

ÉTUDE

Evènements de sécurité sur les Voies de Service du réseau ferré national

1^e phase : analyse quantitative

Décembre 2023

Avertissement

L'étude faisant l'objet du présent rapport est réalisée dans le cadre des articles R. 1621-11 et R. 1621-20 du Code des transports.

Selon ces articles, outre la réalisation d'enquêtes techniques relatives aux accidents ou incidents de transport terrestre, le BEA-TT a également vocation à recueillir, exploiter et diffuser les informations relatives aux pratiques et aux enseignements de retour d'expérience sur ce type d'événements. Il réalise des études et recherches en matière de retour d'expérience et d'accidentologie, et peut émettre des recommandations de sécurité à la suite de ces études.

Le présent rapport est limité à une première phase d'observation des types d'accidents ou incidents survenant sur les voies de service du réseau ferré national, et d'identification de ceux sur lesquels il semble pertinent de poursuivre des analyses, qui feront alors l'objet d'une deuxième phase.

Contrairement aux rapports d'enquêtes réalisées par le BEA-TT, cette première phase d'étude est publiée sans avoir fait l'objet de consultation préalable.

Une telle consultation sera menée pour la deuxième phase

Glossaire

- **EF** : Entreprise Ferroviaire
- **EPSF** : Etablissement Public de Sécurité Ferroviaire
- **ERA** : European Railway Agency
- **GI** : Gestionnaire d'Infrastructures
- **RFN** : Réseau Ferré National
- **RIVO** : Réception Intempestive sur Voie Occupée
- **VP** : Voie Principale
- **VS** : Voie de Service

Bordereau documentaire

Organisme auteur : Bureau d'Enquêtes sur les Accidents de Transport Terrestre (BEA-TT)

Titre du document : Étude – Événements de sécurité sur les Voies de Service du réseau ferré national – Première phase : analyse quantitative

Proposition de mots-clés : Voie de service – Évènement de sécurité – Accidents – Incidents – Déraillement – Collision – Réception intempestive sur voie occupée – Talonnage

Résumé



Figure 1 : faisceau de voies de service (Source SNCF Réseau)

Cette première phase d'étude établit la quantification et la classification des événements de sécurité survenus sur les voies de service du Réseau Ferré National (RFN) par niveau de risque ou de conséquences notables.

L'étude a couvert chaque composant du système ferroviaire en cause dans ces événements. Elle porte sur l'année 2022 et les trois premiers trimestres de l'année 2023.

L'étude montre que la répartition des événements sécurité en fonction de la gravité est stable entre 2022 et les 3 premiers trimestres 2023. Aucun événement n'a été évalué en gravité 6. Environ 90 % sont de gravité 1 ou 2.

Les événements sont pour un tiers des accidents de sécurité et pour deux tiers des incidents de sécurité.

Parmi les huit familles d'accidents de sécurité, les déraillements et les collisions sont prépondérants en nombre.

Au regard des trois familles d'incidents répertoriés pour lesquelles des sous-groupes sont définis, les dépassements du point d'arrêt, les incidents caténaires, les réceptions intempestives sur voie occupée et les talonnages sont les plus nombreux.

Une deuxième phase d'étude, qui sera réalisée comme la première en collaboration avec l'EPSF et SNCF Réseau, portera sur tout ou partie des accidents et incidents ainsi identifiés, dans le but d'émettre des recommandations.

SOMMAIRE

RÉSUMÉ.....	1
1 - OBJET DE L'ÉTUDE.....	3
2 - PRINCIPES GÉNÉRAUX DE SÉCURITÉ FERROVIAIRE.....	4
3 - LES RISQUES FERROVIAIRES.....	5
4 - LE SUIVI DES ÉVÉNEMENTS DE SÉCURITÉ PAR L'EPSF.....	7
4.1 - Le recensement des événements de sécurité.....	7
4.2 - La nomenclature de classification des événements de sécurité.....	7
4.3 - La classification par gravité.....	8
5 - LES GESTIONNAIRES D'INFRASTRUCTURE (GI).....	9
5.1 - Les GI liés au RFN en 2023.....	9
5.2 - La répartition et linéaire des voies de service par GI.....	10
6 - LES ENTREPRISES FERROVIAIRES (EF).....	11
7 - LES DONNÉES DE LA BASE CYRUS (EPSF).....	12
8 - LES DONNÉES DE LA BASE ISCHIA (SNCF RÉSEAU).....	13
8.1 - Les événements sécurité et leur répartition.....	13
8.2 - Les accidents de sécurité.....	14
8.3 - Les incidents de sécurité.....	15
9 - FOCUS SUR CERTAINS ÉVÉNEMENTS DE SÉCURITÉ 2022.....	16
9.1 - Les accidents de sécurité.....	16
9.2 - Les incidents de sécurité.....	16
10 - SYNTHÈSE.....	17
11 - CONCLUSION.....	18
ANNEXES.....	19
Annexe 1 : Décision de lancement et fiche de présentation de l'étude.....	20
Annexe 2 : Nomenclature de classification des événements de sécurité ferroviaire.....	22
Annexe 3 : Tableaux des données issues de la base ISCHIA de SNCF Réseau.....	24
Annexe 4 : Exemples et commentaires d'accidents et d'incidents.....	26
RÈGLEMENT GÉNÉRAL DE PROTECTION DES DONNÉES.....	30

1 - Objet de l'étude

Les voies autres que voies principales sont dénommées voies de service (VS) sur le réseau ferré national (RFN) géré par SNCF Réseau. Cette différenciation entre les voies au regard de leur usage, ayant aussi des implications sur leur niveau de sécurité, n'existe pas dans les textes européens. Les autres gestionnaires d'infrastructure (GI) ne font pas systématiquement une telle distinction dans leur document de référence.

Le linéaire des VS représente un peu moins de 9 500 km sur le RFN. Le linéaire des voies principales (VP) est d'environ 49 500 km.

Les voies de service sont affectées à la réalisation de manœuvres, à la formation des trains, à la réception et au départ des trains autres que ceux transportant des voyageurs, au stationnement de matériels et à leur maintenance. Ces voies sont situées dans des zones interdites au public.

Les événements de sécurité ayant lieu sur les voies de service sont rarement d'ampleur médiatique et présentent des risques quasi nuls pour les voyageurs se trouvant à bord des trains ou dans les parties des gares accessibles au public. Néanmoins, l'emprunt de ces voies par des trains transportant des matières dangereuses et la proximité de voyageurs ou de riverains n'est pas sans exposer ces derniers à un risque. De plus, l'ensemble des événements de sécurité se produisant sur les voies de service représente un signal d'alerte à exploiter pour améliorer le niveau global de sécurité du système ferroviaire sur le réseau ferré national.

Cette étude établit dans sa première phase la quantification et la classification des événements de sécurité survenus sur VS par niveau de risque ou de conséquences notables. Dans une deuxième phase, une étude approfondie sur un ou plusieurs thèmes déterminera des recommandations en application de l'article R. 1621-20 du Code des transports.

L'étude couvre chaque composant du système ferroviaire en cause dans un événement de sécurité. Elle porte sur l'année 2022 et les 3 premiers trimestres de l'année 2023.

L'étude est réalisée avec le concours de l'EPSF et de SNCF Réseau.

Pour la période étudiée, en application de l'arrêté du 4 janvier 2016 relatif à la nomenclature de classification des événements de sécurité ferroviaire, SNCF Réseau, principal gestionnaire du RFN a informé l'Établissement Public de Sécurité Ferroviaire (EPSF) de 884 événements de sécurité ayant eu lieu sur des voies de service du RFN.

L'étude se subdivise en 3 parties :

- Les **chapitres 2 à 6**, essentiellement documentaires, rappellent les risques ferroviaires majeurs, définissent les GI, les EF et leurs obligations respectives.
- Les **chapitres 7 à 9** traitent des données quantitatives des événements issues de la base ISCHIA de SNCF Réseau et font un focus sur certains événements.
- Les **chapitres 10 et 11** synthétisent les résultats de l'étude phase 1 et sa conclusion

Le présent rapport d'étude est public, mis en ligne sur le site Internet du BEA-TT.

2 - Principes généraux de sécurité ferroviaire

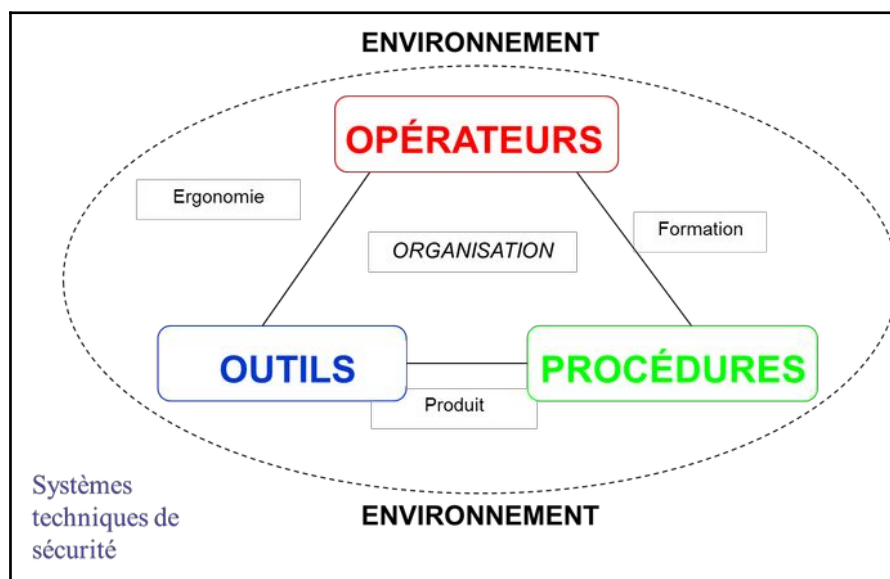


Figure 2 : principes de la sécurité ferroviaire (Source BEA-TT)

Pour l'ensemble du RFN, la sécurité du système ferroviaire est représentée par ce triangle équilatéral. Il impose un équilibre entre l'Homme qui produit, les procédures qui définissent les règles de production et les outils qui participent à la production et rattrapent des dysfonctionnements envisagés d'un composant du système. Le tout, évoluant dans un environnement par définition instable et pour lequel l'homme possède une capacité d'adaptation efficace.

Sur les voies de service, la sécurité repose essentiellement sur l'application stricte des procédures qui structurent la sécurité du système ferroviaire. En comparaison des voies principales, ces voies disposent de peu d'équipements de sécurité assurant des boucles de rattrapage en cas de dysfonctionnement d'un élément du système ferroviaire. Les hommes sont par conséquent les acteurs majeurs de la production ferroviaire en sécurité sur cette catégorie de voie. Pour exemple, lorsqu'un train de voyageurs doit exceptionnellement circuler sur une voie de service, des mesures particulières sont prises par les exploitants pour limiter l'exposition du train de voyageurs à des risques propres à cette nature de voie. Aussi, la procédure prévoit entre autres l'arrêt et l'immobilisation de tout mouvement de manœuvre en cours pendant la présence du train transportant des voyageurs dans le chantier.

Une marche restrictive est appliquée par toute circulation empruntant une voie de service. Ce mode de circulation impose au conducteur de s'avancer avec prudence et de se tenir prêt à obéir aux signaux qu'il pourrait rencontrer ou qui pourraient lui être faits, sans dépasser la vitesse de 30 km/h. La vitesse doit être réglée en tenant compte du nombre de véhicules de la circulation, du freinage éventuellement réduit au seul freinage de l'engin moteur et du profil de la voie pour être en mesure de s'arrêter au point indiqué ou si nécessaire dans la partie de voie libre visible.

3 - Les risques ferroviaires

Il existe cinq risques majeurs répertoriés :

- Le nez-à-nez : collision frontale entre deux circulations.
- Le rattrapage : collision par l'arrière d'une circulation par une autre circulation.
- La prise en écharpe : collision latérale de deux circulations.
- Le déraillement : perte du contact rail roue.
- L'obstacle : présence d'un corps étranger dans le gabarit de la circulation.

Sur les voies de service, la notion de rattrapage n'existe pas car elle est liée au cantonnement (espacement des trains circulant dans le même sens, sur une même voie). Toutefois, la réception inopinée d'un train sur une voie occupée peut conduire à la collision avec une circulation ou un matériel en stationnement. Ce risque est normalement géré par l'application de procédures strictes incombant aux opérateurs. L'exploitant ferroviaire, en charge de la réception des trains, doit s'assurer de la bonne tenue d'un tableau d'occupation des voies pour désigner une voie de réception libre, par la disposition préalable des appareils de voie en protection pour empêcher l'accès à des voies occupées, par la vérification préalable de l'itinéraire avant son établissement et par l'observation de la marche en manœuvre par le conducteur du train reçu sur une voie de service.

Nez à nez

Trains circulant en sens opposé sur une même voie conduisant à une collision frontale

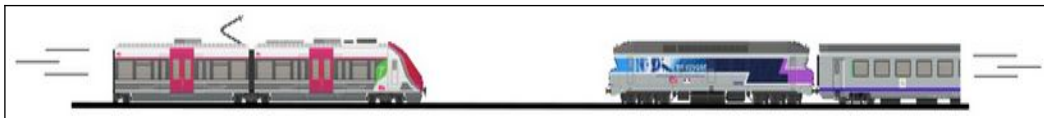


Figure 3 : nez à nez (Source BEA-TT)

Rattrapage

Trains circulant dans le même sens sur une même voie conduisant à une collision par l'arrière



Figure 4 : rattrapage (Source BEA-TT)

Prise en écharpe

Trains circulant dans le même sens sur 2 voies sécantes conduisant à une collision latérale

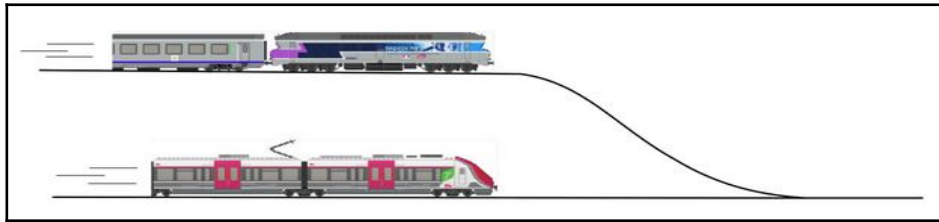


Figure 5 : prise en écharpe (Source BEA-TT)

Déraillement

Perte du contact rail / roue

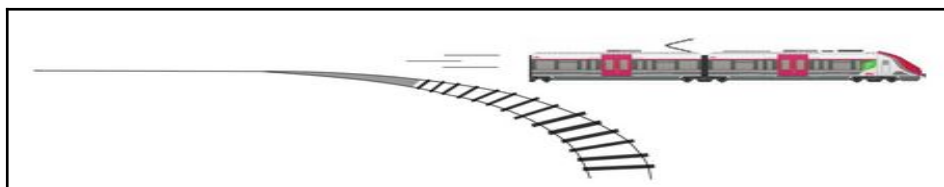


Figure 6 : déraillement (Source BEA-TT)

Obstacle

Présence inopinée d'un objet dans le gabarit de la voie de circulation d'un train



Figure 7 : obstacle sur la voie (Source BEA-TT)

4 - Le suivi des événements de sécurité par l'EPSF

On entend par **événement de sécurité** tout événement qui a eu ou aurait pu avoir une incidence sur la sécurité ferroviaire. **L'accident** est un événement de sécurité indésirable, non intentionnel ou un enchaînement particulier de cette nature ayant des conséquences préjudiciables. Tout événement de sécurité non identifié comme un accident est appelé **incident de sécurité**.

4.1 - Le recensement des événements de sécurité

Le suivi du niveau de sécurité s'effectue par l'exploitation d'une base de données d'accidents et d'incidents dans laquelle est enregistré l'ensemble des événements déclarés par les exploitants ferroviaires, c'est-à-dire les gestionnaires d'infrastructure et les entreprises ferroviaires. Les événements de sécurité recensés par tous les exploitants ferroviaires sont portés à la connaissance de l'EPSF qui assure leur enregistrement dans une base de données nommée Cyrus. SNCF Réseau alimente la base Cyrus à partir d'un flux de données exportant les éléments de sa propre base de données (ISCHIA), les autres exploitants ferroviaires alimentent directement la base Cyrus.

4.2 - La nomenclature de classification des événements de sécurité

L'arrêté de 2016, pris en application de l'article 2 du décret du 28 mars 2006, fixe la nomenclature de des événements de sécurité ferroviaire et les modalités de la remontée d'informations, accompagnées des éléments d'analyse, incombant aux exploitants ferroviaires, auprès de l'EPSF.

La nomenclature, dont le tableau issu de l'arrêté du 4 janvier 2016 est placé en Annexe 2, distingue **3 types** d'événements de sécurité : **les accidents, les incidents et les suicides**.

➤ **Les accidents sont composés de 8 familles :**

- collision
- déraillement
- accident au passage à niveau
- accident de personnel
- incendie dans le matériel roulant
- autres :
 - accident matière dangereuse
 - accident par projection d'objet par un train
 - électrisation ou électrocution liée à l'exploitation ferroviaire

➤ **Les incidents sont composés de 3 familles:**

- infrastructure
- matériel roulant
- exploitation et gestion du trafic

➤ **Les suicides et les tentatives de suicide**

4.3 - La classification par gravité

En 2016, un groupe de travail composé de l'EPSF et de l'ensemble des exploitants ferroviaires, a défini les principes d'une échelle de gravité à six niveaux. Les accidents les plus graves, de niveaux 5 et 6, correspondent aux accidents significatifs relevant des indicateurs de sécurité communs (ISC) dont la définition est reprise à l'annexe 1 de la directive européenne (UE) 2016/798¹. Parmi ceux-ci, les accidents de niveau 6, correspondent aux accidents dits « graves » définis à l'article 3 de cette même directive européenne et font systématiquement l'objet de l'ouverture d'une enquête technique de la part du BEA-TT. Pour les niveaux de gravité de 1 à 4, des critères de classification des événements de sécurité ont été fixés par la communauté technique française (source EPSF).

1	2	3	4	5	6
Évènement « mineur » de sécurité	Évènement qui aurait pu avoir des conséquences matérielles / blessés légers	Évènement qui aurait pu avoir des conséquences humaines individuelles	Évènement qui aurait pu avoir des conséquences humaines collectives	Accident qui a eu des conséquences significatives	Accident qui a eu des conséquences graves

Figure 8 : classification par gravité (Source EPSF)

Les accidents de sécurité sont évalués de la gravité 1 à 6.

Les incidents de sécurité sont évalués de la gravité 1 à 4.

Quelques exemples d'événements de sécurité en fonction du niveau de gravité évalué :

Niveau 5 : le 22/09/2022, déraillement de 4 wagons lors d'une manœuvre suite au non-retrait d'une cale anti-dérive qui se bloque dans le cœur d'une aiguille. Les dommages aux installations sont majeurs. Le fonctionnement d'un des grands sites de production du fret ferroviaire est altéré. Le déraillement présentait un risque élevé pour le personnel situé à pied d'œuvre dans la zone de l'événement.

Niveau 4 : le 11/02/2022, franchissement non autorisé d'un signal d'arrêt suivi du déraillement de la locomotive avec engagement du gabarit d'une voie principale suite à mésentente entre les agents et à la non-observation de la signalisation. L'engagement du gabarit de la voie principale pouvait conduire à une collision avec une autre circulation.

Niveau 3 : le 01/06/2022, signal d'arrêt présentant un aspect anormal suite à un défaut de l'écran thermoplastique recouvrant l'ampoule. Une tache décolorée en son centre provoquait la présentation d'une couleur non adaptée. La situation pouvait créer chez les conducteurs une confusion dans la lecture de l'indication présentée par le panneau.

Niveau 2 : le 14/12/2022, dérive d'un wagon chargé qui s'arrête au-delà du garage franc de la voie sur laquelle il se situait, suite à la mise en place non conforme d'une cale anti dérive. Une prise en écharpe était envisageable avec une circulation reçue sur la voie voisine.

Niveau 1 : le 20/04/2022, départ d'un train depuis une voie appartenant à un faisceau de voies de service sans autorisation de mise en mouvement suite à une erreur du conducteur. Aucun risque n'a été envisagé car l'itinéraire était formé (appareils de voie dans la position convenable).

1 Directive 2016/98 du Parlement européen et du Conseil du 11 mai 2016 relative à la sécurité ferroviaire

5 - Les Gestionnaires d'Infrastructure (GI)

Les gestionnaires de l'infrastructure ont pour missions principales d'assurer les fonctions suivantes (source EPSF) :

- l'accès à l'infrastructure ferroviaire (création de sillons affectés) ;
- la gestion opérationnelle des circulations (assurer le respect du sillon attribué et la gestion des aléas de production) ;
- la maintenance et le développement du réseau (maintenir un haut niveau de sécurité des infrastructures et veiller à l'amélioration de leur performance) ;
- la gestion des installations de service (dépôts de locomotive, ateliers de maintenance...) ;
- répondre aux besoins de la défense nationale (maintenir en fonction les installations et itinéraires utiles à la circulation des trains militaires sur le territoire).

SNCF Réseau est de loin le principal GI du système ferroviaire français. Elle est attributaire des lignes du réseau ferré national dont l'État est le propriétaire. D'autres gestionnaires de l'infrastructure assurent également certaines de ces activités. Il s'agit des titulaires d'une concession de travaux, d'une convention signée avec SNCF Réseau pour les lignes à faible trafic ou des installations de service et de l'autorité portuaire sur les zones portuaires de Marseille et Paris. Un gestionnaire d'infrastructure est titulaire d'un agrément de sécurité délivré par l'EPSF, qui établit son aptitude à satisfaire aux exigences réglementaires de sécurité et de maîtrise des risques liés à la gestion et à l'exploitation de l'infrastructure. Les GI facturent aux entreprises ferroviaires les sillons qu'ils leur accordent.

5.1 - Les GI liés au RFN en 2023

Le RFN est composé de 15 gestionnaires d'infrastructures. Eurotunnel est le seul GI qui n'est pas soumis à appliquer la nomenclature des événements de sécurité ferroviaire (arrêté du 4 janvier 2016) compte tenu des règles le régissant. Les 14 autres GI sont soumis à l'application de cette nomenclature.

Liste des GI à la date du 19 juin 2023 :

- SNCF Réseau et les 4 GI conventionnés :
 - Socirail (Europorte),
 - SFERIS,
 - Colas Rail,
 - Transdev Rail,
- Oc'Via (LGV contournement Nîmes et Montpellier) ;
- LISEA (LGV Sud Atlantique) ;
- RFI (Réseau Ferré Italien) ;
- LFP (Linea Figueras Perpignan) ;
- HPP (HAROPA PORT de Paris) ;
- CFF (Chemins de fer fédéraux suisses) ;
- GPM (Grand port maritime de Marseille) ;
- ERE (Eiffage Rail Express) ;
- CFL (Société nationale des chemins de fer luxembourgeois).

5.2 - La répartition et linéaire des voies de service par GI

Certains GI ne différencient pas les voies en fonction de leur utilisation. Le linéaire global des voies de service est d'un peu moins de 9 500 km. SNCF Réseau en détient le plus grand nombre (9 400 km). Le réseau ferré national géré par SNCF Réseau comporte 49 500 km de voies principales (VP).

Nom	Linéaire des VS	Notion VS	Date initiale de l'agrément
CFF	0 m	Pas de VS	25/10/2019
CFL			23/10/2015
ERE			21/02/2017
EUROTUNNEL			01/03/2021
GPMM	38 000 m	oui	15/12/2010
HPP	40 000 m	oui	03/07/2012
LFP	Pas de réponse		15/12/2010
LISEA			31/03/2017
OCVIA	44 395 m	oui	04/09/2017
RFI	Pas de réponse		30/04/2018
SNCF Réseau	9 400 000 m	oui	22/12/2009
COLAS RAIL	Pas de réponse		12/11/2018
SFERIS			18/04/2018
SOCORAIL	0 m	Pas de VS	11/06/2018
TRANSDEV RAIL	3 460 m	oui	11/12/2018

6 - Les entreprises ferroviaires (EF)

Les entreprises ferroviaires sont chargées d'assurer le transport des voyageurs et des marchandises en sécurité (source EPSF).

Depuis l'ouverture du réseau à la concurrence en 2003, de nouvelles entreprises sont autorisées à assurer des services de transport au sein du système ferroviaire français. Jusque-là, seule la SNCF opérait sur le réseau.

Une entreprise ferroviaire doit être titulaire d'une licence d'entreprise ferroviaire et d'un certificat de sécurité unique :

- la **licence d'entreprise ferroviaire** est délivrée par le ministère en charge des Transports par arrêté publié au Journal officiel. Cette licence atteste que l'entreprise répond à un minimum d'exigences en matière d'honorabilité, de capacité financière et professionnelle ainsi que de couverture de sa responsabilité civile ;
- le **certificat de sécurité unique** est délivré par l'EPSF ou par l'Agence de l'Union européenne pour les chemins de fer.

Pour obtenir le certificat de sécurité unique, l'entreprise ferroviaire doit justifier de sa capacité :

- à exploiter des services de transport ;
- à maîtriser la sécurité de ses activités.

En délivrant un certificat de sécurité unique, l'EPSF ou l'Agence accepte l'organisation et les dispositions établies par l'entreprise ferroviaire pour assurer une gestion sûre de ses activités et assurer l'exploitation des services décrits avec le niveau de sécurité requis.

Un certificat de sécurité unique est délivré pour une durée maximale de cinq ans. L'accès au réseau ferré national est soumis au paiement de péages aux gestionnaires d'infrastructure.

Au 22 novembre 2023, 49 entreprises ferroviaires sont autorisées à circuler sur le réseau ferré national, y compris sur les voies de service de ce réseau.

7 - Les données de la base Cyrus (EPSF)

Rappel : un événement de sécurité est un événement susceptible d'avoir eu ou ayant eu une incidence sur la sécurité ferroviaire. L'accident de sécurité est un événement de sécurité indésirable, non intentionnel ou un enchaînement particulier de cette nature **ayant des conséquences préjudiciables**. Les niveaux de gravité varient de 1 à 6. Tout événement de sécurité non identifié comme un accident est appelé incident de sécurité. Les niveaux de gravité varient de 1 à 4. Les suicides et les tentatives de suicide représentent le dernier type d'événement sécurité et ne sont pas pris en compte dans cette étude, ni d'une façon générale par le BEA-TT.

Les 976 événements de sécurité intégrés sur la période d'étude dans la base Cyrus de l'EPSF sont très majoritairement remontés par SNCF Réseau à hauteur de 98 %. Le BEA-TT a donc choisi de limiter l'étude quantitative aux événements issus de la base de données de SNCF Réseau qui alimente la base de l'EPSF. Une exploration des événements survenus sur les autres GI permettra de valider l'hypothèse que ces événements ne constituent pas un gisement d'événements sécurité spécifiques.

La différence entre le nombre d'événements SNCF Réseau de la base Cyrus et celui de la base ISCHIA pourrait s'expliquer par la présence de doublons non expurgés dans la base EPSF pour laquelle un même événement peut être déclaré autant de fois qu'il y a d'exploitants impliqués.

8 - Les données de la base ISCHIA (SNCF Réseau)

8.1 - Les événements sécurité et leur répartition

En 2022, comme pour les trois premiers trimestres 2023, aucun événement de sécurité n'a été évalué en gravité 6. Pour les mêmes périodes, on constate que les événements de gravité 4 et 5 représentent environ 6 % de l'ensemble des événements, et les événements de gravité 3 également 6 %. Presque 90 % des événements de sécurité sont de gravité 1 ou 2. Il apparaît intéressant de s'attarder sur les événements de gravité 1 et 2 qui sont prépondérants en nombre et sur les événements de gravité 4 et 5 qui sont peu nombreux mais à hauts risques.

Tableaux des données globales par gravité

2022	Gravité 1	Gravité 2	Gravité 3	Gravité 4	Gravité 5
585 événements	221	298	34	15	17
Répartition en %	38 %	51 %	6 %	2 %	3 %

3T 2023	Gravité 1	Gravité 2	Gravité 3	Gravité 4	Gravité 5
299 événements	88	177	17	7	10
Répartition en %	29 %	59 %	6 %	2,5 %	3,5 %

Les événements de sécurité sur la période 2022 comme pour les trois premiers trimestres 2023 se répartissent en accidents de sécurité (40 % environ) et en incidents de sécurité (60 % environ).

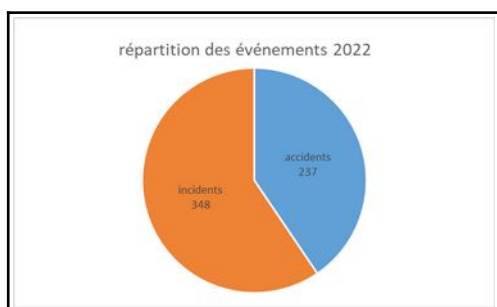


Figure 9 : répartition des événements, incidents versus accidents (Source BEA-TT)

On retrouve dans la profusion d'événements de gravité 1 et 2 une répartition semblable des accidents et des incidents. Les événements de gravité 4 et 5 demeurent peu nombreux mais doivent retenir notre attention pour la 2^e phase de l'étude.

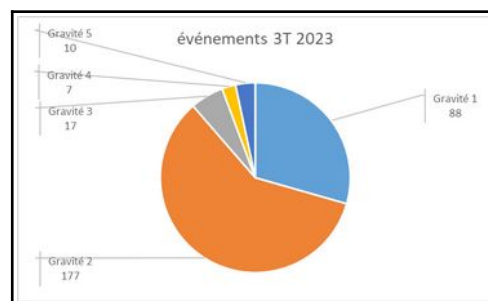
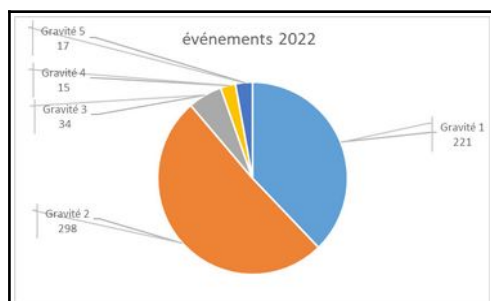


Figure 10 : répartition des événements par gravité (Source BEA-TT)

En annexe 3 les tableaux de données complémentaires utilisés sont consultables.

8.2 - Les accidents de sécurité

Aucun accident de sécurité n'a été évalué en gravité 6. Plus de 85 % d'entre eux sont de gravité 1 ou 2. Les accidents de sécurité de gravité 3 représentent environ 5 % de l'ensemble des accidents. Ceux de gravité 4 et 5 environ 10 %.

Tableaux des données par gravité et répartition

2022	Gravité 1	Gravité 2	Gravité 3	Gravité 4	Gravité 5
237 accidents	142	60	11	7	17
Répartition %	60 %	25 %	5 %	3 %	7 %

3T 2023	Gravité 1	Gravité 2	Gravité 3	Gravité 4	Gravité 5
108 accidents	60	33	5	0	10
Répartition %	56 %	30,5 %	4,5 %	0 %	9 %

Les déraillements et les collisions sont prépondérants en nombre et en taux de gravité. Ils représentent environ 90 % des accidents. Les accidents impliquant des transports de matière dangereuse représentent à peu près 6 % des événements. Les 8 situations d'accident de personne par électrification représentent à peu près 2 %. Ils concernent pour 1 cas une chute depuis un pont-route et pour les autres situations des intrusions dans les emprises SNCF.

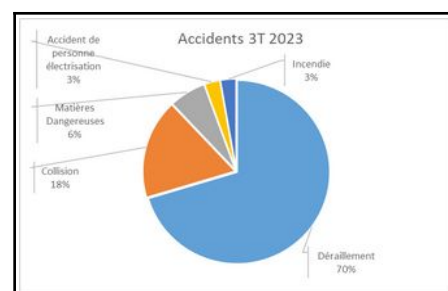
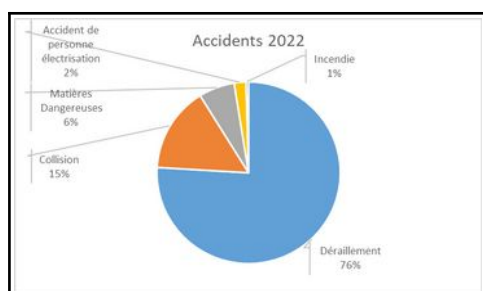


Figure 11 : répartition des accidents par famille (Source BEA-TT)

La répartition des accidents de sécurité est stable entre l'année 2022 et les 3 premiers trimestres de 2023. Les déraillements et les collisions sont prépondérants en nombre. Nous nous limiterons à la seule année 2022 pour présenter pour ces deux types d'événements les niveaux de gravité.

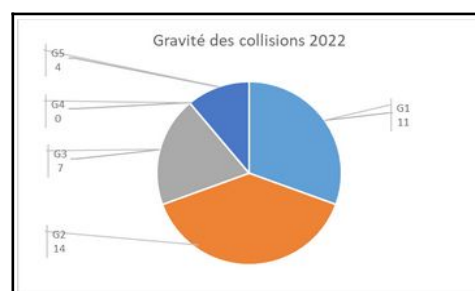
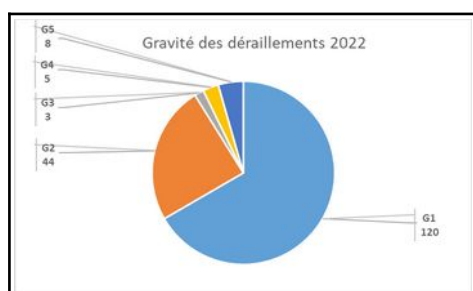


Figure 12 : répartition des accidents par gravité (Source BEA-TT)

Les collisions et les déraillements sont majoritairement évalués en gravité 1 et 2. L'intérêt d'une étude complémentaire serait de déterminer les causes multiples et les contextes particuliers qui sont déterminants dans l'occurrence et dans le niveau de gravité de l'événement. Les tableaux des données complémentaires par type d'accident sont présentés en annexe 3. Des exemples d'accidents sont présentés et commentés en annexe 4.

8.3 - Les incidents de sécurité

Plus de 90 % des incidents de sécurité sont de gravité 1 ou 2. Ceux de gravité 3 représentent environ 6 %, ceux de gravité 3 et 4 environ 10 %. Les tableaux des données complémentaires par types d'incident sont présentés en Annexe 3. Des exemples d'incident sont présentés et commentés en Annexe 4.

Tableaux de données par gravité et répartition

2022	Gravité 1	Gravité 2	Gravité 3	Gravité 4
348 incidents	79	238	23	8
Répartition %	22,5 %	68,5 %	7 %	2 %

3T 2023	Gravité 1	Gravité 2	Gravité 3	Gravité 4
191 incidents	28	144	12	7
Répartition %	15 %	75 %	6 %	4 %

Les dépassements du point d'arrêt, les incidents caténaires, les réceptions sur voie occupée (RIVO) et les talonnages sont prépondérants en nombre et en taux de gravité. Ils représentent environ 80 % des incidents.

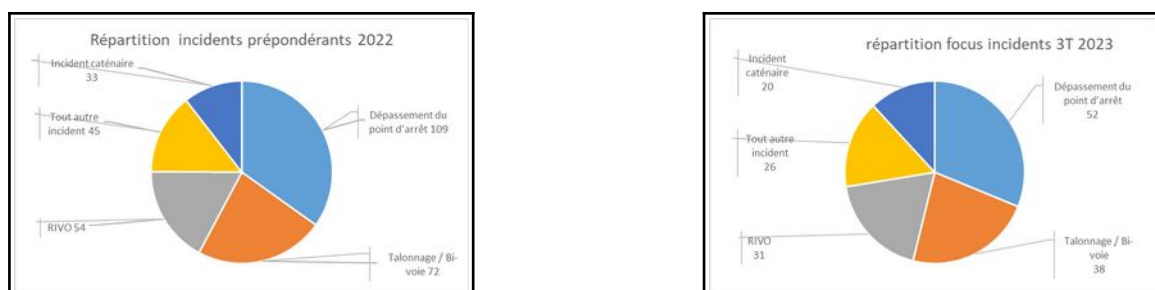


Figure 13 : répartition des familles d'incidents et accidents sur l'année 2022 (Source BEA-TT)

La répartition du type d'incidents est stable entre l'année 2022 et les 3 trimestres de 2023. Nous limiterons à la seule année 2022 la présentation pour ces types d'événements des évaluations des niveaux de gravité. Les incidents prépondérants en nombre sont majoritairement évalués en gravité 1 et 2.

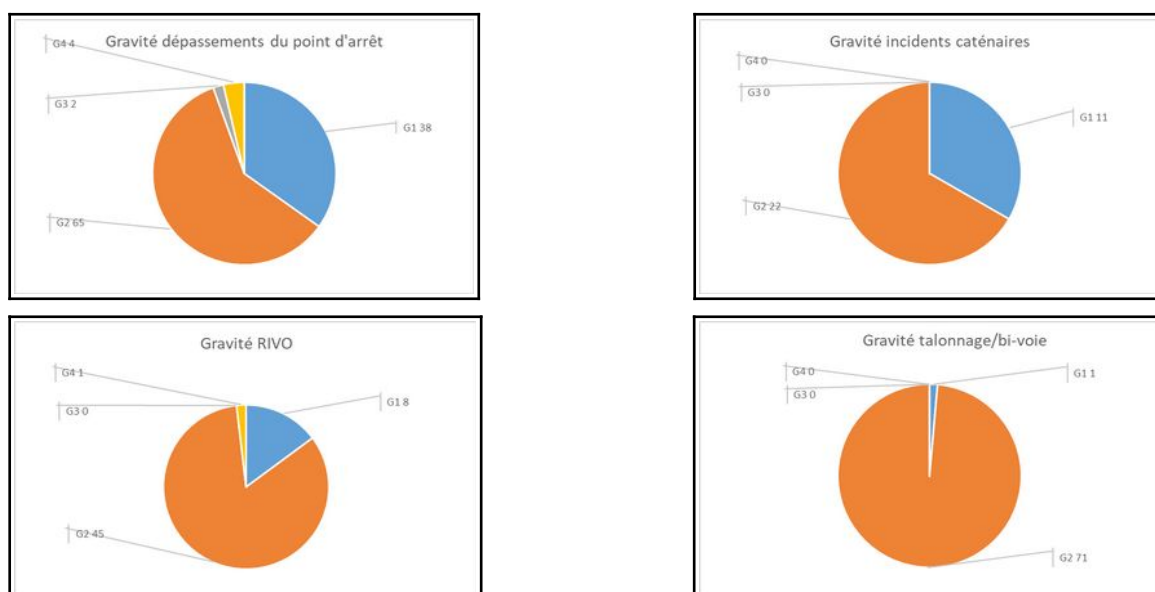


Figure 14 : répartition des incidents par familles et par gravité sur l'année 2022 (Source BEA-TT)

9 - Focus sur certains événements de sécurité 2022

L'exploitation des données conduit à mettre en avant certains événements de sécurité compte tenu de leur niveau de gravité ou de leur fréquence. Parmi les accidents : les accidents de personne, les collisions et les déraillements. Parmi les incidents de sécurité, les dépassements du point d'arrêt, les incidents caténaires, les réceptions intempestives sur voie occupée et les talonnages / bi-voie retiennent notre attention.

9.1 - Les accidents de sécurité

Les accidents de personnes

Ces événements de gravité 5 ont conduit à des blessures graves. Ils concernent uniquement des adolescents. Pour un cas il s'agit d'une chute accidentelle depuis un pont route surplombant les voies et conduisant à la mise en contact de la victime avec le système de traction électrique. Pour les autres cas, il s'agit de personnes non autorisées qui se sont déplacées de leur propre initiative dans les emprises des voies de service. Pour des raisons non identifiées, toutes les victimes ont pris place sur la toiture d'un matériel ferroviaire en stationnement sur une voie électrifiée. Un contact accidentel avec la caténaire sous tension a conduit à leur électrisation et à leur chute sur le sol. Ces événements sont représentatifs d'une problématique de sûreté. Ils ne présentent pas de sujétions particulières pour les aspects sécurité de l'exploitation ferroviaire. Par conséquent, ce genre d'événements ne justifie pas une exploration dans la deuxième phase de l'étude.

Les collisions

Les 55 situations font majoritairement suite à une réception intempestive sur une voie de service occupée, à des prises en écharpe, à des freinages tardifs ou à des non-respects de la signalisation. À chaque fois un risque majeur concerne à la fois les opérateurs, les installations et le matériel (cf. annexe 4). Identifier les causes majeures qui conduisent à la collision par l'exploitation des bases REX des exploitants impliqués permettrait de proposer des recommandations à la profession. Ceci peut être approfondi dans la deuxième phase de l'étude.

Les déraillements

Les 256 déraillements correspondent à toute perte de contact rail-roue. Ils se divisent en deux sous catégories : 13 déraillements avec engagement des voies principales, et 243 déraillements sans engagement des voies principales. À chaque fois un risque majeur concerne à la fois les opérateurs, les installations et le matériel. Identifier les causes majeures qui conduisent au déraillement par l'exploitation des bases REX des exploitants impliqués permettrait de proposer des recommandations à la profession. Ceci peut également être approfondi dans la deuxième phase de l'étude.

9.2 - Les incidents de sécurité.

Les dépassements du point d'arrêt

Les 161 dépassements sont composés de franchissements non autorisés de signaux d'arrêt et de non-respects du point limite de la zone de circulation autorisée. À chaque fois un risque majeur concerne à la fois les opérateurs, les installations et le matériel. Pour 135 cas, aucune conséquence notable n'a été constatée. Pour les 26 autres, l'engagement du point protégé a occasionné un talonnage de l'appareil de voie. Discerner les causes qui ont conduit au non-respect du point limite et parfois à aggraver les conséquences de la situation par l'exploitation des bases REX des exploitants impliqués permettrait de proposer des recommandations à la profession. Ceci peut être traité dans la deuxième phase de l'étude.

Les incidents caténaires

Les 53 situations concernent des situations liées à des circulations électriques dont le pantographe dépasse le point limite ou accidentellement dirigées vers une voie non électrifiée. Des problématiques liées au seul matériel roulant ou à une infrastructure sont négligeables. À chaque fois les conséquences concernent à la fois les deux composantes. Identifier les causes qui ont conduit au non-respect du point limite à ne pas dépasser pour un pantographe ou à l'établissement d'un itinéraire non convenable pour une circulation électrique par l'exploitation des bases de retour d'expérience des exploitants impliqués permettrait de proposer des recommandations à la profession. Cet enjeu peut être traité dans la deuxième phase de l'étude.

Les réceptions intempestives sur voie occupée

Les 85 RIVO concernent des problématiques liées à la gestion de l'occupation des voies de service. À chaque fois un risque majeur concerne à la fois les opérateurs, les installations et le matériel. C'est dans tous les cas une réaction appropriée d'un agent se rendant compte du danger imminent qui a permis d'obtenir l'arrêt avant la collision. Identifier les causes qui ont conduit à diriger intempestivement une circulation vers une voie occupée par l'exploitation des bases de retour d'expérience des exploitants impliqués permettrait de proposer des recommandations à la profession. Ceci peut être traité dans la deuxième phase de l'étude.

Les talonnages / bi-voie

Les 110 cas recensés concernent la mauvaise position d'un appareil de voie. À chaque fois un risque majeur concerne à la fois les opérateurs, les installations et le matériel. C'est dans tous les cas la réaction appropriée d'un agent qui constatant l'incident arrête ou fait arrêter le mouvement et avise le GI. Ceci permet la prise de mesures conservatoires et l'intervention des services de maintenance. Ces situations non gérées peuvent conduire dans certains cas au déraillement de la circulation impliquée ou d'une circulation suivante qui emprunterait l'appareil de voie par la pointe. Identifier les causes qui ont conduit à ne pas disposer l'appareil de voie correctement par l'exploitation des bases de retour d'expérience des exploitants impliqués permettrait de proposer des recommandations à la profession. Ceci peut être traité dans la deuxième phase de l'étude.

10 - Synthèse

La différenciation entre les voies principales et les voies de service est une conception propre à la SNCF. La dénomination voie de service n'est pas utilisée au niveau européen. Ces voies sont affectées à la réalisation de manœuvres, à la formation des trains, à la réception et au départ des trains autres que ceux transportant des voyageurs, au stationnement de matériels et à leur maintenance. Elles sont situées dans des zones interdites au public.

Sur les voies de service, la sécurité repose essentiellement sur l'application stricte des procédures qui structurent la sécurité du système ferroviaire. En comparaison des voies principales, ces voies disposent de peu d'équipements de sécurité construisant des boucles de rattrapage en cas de dysfonctionnement d'un élément du système. Les hommes sont par conséquent les acteurs majeurs de la production ferroviaire en sécurité sur cette catégorie de voie.

Cinq risques majeurs sont répertoriés pour le système ferroviaire. Le nez à nez est une collision frontale entre deux circulations. Le rattrapage est une collision par l'arrière d'une circulation par une autre circulation. La prise en écharpe est une collision latérale de deux circulations. Le déraillement est la perte du contact rail roue. Enfin, l'obstacle est la présence d'un corps étranger dans le gabarit de la circulation.

Les événements de sécurité recensés par tous les exploitants ferroviaires sont portés à la connaissance de l'EPSF qui assure leur enregistrement dans une base de données nommée Cyrus. SNCF Réseau alimente la base Cyrus à partir d'un flux de données exportant les éléments de sa propre base de données, les autres exploitants alimentent directement la base Cyrus. En 2016, un groupe de travail composé de l'EPSF et de l'ensemble des exploitants ferroviaires, a défini les principes d'une échelle de gravité à six niveaux.

Les gestionnaires de l'infrastructure ont pour missions principales d'assurer les fonctions l'accès à l'infrastructure ferroviaire, la gestion opérationnelle des circulations, la maintenance du réseau, etc. et sont titulaires d'un agrément de sécurité délivré par l'EPSF. Les entreprises ferroviaires sont chargées d'assurer le transport des voyageurs et des marchandises en sécurité. Elles sont titulaires d'une licence d'entreprise ferroviaire et d'un certificat de sécurité unique délivré par l'EPSF ou par l'ERA.

L'étude quantitative des événements de sécurité sur les voies de service montre que leur répartition en fonction de la gravité est stable entre l'année 2022 et les 3 premiers trimestres 2023. Aucun événement de sécurité n'a été évalué gravité 6. Environ 90 % des événements de sécurité sont de gravité 1 ou 2. Les événements de sécurité se répartissent pour un tiers en accidents de sécurité et pour deux tiers en incidents de sécurité :

- **8 familles d'accidents de sécurité** sont répertoriées et décomposées en sous-groupe. Les déraillements et les collisions sont les plus nombreux ;
- **3 familles d'incidents de sécurité** sont répertoriées et décomposées en sous-groupe. Les dépassements du point d'arrêt, les incidents caténaires, les réceptions intempestives sur voie occupée et les talonnages sont les plus nombreux.

11 - Conclusion

L'EPSF et SNCF Réseau ont largement contribué à ce travail en mettant à disposition du BEA-TT leurs bases de données et leur savoir faire pour les exploiter dans les meilleures conditions.

Les résultats de cette première phase conduisent à proposer, pour la deuxième phase l'approfondissement d'un ou plusieurs thèmes parmi les suivants :

- parmi les accidents de sécurité : les déraillements et les collisions ;
- parmi les incidents de sécurité : les réceptions intempestives sur voie occupée, les dépassements du point d'arrêt, les incidents caténaires et les talonnages.

L'analyse des causes et facteurs associés dans la survenue et les conséquences de ces événements doit permettre la formulation de recommandations en vue d'en réduire le nombre et la gravité.

Cette deuxième phase d'étude sera menée également en collaboration avec l'EPSF et SNCF-Réseau.

ANNEXES

Annexe 1 : Décision de lancement et fiche de présentation de l'étude

Annexe 2 : Nomenclature de classification des événements de sécurité ferroviaire

Annexe 3 : Tableaux des données issues de la base ISCHIA de SNCF Réseau

Annexe 4 : Exemples et commentaires d'accidents et d'incidents

Annexe 1 : Décision de lancement et fiche de présentation de l'étude



Le Directeur

La Défense, le 13 AVR. 2023

DECISION

Le directeur du bureau d'enquêtes sur les accidents de transport terrestre,

Vu le Code des transports et notamment l'article R. 1621-11 donnant vocation au BEA-TT à réaliser des études et recherches en matière de retour d'expérience et d'accidentologie ;

Vu le nombre d'événements de sécurité ayant lieu sur les voies de service du réseau ferré national ;

décide

Article 1 : Une étude d'accidentologie est initiée sur les événements de sécurité sur les voies de service du réseau ferré national ;

Article 2 : Le rapport concluant cette étude sera mis en ligne sur le site Internet du BEA-TT

Jean-Damien PONCET



Avril 2023

Étude du Retour d'Expérience
Événements sécurité sur les Voies de Service du RFN
Fiche de présentation

Contexte : les voies autres que voies principales sont dénommées sur le Réseau Ferré National voies de service. Elles sont affectées à la réalisation de manœuvres, à la formation des trains, à la réception et au départ des trains autres que ceux transportant des voyageurs, au stationnement de matériels et à leur maintenance. Ces voies sont situées dans des zones interdites au public.

Les événements sécurité ayant lieu sur les voies de service sont rarement d'ampleur médiatique et présentent des risques quasi nuls pour les voyageurs se trouvant à bord des trains ou dans les parties des gares accessibles au public. Néanmoins, l'emprunt de ces voies par des trains transportant des matières dangereuses et la proximité de voyageurs ou de riverains n'est pas sans exposer ces derniers à un risque. De plus, l'ensemble des événements sécurité se produisant sur les voies de service représente un signal d'alerte à exploiter pour améliorer le niveau global de sécurité du système ferroviaire sur le Réseau Ferré National.

Pour l'année 2022, en application de l'arrêté du 4 janvier 2016 relatif à la nomenclature de classification des événements de sécurité ferroviaire, SNCF Réseau agissant au titre de Gestionnaire de l'Infrastructure a fait parvenir à l'Établissement Public de Sécurité Ferroviaire 153 événements sécurité ayant eu lieu sur des voies de service du Réseau Ferré National.

Objectif : cette étude, qui sera rendue publique, doit établir dans sa phase initiale la quantification et la classification des événements sécurité survenus sur VS par niveau de risque ou de conséquences notables. Dans une deuxième phase, une étude approfondie sur un ou plusieurs thèmes déterminera des recommandations à la profession en application de l'article R.1621-20 du code des transports.

Périmètre : l'étude couvrira chaque composant du système ferroviaire en cause dans un événement sécurité survenu sur une voie de service du Réseau Ferré National. Elle s'étendra sur la période complète de l'année 2022 et les 3 premiers trimestres de l'année 2023.

Les entités à associer : l'étude sera réalisée avec le concours de l'EPSF, de SNCF Réseau et d'entreprises ferroviaires à définir.

Livrable : un rapport d'analyse, synthèse et perspectives identifiant les différentes thématiques évaluées à risques. Ce rapport sera partagé avec les parties prenantes et rendu public sur le site internet du BEA-TT

Annexe 2 : Nomenclature de classification des événements de sécurité ferroviaire

NOMENCLATURE DES EVENEMENTS DE SECURITE	
1 - Accident	Événement indésirable non intentionnel ou un enchaînement particulier de cette nature, ayant des conséquences préjudiciables
1.1	Collision
1.1.1	Collision d'un train avec un véhicule
1.1.1.1	Nez à nez
1.1.1.2	Prise en écharpe
1.1.1.3	Rattrapage
1.1.1.4	Heurt d'un train croiseur
1.1.2	Collision d'un train avec un obstacle à l'intérieur du gabarit
1.1.2.1	Collision contre un élément de l'infrastructure engageant le gabarit
1.1.2.2	Enfoncement de heurtoir
1.1.2.3	Collision d'un train contre un animal sur la voie (hors Passage à Niveau)
1.1.2.4	Collision d'un train contre un obstacle sur la voie (hors Passage à Niveau)
1.1.2.5	Collision d'un train avec un matériel en stationnement
1.2	Déraillement
1.2.1	Déraillement de train engageant une voie principale
1.2.2	Déraillement de train sans engagement de la voie principale
1.3	Accident au passage à niveau
1.3.1	Collision (véhicule; piétons; obstacle; ...)
1.4	Accident de personnes hors passage à niveau impliquant du matériel roulant en mouvement à l'exception des suicides et des tentatives de suicide
1.4.1	Accident de personnes hors passage à niveau impliquant du matériel roulant en mouvement à l'exception des suicides et des tentatives de suicide
1.5	Incendie dans le matériel roulant
1.5.1	Incendie dans le matériel roulant en circulation
1.6	Autres
1.6.1	Accident de marchandises dangereuses (ayant pour conséquence une perte de confinement des marchandises dangereuses)
1.6.2	Accident engendré par la projection d'objet par le train (ballast, glace ...)
1.6.3	Électrisation (blessé grave) ou électrocution (tué) liée à l'exploitation ferroviaire
2 - Incident	
2.1	Sous - système infrastructure Incident affectant le sous-système infrastructure (la voie courante, les appareils de voies, les ouvrages d'art (ponts, tunnels, etc.), les infrastructures associées dans les gares (quais, zones d'accès, en incluant les besoins des personnes à mobilité réduite, etc.), les équipements de sécurité et de protection)
2.1.1	Défaillance de voie (rail cassé, gauche de voie, ...)
2.1.2	Désordre d'ouvrage d'art (pont-rail ou pont route, viaduc, tunnel, petit ouvrage sous voie tel qu'aqueduc ou buse, mur de soutènement, perré maçonné)
2.1.3	Désordre d'ouvrage en terre (remblai, déblai meubles ou rocheux – tranchées rocheuses) ou fontis (sous voie ou à proximité immédiate)
2.1.4	Incendie d'installation fixe

	2.1.5	Franchissement d'un passage à niveau ouvert sans mesures s'opposant au franchissement par les usagers de la route
		Sous-système énergie
	2.2	Incident affectant le système d'électrification, y compris le matériel aérien et les parties embarquées du dispositif de mesure de la consommation électrique
	2.2.1	Incident caténaire
	2.2.2	Incendie d'installation fixe
	2.2.3	Réalimentation intempestive des caténaires
		Sous-système contrôle-commande et signalisation
	2.3	Incident affectant tous les équipements nécessaires pour assurer la sécurité, la commande et le contrôle des mouvements des trains autorisés à circuler sur le réseau
	2.3.1	Incident de signalisation
	2.3.2	Déshuntage
	2.3.3	Incendie d'installation fixe
		Sous-système matériel roulant
	2.4	Incident affectant la structure, le système de commande et de contrôle de l'ensemble des équipements du train, les dispositifs de captage du courant, les équipements de traction et de transformation de l'énergie, de freinage, d'accouplement, les organes de roulement (bogies, essieux, etc.) et la suspension, les portes, les interfaces homme/machine (conducteur, personnel à bord, passagers, en incluant les besoins des personnes à mobilité réduite), les dispositifs de sécurité passifs ou actifs, les dispositifs nécessaires à la santé des passagers et du personnel à bord
	2.4.1	Avarie d'un organe critique
	2.4.1.1	Boîte chaude avérée
	2.4.1.2	Rupture d'essieu
	2.4.1.3	Rupture de roue
	2.4.1.4	Rupture d'élément de suspension pouvant engendrer un accident (déraillement, ...)
	2.4.1.5	Freinage (insuffisance ou absence, frein serré, serrage, ...)
	2.4.1.6	Rupture d'attelage
	2.4.2	Avaries diverses
	2.4.2.1	Dégagement de fumée dans un train
	2.4.2.2	Perte de pièce d'organe du matériel roulant
	2.4.2.3	Portes ouvertes en ligne (trafic voyageurs)
		Sous-système exploitation et gestion du trafic
	2.5	Incident affectant les procédures et les équipements associés permettant d'assurer une exploitation cohérente des différents sous-systèmes structurels, tant lors du fonctionnement normal que lors des fonctionnements dégradés, y compris notamment la composition et la conduite des trains, la planification et la gestion du trafic
	2.5.1	Gestion des circulations
	2.5.1.1	Réception intempestive sur voie occupée (sans collision)
	2.5.1.2	Autorisation de franchissement sans vérification
	2.5.1.3	Expédition d'une circulation sans ordre prévu
	2.5.1.4	Sortie intempestive d'un domaine fermé
	2.5.1.5	Mouvement intempestif inverse du sens normal sur voie principale (exemple : circulation sur Installations de contresens sans prise de sens / mouvement en sens inverse du sens normal avec engagement du canton amont ou libération d'un transit)

Annexe 3 : Tableaux des données issues de la base ISCHIA de SNCF Réseau

Tableaux des données des événements de sécurité par classification et par gravité

2022	Répartition	Gravité 1	Gravité 2	Gravité 3	Gravité 4	Gravité 5
585 événements	100 %	221	298	34	15	17
237 accidents	40 %	142	60	11	7	17
348 incidents	60 %	79	238	23	8	

3T 2023	Répartition	Gravité 1	Gravité 2	Gravité 3	Gravité 4	Gravité 5
299 événements	100 %	88	177	17	7	10
108 accidents	36 %	60	33	5	0	10
191 incidents	64 %	28	144	12	7	

Tableaux des données par type d'accidents de sécurité et par gravité

Accidents 2022	Nombre	Répartition	G1	G2	G3	G4	G5
Déraillement	180	76,00 %	120	44	3	5	8
Collision	36	15,00 %	11	14	7	0	4
Matières Dangereuses	15	6,50 %	11	2	0	2	0
Accident de personne électrisation	5	2,00 %	0	0	0	0	5
Incendie	1	0,50 %	0	0	1	0	0
Total	237	100 %	142	60	11	7	17

Accidents 3T 2023	Nombre	Répartition	G1	G2	G3	G4	G5
Déraillement	76	70,00 %	49	22	0	0	5
Collision	19	17,50 %	4	10	3	0	2
Matières Dangereuses	7	6,50 %	7	0	0	0	0
Accident de personne électrisation	3	3,00 %	0	0	0	0	3
Incendie	3	3,00 %	0	1	2	0	0
Total	108	100 %	60	33	5	0	10

Tableaux des données par type d'incidents de sécurité et par gravité

Incidents 2022	Nombre	Répartition	G1	G2	G3	G4
Défaillance de voie	10	3 %	2	7	0	1
Dérive	6	2 %	0	5	0	1
Dépassement du point d'arrêt	109	31 %	38	65	2	4
Déshuntage	3	1 %	0	3	0	0
Incident caténaire	33	9 %	11	22	0	0
Incident de signalisation	6	2 %	0	0	6	0
Mise en œuvre de travaux	6	2 %	3	0	3	0
Perte de pièce	4	1 %	0	4	0	0
RIVO	54	16 %	8	45	0	1
Talonnage / Bi-voie	72	21 %	1	71	0	0
Tout autre incident	45	12 %	16	16	12	1
Total	348	100 %	79	238	23	8

Incidents 3T 2023	Nombre	Répartition	G1	G2	G3	G4
Défaillance de voie	4	2 %	0	2	0	2
Dérive	10	5 %	0	9	0	1
Dépassement du point d'arrêt	52	27,5 %	11	37	1	3
Déshuntage	1	0,5 %	0	1	0	0
Incident caténaire	20	10,5 %	2	18	0	0
Incident de signalisation	4	2 %	0	0	3	1
Mise en œuvre de travaux	5	2,5 %	3	0	2	0
Perte de pièce	0	0 %	0	0	0	0
RIVO	31	16,5 %	3	28	0	0
Talonnage / Bi-voie	38	20 %	0	38	0	0
Tout autre incident	26	13,5 %	9	11	6	0
Total	191	100 %	28	144	12	7

Annexe 4 : Exemples et commentaires d'accidents et d'incidents

Accidents

1) Collision : le 29/12/2022, collision d'une évolution avec des éléments en stationnement suivie de déraillement. L'erreur de l'AC lors du tracé de l'itinéraire pour le mouvement lors de son transit par le chantier est à l'origine de la direction donnée vers une voie occupée conduisant à la collision suivie d'un déraillement de plusieurs wagons.

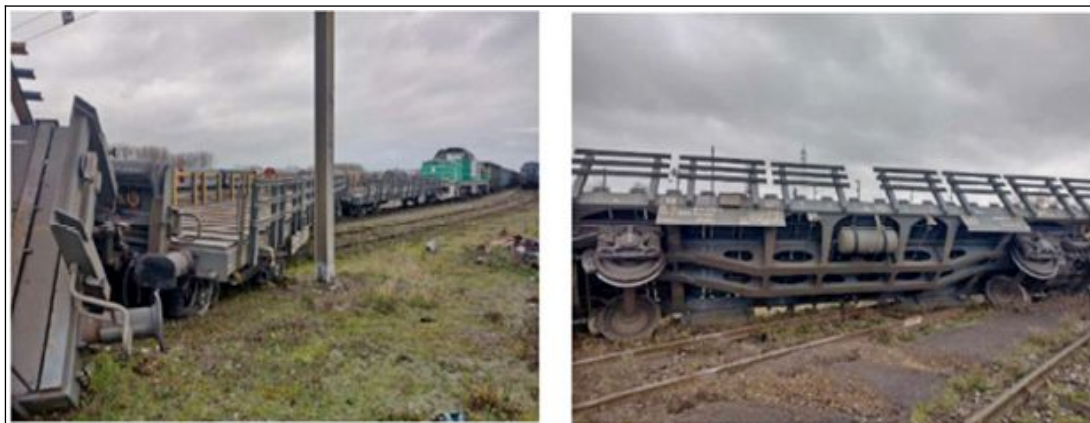


Figure 15 : Collision sur VS (Source SNCF Réseau)

Commentaires : le rapport conclusif du GI établit les causes techniques qui ont amené à diriger le mouvement vers une voie occupée mais ne permet pas de comprendre pourquoi l'AC n'a pas souscrit à son obligation d'autocontrôle et ne traite pas suffisamment l'aspect « conduite » qui a minima est une des causes de l'ampleur des conséquences. L'exploitation de cet événement est une illustration de l'intérêt d'avoir accès aux bases REX des entités impliquées pour discerner dans une étude système l'ensemble des causes majeures à retenir et sur lesquelles on peut à la fois agir pour en diminuer la fréquence ou la gravité.

2) Déraillement : le 02/12/2022, déraillement d'un train de marchandises au départ d'une gare origine lors du franchissement d'un appareil de voie situé sur une voie de service et donnant accès à une voie principale. L'enfourchement de l'appareil est déterminé. Les dommages aux deux voies principales d'un axe structurant les dessertes nationales sont majeures.



Figure 16 : Déraillement sur VS (Source SNCF Réseau)

Commentaires : le rapport conclusif du GI n'établit pas les causes de l'enfourchement de l'appareil de voie. Une étude des bases REX accompagnée de la prise en compte des positionnements des exploitants ferroviaires impliqués sont nécessaires pour une étude système de l'ensemble des causes majeures probables à retenir.

Incidents

1) Dépassement du point d'arrêt : le 17/11/2022, franchissement non autorisé d'un carré violet fermé sur VS avec engagement du point protégé et talonnage d'un appareil de voie lors d'une évolution depuis la voie 169 vers la voie 164.

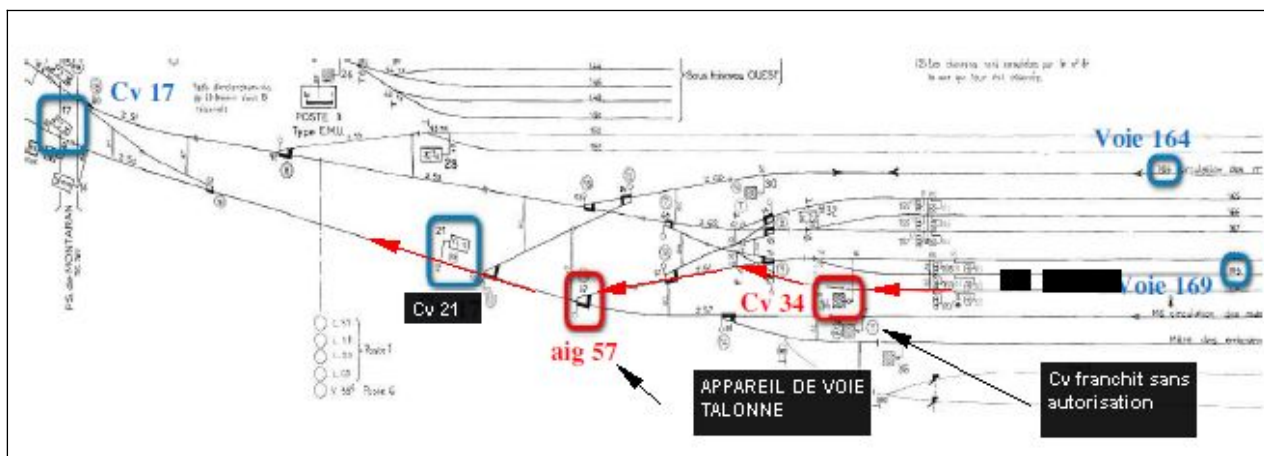


Figure 17 : Dépassement du point d'arrêt – Plan technique (Source SNCF Réseau)

Commentaires : le rapport conclusif du GI établit pour cause le non-respect de la signalisation par le conducteur mais ne permet pas de discerner le processus de décision qui l'a conduit à se mettre en mouvement alors qu'il faisait face à un signal lui intimant l'ordre de demeurer à l'arrêt. Seul un accès à la base REX de l'entreprise ferroviaire permet de comprendre les causes de cette situation.

2) Réception intempestive sur voie occupée : le 09/08/2022, réception d'un train de travaux sur une voie de service occupée. Le conducteur obtient l'arrêt de son train en amont des locomotives stationnées.

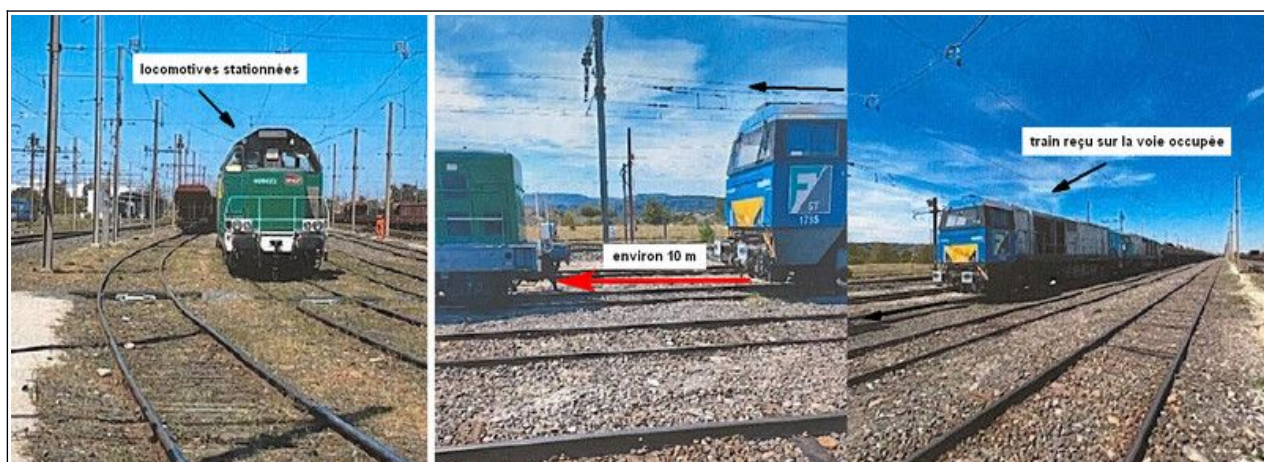


Figure 18 : Réception sur voie occupée (Source SNCF Réseau)

Commentaires : le rapport conclusif simplifié du GI établit pour cause une erreur de l'aiguilleur sans en expliquer la teneur, il met en avant la bonne réaction du conducteur sans préciser pourquoi il a été capable d'obtenir l'arrêt de son train suffisamment tôt. L'exploitation de cet événement montre l'intérêt d'avoir accès aux bases REX des entités impliquées pour discerner dans une étude système l'ensemble des causes majeures à retenir et sur lesquelles on peut à la fois agir pour en diminuer la fréquence ou la gravité et celles ayant conduit à éviter la collision.

3) Talonnage : le 27/02/2022, un talonnage est découvert par un opérateur au sol d'une entreprise ferroviaire suite à la difficulté de manœuvre de l'appareil de voie. Le faisceau d'échanges est relié aux garages pairs D par la voie de relation à l'aide des installations de sécurité du point VM. Il est relié à une Installation Terminale Embranchée par la voie mère d'embranchement. Les installations sont manœuvrées par des agents habilités des entreprises ferroviaires. L'aiguille 38 est manœuvrée en campagne par un levier à crans (type I).

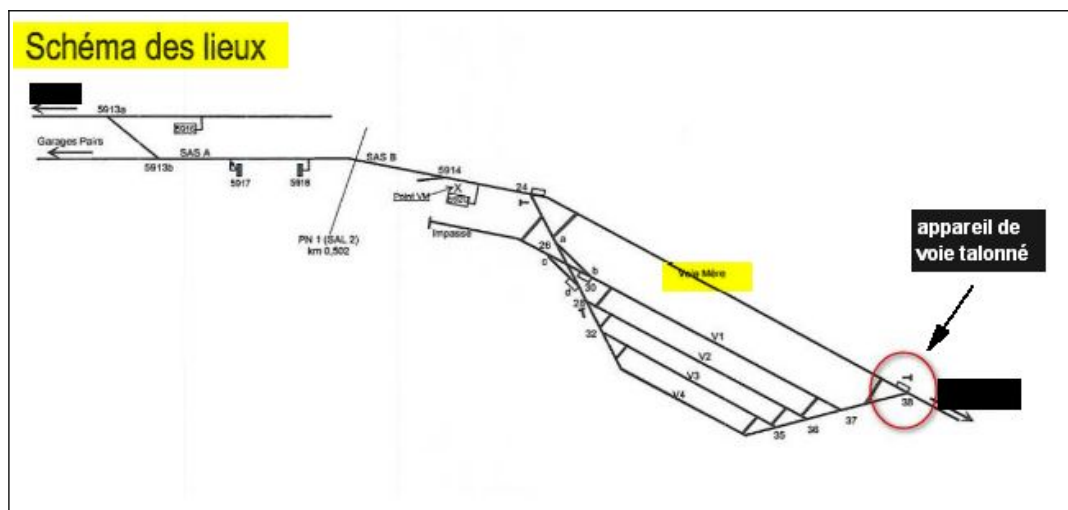


Figure 19 : Talonnage – Plan technique (Source SNCF Réseau)

Commentaires : le rapport conclusif du GI établit qu'il n'a pas été en mesure d'identifier avec certitude le mouvement à l'origine du talonnage de cet appareil de voie. Un appareil talonné représente un risque certain de déraillement s'il doit être emprunté par la pointe par un autre mouvement. La comptabilisation de ce genre d'événement permettrait d'envisager des mesures pour conduire les exploitants ferroviaires à déclarer immédiatement au GI ces situations pour permettre une remise en état et écarter tout risque de déraillement ultérieur. Les causes pouvant conduire à la mauvaise position de l'appareil de voie sont à exploiter à partir des bases REX des opérateurs ferroviaires.

4) Incidents caténaire : le 12/11/2022, dégâts mineurs à la caténaire suite au dépassement du signal fin de caténaire par le pantographe de l'engin moteur de manœuvre.



Figure 20 : Dépassement du signal fin de caténaire (Source SNCF Réseau)

Commentaires : le rapport conclusif du GI établit pour cause la non-observation de la signalisation par le conducteur de manœuvre. Il précise que le conducteur n'a pas vu le signal masqué par la casquette de son engin moteur et qu'il a pu être gêné par le soleil de face. Le rapport ne permet pas de comprendre pourquoi le conducteur a engagé le garage franc, s'il avait connaissance de la présence du signal fin de caténaire, comment la manœuvre a été organisée et commandée par le chef de manœuvre. L'exploitation de cet événement montre l'intérêt d'avoir accès aux bases REX des entités impliquées pour discerner dans une étude système l'ensemble des causes majeures à retenir et sur lesquelles on peut à la fois agir pour en diminuer la fréquence ou la gravité de l'impact sur les infrastructures.

Règlement général de protection des données

Le bureau d'enquêtes sur les accidents de transport terrestre (BEA-TT) est investi d'une mission de service public dont la finalité est la réalisation de rapports sur les accidents afin d'améliorer la sécurité des transports terrestres (articles L. 1621-1 et 1621-2 du code des transports, voir la page de présentation de l'organisme).

Pour remplir cette mission, les personnes chargées de l'enquête, agents du BEA-TT habilités ainsi que d'éventuels enquêteurs extérieurs spécialement commissionnés, peuvent rencontrer toute personne impliquée dans un accident de transport terrestre (article L. 1621-14) et recueillir toute donnée utile.

Ils traitent alors les données recueillies dans le cadre de l'enquête dont ils ont la responsabilité uniquement pour la seule finalité prédéfinie en garantissant la confidentialité des données à caractère personnel. Les rapports d'enquêtes sont publiés sans le nom des personnes et ne font état que des informations nécessaires à la détermination des circonstances et des causes de l'accident. Les données personnelles sont conservées pour une durée de 4 années à compter de la publication du rapport d'enquête, elles sont ensuite détruites.

Le traitement « Enquête accident BEA-TT » est mis en œuvre sous la responsabilité du BEA-TT relevant du ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires (MTECT). Le MTECT s'engage à ce que les traitements de données à caractère personnel dont il est le responsable de traitement soient mis en œuvre conformément au règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données (ci-après, « *règlement général sur la protection des données* » ou RGPD) et à la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés.

Les personnes concernées par le traitement, conformément à la législation en vigueur, peuvent exercer leurs droits auprès du responsable de traitement : **droit d'accès aux données, droit de rectification, droit à la limitation, droit d'opposition.**

Pour toute information ou exercice de vos droits, vous pouvez contacter :

1- Le responsable de traitement :

- par mail à l'adresse : bea-tt@developpement-durable.gouv.fr
- ou par courrier (avec copie de votre pièce d'identité en cas d'exercice de vos droits) à l'adresse :

Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires

À l'attention du directeur du BEA-TT

Grande Arche - Paroi Sud, 29^e étage, 92055 LA DEFENSE Cedex

2- Le délégué à la protection des données (DPD) du MTECT :

- par mail à l'adresse : dpd.daj.sg@developpement-durable.gouv.fr ;
- ou par courrier (avec copie de votre pièce d'identité en cas d'exercice de vos droits) à l'adresse :

Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires

À l'attention du Délégué à la protection des données

SG/DAJ/AJAG1-2

92055 La Défense cedex

Vous avez également la possibilité d'adresser une réclamation relative aux traitements mis en œuvre à la Commission nationale informatique et libertés (3 Place de Fontenoy - TSA 80715 - 75334 PARIS CEDEX 07).



Bureau d'Enquêtes sur les Accidents de Transport Terrestre



Grande Arche - Paroi Sud
92055 La Défense cedex

Téléphone : 01 40 81 21 83

bea-tt@developpement-durable.gouv.fr

www.bea-tt.developpement-durable.gouv.fr

