de la même date. Le tout étant concrétisé dans un arrêté (convention ? – point à éclaircir)

#### 5.2.1 Les équipements de signalisation ferroviaire

- L'arrêté du 18 mars 1991 relatif au classement, à la réglementation et à l'équipement des passages à niveau et circulaire associée n°91-21 de la même date

Art. 24. - L'exploitant ferroviaire équipe les passages à niveau publics conformément aux dispositions du présent arrêté : il assure l'entretien et veille au bon fonctionnement de ces équipements.

- Le décret no 97-444 du 5 mai 1997 relatif aux missions et aux statuts de Réseau ferré de France, qui confère à la SNCF les missions d'entretien :

« Art. 11. - Dans le cadre des objectifs et principes de gestion du réseau ferré national définis à l'article 7, la SNCF exerce les missions prévues à l'article 1er de la loi du 13 février 1997 susvisée.

Ces missions comportent en particulier : .....

- la gestion des systèmes de régulation et de sécurité ;
- la surveillance, l'entretien régulier, les réparations, dépannages et mesures nécessaires au fonctionnement du réseau et à la sécurité de l'ensemble des plates-formes, ouvrages d'art, voies, quais, réseaux, installations et bâtiments techniques s'y rattachant. »

L'entretien des installations du passage à niveau : feux, barrières et sonneries sont de la responsabilité du ferroviaire puisqu'il y a une liaison d'informations entre le train qui actionne un système pour déclencher la fermeture du passage à niveau.

Ainsi la charge de l'entretien et des réparations matérielles de la signalisation (barrières), revient à la SNCF... Peut être avec un peu de mauvaise foi, « l'enlèvement du sel » puisqu'il indispensable au bon fonctionnement de la dite signalisation.

### 5.2.2 *La signalisation routière du passage à niveau*

La signalisation avancée est à la charge du gestionnaire de la voirie.

### 5.3 **La continuité du niveau de service « routier » offert à l'utilisateur**

Je n'ai rien trouvé qui « oblige » ou a contrario qui « interdise » au gestionnaire routier de créer une discontinuité du niveau de service, sous réserve évidemment d'en informer l'utilisateur par une signalisation ad hoc.

## 6 **La responsabilité en cas de défaut ou d'accident**

Mis à part les cas d'accidents provoqués par le mauvais état des installations et de la signalisation, où la responsabilité incombe à celui qui en a la charge de l'entretien.

Si vous conveniez de réduire, voire de ne pas traiter le passage à niveau, pour garantir le bon fonctionnement du dispositif de signalisation... et ce que cela inquiète le gestionnaire de la voirie..., et si un usager glisse sur une plaque de verglas ? Quel est le risque juridique ?

Une analyse des jugements rendus (analyse de la jurisprudence administrative et accidents VH, complété par la spécificité des passages à niveau conduite par le correspondant VH du CETE de Lyon)

### 6.1 **De manière générale (réseau routier)**

#### 6.1.1 *Accident sur verglas*

La jurisprudence administrative distingue clairement les accidents « sur plaques de verglas localisé », de ceux « sur plaque de glace » :

#### 1- **les accidents « sur plaque de glace »**

*« On parle de plaque de glace et non de verglas si l'eau qui a gelé trouve son origine dans un défaut d'ouvrage (fuite sur canalisation d'eau, fossé qui déborde, ....).*

*Une responsabilité -outre celle éventuelle de la victime- est toujours reconnue quand il y a accident en de telles circonstances. Ce peut être soit la responsabilité du seul propriétaire de l'ouvrage à l'origine de la présence d'eau qui a conduit au verglas soit une responsabilité partagée entre propriétaire de l'ouvrage et propriétaire de la voirie. »*

#### 2- **Accidents sur plaques de verglas localisé**

La jurisprudence distingue traditionnellement les cas « hors lieu habituel de formation de verglas » et « lieu connu pour être sensible au verglas ».

- Hors lieu habituel de formation de verglas

*La responsabilité du propriétaire de la voirie n'est, dans la plupart des cas, pas engagée.*

*L'absence de responsabilité peut cependant n'être reconnue qu'en appel (1 cas recensé). Dans 2 cas, concernant tous 2 une autoroute concédée, la responsabilité de la société est engagée.*

- En un lieu connu pour être sensible au verglas  
*Il y a toujours engagement de la responsabilité du propriétaire de la voirie si la zone ne faisait pas l'objet d'une signalisation de danger.  
A l'inverse il y a exonération si la présence d'une signalisation adaptée est reconnue. Une signalisation manifestement non adaptée n'exonère pas du défaut d'entretien normal donc d'une responsabilité du propriétaire de la voirie (1 cas recensé)  
Quelques décisions (peu nombreuses cependant) peuvent être considérées comme particulièrement favorables au propriétaire de la voirie.*

### 6.1.2 Accidents en présence de neige

*La responsabilité du propriétaire de la voirie n'est en général pas engagée car le danger est considéré perceptible (19 cas sur les 22 recensés).*

*Une responsabilité du propriétaire de la voirie peut cependant être retenue, mais il y a alors toujours partage avec la victime pour imprudence de sa part. Cela est relevé dans 2 cas –tous 2 récents–, concernant des piétons.*

## 6.2 Spécifiquement aux passages à niveau

La jurisprudence relative aux passages à niveau en présence de neige ou de verglas (2 arrêts (89LY00488 CAA Lyon du 31/07/89 et 97NC02510 CAA Nancy du 10/04/03)) :

- L'arrêt de la CAA de Lyon reconnaît une totale responsabilité à la SNCF, sans qu'aucune mention du propriétaire de la route soit faite (cas d'un véhicule bloqué sur les voies par les ornières provoquées dans une couche de neige par le passage des trains)
- Dans le jugement de Nancy, l'entretien de route au droit du passage à niveau appartient à la SNCF en tant que propriétaire du domaine public « passage à niveau ». Par ailleurs, l'arrêt indique que la CAA refuse d'examiner la responsabilité du Conseil Général (passage à niveau d'un RD) « chargé d'assurer pour le compte de la SNCF l'entretien de l'ouvrage public... », au simple motif (strictement juridique) que l'appel de la société d'assurance ne portait pas sur ce point.

A la lumière de ce jugement, il serait intéressant de savoir, à partir d'autres jugements ou arrêts, comment la responsabilité du Conseil Général (propriétaire de la voirie) serait alors considérée, compte tenu de la convention d'entretien passée par ce dernier avec la SNCF. A priori, il y aurait un minimum partage de responsabilités SNCF / CG à partir du moment où il y a appel en garantie de la SNCF... Mais ce type de situation n'a pas été identifié dans la jurisprudence administrative.



### 6.3 Synthèse

A priori la jurisprudence ne s'est pas prononcée à ce jour sur une responsabilité (partagée ou intégrale) du gestionnaire de la voirie dans le cas où du verglas ou une plaque de glace serait à l'origine d'un accident sur le passage à niveau.

Néanmoins, si manifestement la géométrie et la qualité du passage à niveau sont déplorables au point de constituer un véritable piège à eau susceptible de se transformer en plaque de glace en hiver... Si le gestionnaire de la voirie est chargé de l'entretien hivernal du passage à niveau par conventionnement avec la SNCF... Et si qui plus est l'un ou les deux propriétaires (SNCF et gestionnaire de la voirie) en ont la parfaite connaissance (comme dans ton cas)... La responsabilité (partagée ou intégrale) du gestionnaire serait sans doute engagée.

Voilà qui plaide pour une vraie réflexion de fond et conjointe avec la SNCF pour trouver des solutions intelligentes

## 7 Quelle conclusion ?

Les constantes et les pistes

- C'est certain, il y a aura toujours du fondant sur le passage à niveau, certes en quantité plus ou moins réduite, mais garantir son absence est impossible (transport par les véhicules). La SNCF doit intégrer cette contrainte dans la conception et l'entretien de sa signalisation.
- Compte tenu du transport par le trafic (sous réserve qu'il y en ait), la consigne peut être donnée à l'intervenant du service hivernal, d'interrompre le salage dans la stricte emprise du passage à niveau, les pneumatiques des véhicules se chargeant en sel en amont. Cela limitera dans le cas présent, la présence « en paquet et en grande quantité du sel » lié au soubresaut de l'engin de service hivernal lors de son passage sur au profil chaotique.
- A contrario si ce passage à niveau s'avère être un point singulier particulièrement sensible (après recueil des informations physiques le confirmant), définir des consignes de surveillance et traitements spécifiques. Piste à approfondir
- Compléter la signalisation avec
  - Un panneau A4 (chaussée particulièrement glissante) + M9 (panonceau verglas fréquent) à ne poser qu'en période hivernale. Toutefois cette signalisation est traditionnellement réservée aux itinéraires ne faisant pas l'objet de surveillance et traitement précuratif (N2 et moins).

Ou si le bas niveau de service de l'itinéraire l'autorise...

- Un panneau A14 (autre danger) + M9 (route non salée en hiver) + M9 (xxx m)
- Et il faut raison garder si la géométrie de ce passage est telle que l'on ne viendra jamais à bout du verglas ou de la pellicule « si résiduelle » de neige, en épandant un fondant routier.... Des travaux sont à programmer

Tout cela reste à moduler selon le niveau de service de l'itinéraire, d'ailleurs tant pour la SNCF que pour le gestionnaire de la voirie : ce qui est acceptable sur un réseau classé N3, peut être irrecevable sur le niveau N1.

Document rédigé par:

JACQUOT Ethel CETE Est – ERVH:

Avec la contribution de:

DAUVILLIERS Annie, DGMT/DTFC/SOE1

BUSIGNY Jacques, CETE Lyon

GIAUSSERAND Sylvain, SETRA/CSTR/CEI

KIEFFER Jean-Claude, CETE Est

RAUD Pascal, SETRA/CSTR/OTI