



Joseph Zeder

Reg. Nr.: 09072101

Rapport final

du Service d'enquête sur les accidents des transports publics

sur **la situation dangereuse**
du mardi 21 juillet 2009
à **Noiraigue NE**

Le présent rapport a été exclusivement établi dans le but de prévenir les accidents survenant lors de l'exploitation de chemins de fer, d'installations de transport à câble et de bateaux. L'appréciation juridique des circonstances et des causes ne fait pas l'objet de la présente enquête selon l'art. 25 de l'ordonnance du 28 juin 2000 sur les déclarations et les enquêtes en cas d'accident ou d'incident grave survenant lors de l'exploitation des transports publics (OEATP, RS 742.161).

0 Généralités

0.1 Représentation succincte

Le mardi 21 juillet 2009 vers 12h53, le mécanicien du train 4821 des TRN (Transports Régionaux Neuchâtelois) démarra de la gare de Noiraigue sans observer le signal de sortie B2 à l'arrêt. De ce fait, il franchit le passage à niveau, situé devant le signal de sortie, les barrières ouvertes.

0.2 Enquête

Le service d'enquête SEA fut informé de l'évènement à 13h56 par l'instance d'annonce (REGA). Après avoir pris contact avec le gestionnaire de l'infrastructure CFF, le service d'enquête aurait pu renoncer à une enquête, étant donné qu'aucune personne et aucun train n'a été directement mis en danger lors de cet incident. Toutefois, la situation locale au plan des signaux et des installations de sécurité mérite une considération plus détaillée ainsi qu'une évaluation des dangers. Pour cette raison, l'enquêteur SEA de piquet a demandé à l'enquêteur SEA Erwin Drabek, habitant la région, de se renseigner sur place et d'apprécier la situation. Ce qu'il fit deux jours plus tard.

Le rapport d'enquête du SEA résume les résultats des examens effectués (art. 25 OEATP).

1 Faits établis

1.1 Situation avant les faits

Le train 4821 des TRN circulait selon l'horaire de Buttes à Neuchâtel. Le trajet jusqu'à Noiraigue s'est déroulé sans perturbation.



Vue d'ensemble

SwissMap

1.2 Déroulement de la course

Selon le mécanicien, après l'arrivée à Noiraigue, il observa l'échange des voyageurs. Ce dernier fut perturbé à la suite d'une porte restée bloquée en position ouverte. Une fois les portes fermées réglementairement, le mécanicien démarra sans observer le signal de sortie B2 fermé et les barrières du PN 178 ouvertes. Il franchit ainsi le passage à niveau non gardé (barrières ouvertes) et le signal de sortie B2 fermé. Ce n'est que lorsque la balise du système d'arrêt automatique des trains (signalum), qui se trouve encore quelques dizaines de mètres après le signal de sortie, déclencha le freinage d'urgence du train, que le mécanicien réalisa sa méprise.

1.3 Dommages corporels

Personne n'a été blessé lors de cet incident.

1.4 Dommages subis par le matériel roulant et l'infrastructure de l'entreprise ferroviaire

Il n'y a eu aucun dommage matériel.

1.5 Dommages matériels causés à des tiers

Aucun tiers n'est concerné.

1.6 Personnes impliquées

1.6.1 Mécanicien

Mécanicien TRN,

1.6.2 Personnel d'accompagnement du train

Le train n'était pas accompagné.

1.7 Véhicules ferroviaires

Propriétaire: TRN, La Chaux-de-Fonds
Composition du train: Flirt 331, 120 t

Freins paralysés: Aucun

1.8 Conditions météorologiques, état des rails

Jour, beau, très chaud. Rails secs.

1.9 Système de sécurité ferroviaire

La gare de Noiraigue est télécommandée depuis le Centre de télécommande de Neuchâtel et est équipée d'une exploitation automatique. Voir aussi le point 1.11 (Installations ferroviaires).

Le véhicule moteur est équipé des systèmes de sécurités usuels prévus sur ce genre de composition.

Les systèmes de sécurités ferroviaires ont fonctionné normalement.

Lors de l'incident, le système d'arrêt automatique des trains a provoqué l'arrêt d'urgence du convoi.

1.10 Radio sol-train et radio de manoeuvre

Les communications radio n'ont pas eu d'influence sur le déroulement de l'incident.

1.11 Installations ferroviaires

Généralité

La gare de Noiraigue comprend trois voies de passage et une voie en cul de sac. L'accès aux voies se fait à niveau (pas de passage sous-voie). Elles sont situées dans l'axe ouest – est. Le bâtiment voyageur est situé au km 18.109. A la sortie de la gare côté ouest, direction Neuchâtel, les voies 2 et 3 croisent au km 17.878, un passage à niveau équipé de barrières. Dans le cas normal, (lorsqu'il n'y a pas de croisement de train en gare) le train circule sur la voie 3.

Dans la zone de gare, les voies présentent une légère courbe en S et après le signal de sortie côté Neuchâtel, une courbe à gauche. Les signaux et le passage sont toutefois bien visibles depuis le point d'arrêt.

Passage à niveau ouvert Emplacement du signal de sortie avec patin signum décalé



Situation de la gare de Noiraigue

SwissMap

Passage à niveau

Le passage à niveau (PN178) traverse les voies au km 17.878. Il est équipé de barrières et fonctionne en dépendance avec le signal de sortie B2. Le signal de sortie B2 ne peut être mis à voie libre que si les barrières du PN 178 sont fermées. Pour les utilisateurs routiers, la visibilité sur les voies est limitée par des bâtiments et un mur de pierre.



Visibilité du mécanicien sur le passage à niveau



Visibilité de l'utilisateur routier

Fotos: UUS, dre

Signalisation

Au km 18.040 un **signal annonciateur de voie libre** (PCT R 300.2, chi. 5.3.5, image 559) est placé de façon bien visible.



5.3.5 Signal annonciateur de voie libre



Image

signal annonciateur de voie libre

Signification

le signal principal correspondant présente une image de voie libre à partir de cette voie

Noiraigue voie 3, PCT, R 300.2, chi. 5.3.5

Au km 17.910 une signalisation avec indicateur de point d'arrêt pour signal de groupe combiné avec un indicateur d'image de voie libre selon PCT, R 300.2, chi. 5.3.6, image 561 sont placés de façon bien visible.



Noiraigue

Signalisation avec indicateur d'image de voie libre



Image

indicateur de point d'arrêt pour signal de groupe combiné avec un indicateur d'image de voie libre

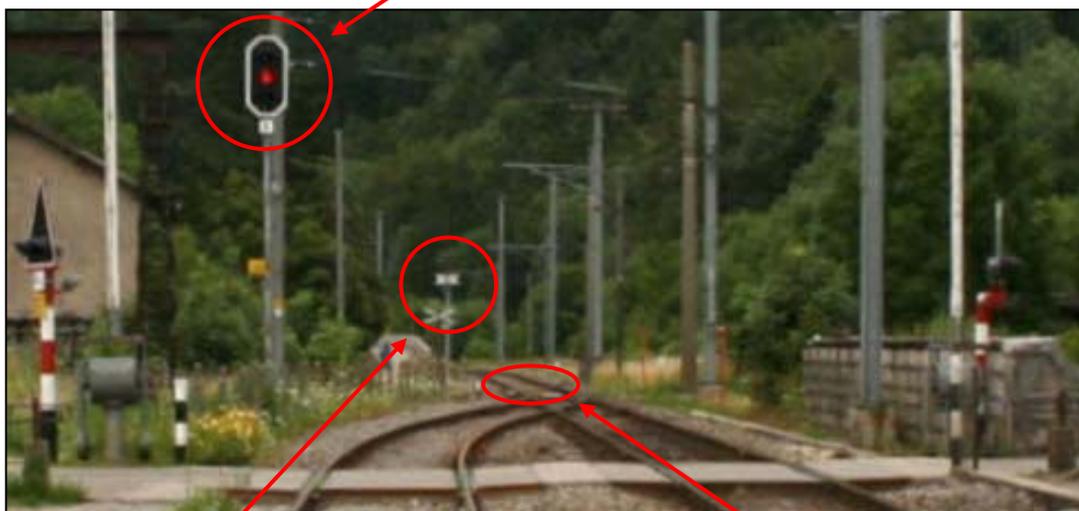
Signification

Lors de l'entrée
arrêt avant l'indicateur de point d'arrêt pour signal de groupe lorsque le signal de groupe présente l'image *arrêt*

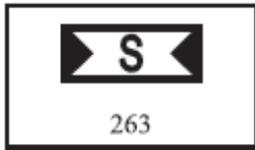
Lors du départ

si l'image du signal de groupe à voie libre correspond avec celle indiquée sur l'indicateur d'image de voie libre, cela vaut comme assentiment pour circuler (Im = image de voie libre)

Au km 17.865 est implanté le **signal de sortie B2**.



Un **signal d'indication** (PCT, R 300.2, chi. 2.6.1) ainsi que **les balises de l'appareil d'arrêt automatique des trains** (Signum) sont implantés 58,5 m après le signal de sortie B2.

		Signification	les aimants de voie ne se trouvent pas à proximité du signal principal correspondant ou il n'existe pas de signal principal
		PCT, R 3002, chi. 2.6.1, Signal d'indication 263	
		Appareil d'arrêt automatique des trains, Noiraigue (Photo: UUS, dre)	

1.12 Bande tachygraphique

Les données de la bande tachygraphique n'ont pas été analysées

1.13 Résultat de l'expertise médicale

A notre connaissance, aucune analyse médicale n'a été effectuée dans le cadre de cette enquête. Le mécanicien se sentait apte lors de sa prise de service.

Lors de l'enquête, aucune infraction à la loi sur la durée du travail n'a été constatée.

1.14 Information concernant l'organisation et la procédure

Le train 4821 était assuré par les TRN (ETC).

Les gestionnaires de l'infrastructure sont les CFF.

2 Evaluation

2.1 Aspects techniques

Les véhicules ferroviaires étaient en ordre.

2.2 Exploitation

Le signe  dans l'horaire de service indique au mécanicien que lors de l'entrée en gare de Noiraigue, il doit s'attendre à ce que les barrières du passage à niveau placé devant le signal de sortie soient ouvertes. Cette situation se trouve dans de nombreuses gares de Suisse. Le point d'arrêt du train pour l'échange de voyageurs est fixé avant le passage à niveau et avant l'indicateur de point d'arrêt pour signal de groupe (voir 1.11). Le signal de sortie B2 ne peut être mis à voie libre que lorsque les barrières du PN 178 sont baissées..

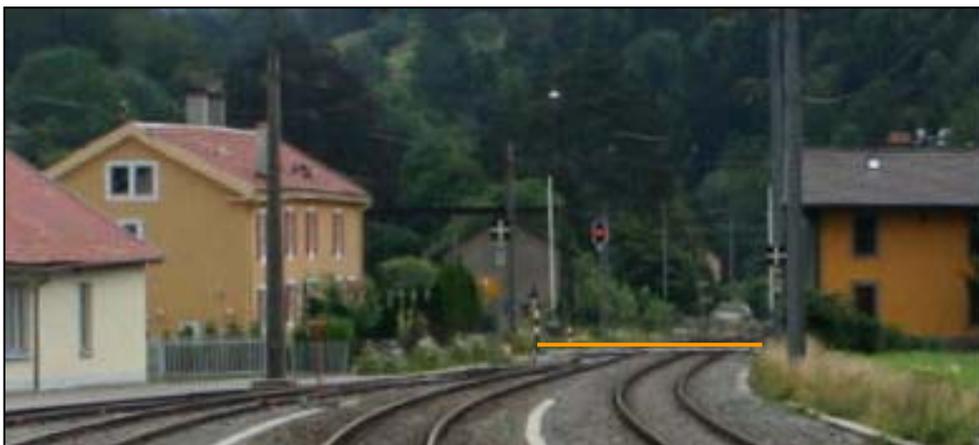
6.5	Circulation des trains R 300.6
	Entrée R 30111
5	Conditions relatives aux barrières ouvertes avant le signal de sortie <i>Complément du R 300.6, chiffre 5.6</i> Les entrées en direction de barrières ouvertes se trouvant devant le signal de sortie ne sont autorisées que lorsque <ul style="list-style-type: none">• le train entrant a un arrêt prévu et• le signe de barrière  est indiqué à côté de la gare concernée dans le tableau des parcours et dans la marche de train (cette signalisation doit également apparaître lorsque le passage à niveau se trouve derrière un panneau d'arrêt pour signal de groupe) et• la distance entre le point d'arrêt normal du train et le passage à niveau est d'au moins 50 m et• les conditions de visibilité sont bonnes (pas de brouillard ou de chute de neige) et• le passage à niveau est éclairé de nuit.

R 301.11, DE-PCT

				...49	Tr
				H	Noi
				58	CdM

Extrait de l'horaire de service du train 4821

2.3 Situation routière



Passage à niveau (PN 178) vu du mécanicien

Foto: UUS, dre

Le passage à niveau 178 est équipé de barrières ainsi que d'une signalisation optique et acoustique. Lorsque les barrières sont ouvertes, la visibilité est telle que le mécanicien circulant en direction de Neuchâtel ne peut pas observer le trafic routier et l'utilisateur routier ne peut pas observer le trafic ferroviaire.

3 Conclusions

3.1 Résultats de l'enquête

- Dans le cas concret, il n'y a pas eu de mise en danger du trafic routier puisque le passage à niveau n'était pas utilisé. Dans ce cas, l'incident constitue un dépassement de signal.
- Le passage à niveau est assuré réglementairement par des barrières et signaux routiers. Le bon fonctionnement du PN est contrôlé au moyen du signal de sortie B2: c'est à dire que le signal de sortie B2 ne peut être mis à voie libre que lorsque les barrières du PN se sont fermées correctement. Dans le cas de l'inobservation du signal de sortie fermé, les barrières du PN peuvent être ouvertes.
- Le signal de sortie B2 ne peut être mis à voie libre que si les barrières du PN sont fermées. Comme le signal de sortie B2 et la balise du système d'arrêt automatique des trains correspondante sont placés après le PN, ce dernier n'est pas protégé en cas d'inobservation du signal de sortie à l'arrêt.
- L'utilisateur routier ne peut pas remarquer, en s'approchant du passage à niveau, si un train est là ou non. Il doit se fier à la position des barrières, ouvertes ou fermées.

3.2 Cause

Inobservation du signal de sortie B2 fermé.

4 Recommandation de sécurité

Examiner si la pose de balises ZUB au signal de sortie B2 peut être réalisée à des frais acceptables.

*L'enquête a été menée par Joseph Zeder et Erwin Drabek, enquêteurs SEA.
Le rapport a été établi par Joseph Zeder et la traduction française par Erwin Drabek*

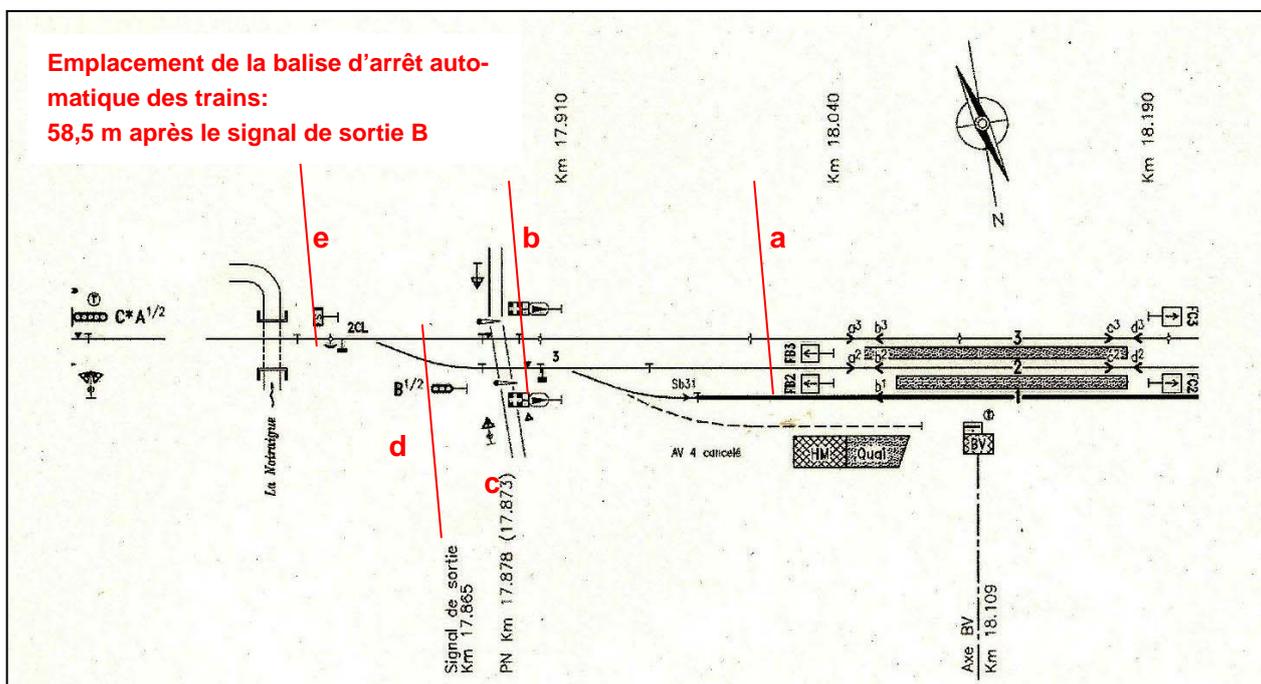
3003 Berne, novembre 2009

Service d'enquête sur les accidents de transports
publics SEA

Joseph Zeder

Erwin Drabek
Enquêteurs SEA

Distribution: selon SR 742.161 (OEATP), art 25³



- a:** Signaux annonceurs de voie libre (PCT R 300.2 chi. 5.3.5 – 559)
- b:** Indicateur de point d'arrêt pour signal de groupe (R 300.2, chi. 5.3.6 – 559)
surmonté d'un signal d'arrêt de manœuvre (R 300.2, chi. 3.1.3 – 304)
- c:** PN 178 gardé avec feux clignotants et barrières
- d:** Signal principal de sortie B
- e:** Balise de l'appareil d'arrêt automatique des trains "Signum" pour le signal principal de sortie B